

Darwin.

BIENNOŚĆ

BIERZĄTWOŚĆ LI

1

I.I.

The Complete  
Work of Charles  
Darwin Online  
courtesy of Jakub  
Jakiński







**DZIEŁA**  
**KAROLA DARWINA.**

KNOWLEDGE OF THE

DEVELOPMENT

Karol Darwin.

---

ZMIENNOŚĆ

# ZWIERZĄT I ROŚLIN

W STANIE KULTURY

(The variation of Animals and Plants under Domestication. 1885).

Przetłomaczył

Józef Nusbaum

Magister Nauk Zoologicznych.

---

TOM I.

---

WARSZAWA

Wydawnictwo Przeglądu Tygodniowego

1888.

WARSZAWA

WARSZAWA

WARSZAWA

WARSZAWA

WARSZAWA

Дозволено Цензурою

Варшава 30 Ноября 1887 года.

WARSZAWA

WARSZAWA

WARSZAWA

WARSZAWA

Druk Przeglądu Tygodniowego, ulica Czysta № 4.

## W S T Ę P.

Nie mam zamiaru w dziele niniejszem opisywać tych wszystkich ras zwierząt, jakie człowiek hoduje oraz roślin, które uprawia. Nawet gdybym posiadał niezbędną do tego wiedzę, tak olbrzymie przedsięwzięcie byłoby tu zbyt ciężkiem. Zamierzam tylko przy każdym gatunku podać te fakty, o ile mogłem je zebrać i zaobserwować, które wyjaśniają wielkość i naturę przemian, jakim uległy rośliny i zwierzęta od czasu, gdy dostały się pod panowanie człowieka, lub też fakty, które stosują się do ogólnych praw zmienności. W jednym tylko wypadku, a mianowicie przy gołębiu domowym opiszę szczegółowo wszystkie główne rasy, ich historię, wielkość i naturę różnic oraz prawdopodobne drogi, jakimi utworzone zostały. Wybrałem ten wypadek dlatego, iż tu, jak zobaczymy później, materiały są pełniejsze, aniżeli we wszelkich innych; jeden zaś wypadek szczegółowo opisany, ilustruje w rzeczywistości wszystkie inne. Wszelako opiszę też dosyć dokładnie króliki domowe, kury i kaczki.

Kwestye, któremi zajmuję się w niniejszym tomie, są tak ściśle z sobą związane, że niełatwo zdecydować się co do tego, w jaki sposób najlepiej je uporządkować; postanowiłem w pierwszej części podawać przy rozmaitych zwierzętach i roślinach wielką ilość faktów, z których pewne posiadają, być może, na pierwszy rzut oka mały związek z naszym przedmiotem, drugą zaś część zamierzam poświęcić kwestyom ogólnym. Tam, gdzie uważałem za potrzebne przytoczyć liczne szczegóły dla poparcia jakiegoś poglądu lub wyniku, użyłem drobniejszego druku. Sądzę, że będzie to wygodne dla czytelnika; jeśli bowiem o wynikach tych nie będzie wątpli lub też szczegółami nie będzie się interesował, będzie je mógł łatwo opuścić. Pozwolę sobie jednak zauważyć, że drukowane w taki sposób dyskusye zasługują na uwagę przynajmniej ze strony specjalistów przyrodników.

Być może, iż dla tych, którzy nie czytali nic o doborze naturalnym, pożytecznym będzie, gdy podam tu krótki szkic całego tego przedmiotu i doniosłości

jego dla kwestyi powstawania gatunków <sup>1)</sup>. Jest to tembardziej do życzenia, że w dziele niniejszem niepodobna mi nie dotykać pewnych kwestyj, które w następnych dopiero tomach szczegółowo będą rozebrane.

Od nieskończenie już dawnego czasu człowiek we wszystkich częściach świata hodował lub uprawiał liczne zwierzęta i rośliny. Nie jest to w moey człowieka zmieniać bezwzględne warunki życia; nie może on przemienić klimatu jakiegobądź kraju, nie dodaje gruntowi nowych pierwiastków, może on wszakże przenieść zwierzę i roślinę z jednego klimatu do drugiego i dać im pożywienie, jakim nie karmiły się w stanie naturalnym. Niewłaściwe jest to, gdy powiadamy, że człowiek „igra z przyrodą“ i tworzy odmiany. Jeżeli kładziemy kawałek żelaza do kwasu siarczanego, nie można właściwie powiedzieć, że robimy siarczan żelaza, jedynie bowiem powinowactwo chemiczne powoduje ten związek. Gdyby istoty organiczne nie posiadały skłonności wrodzonej do zboczeń, człowiek nieby tu nie mógł działać <sup>2)</sup>. Wystawia on bezcelowo zwierzęta swe i rośliny na wpływ rozmaitych warunków życiowych, a niezależnie od woli jego zjawia się zmienność, której nie może on ani przeszkodzić, ani powstrzymać. Obserwujemy wprost jakąbądź roślinę, która przez dłuższy czas uprawianą była w swej ojczyźnie i która w skutek tego nie podlegała żadnej zmianie klimatu. Była ona ochranianą do pewnego stopnia od współzawodnictwa korzeni innych gatunków roślin; rosła po większej części w ziemi nawożonej, która wszakże nie była zapewne urodzajniejszą od niejednej równiny napływowej i wreszcie wystawioną była na zmiany w zewnętrznych warunkach, będąc uprawianą raz w jednym, raz w drugim obrębie w rozmaitego gatunku gruncie. Nie można wskazać ani jednej rośliny, która w podobnych warunkach uprawiana nawet w sposób najsurowszy, nie wydałaby kilku odmian. Zaledwie można twierdzić, aby rośliny takie podczas pewnych przemian, jakim ulegała powierzchnia ziemi, oraz podczas naturalnych wędrówek roślin z jednego kraju lub wyspy do innych części świata, zamieszkałych przez rozmaite gatunki, nie były czasami wystawiane na zmiany warunków życiowych, analogiczne tym, jakie z konieczności powodują zmienność roślin uprawnych. Bezwątpienia człowiek wybiera w hodowli zmienione osobniki, sieje ich nasiona i znów wybiera osobniki zmienione. Lecz pierwotna zmienność, jaką człowiek posługuje się i bez której niczego nie mógłby dokonać, powodowaną bywa nieznaczniemi przemianami w warunkach życiowych, które muszą często zachodzić w naturze. Można zatem powiedzieć, że człowiek spróbował eksperymentu na wielką skalę, a jest to eksperyment,

<sup>1)</sup> Dla tego, kto uważnie przeczytał moje „Powstawanie gatunków“, wstęp ten jest zbytecznym. Ponieważ w dziele tem powiedziałem, iż ogłoszę wkrótce fakta, na których opierają się podane tam wyniki, niech mi wolno będzie zauważyć tutaj, że znaczne opóźnienie w wydaniu niniejszego dzieła spowodowane zostało długotrwałą moją chorobą.

<sup>2)</sup> *Pouchet* (*Plurality of Races*; przekład angielski. 1864, str. 83) twierdził niedawno, że zmienność w stanie hodowli nie rzuca żadnego światła na naturalną zmienność gatunków. Nie wiem, na czem opiera on argumentację swą, a raczej twierdzenie.

jakiego dokonywała też przyroda sama w ciągu długiego okresu czasu. Wynika ztąd, że zasadnicze prawa hodowli mają dla nas wielką doniosłość. Najgłówniejszy rezultat jest ten, że traktowane w taki sposób istoty organiczne zmieniały się i że zboczenia ich odziedziczały się. Według wszelkiego prawdopodobieństwa, jest to jedna z najważniejszych przyczyn dawno już przez niektórych przyrodników wypowiedzianego poglądu, iż gatunki w stanie natury podlegają przemianie.

W niniejszym tomie rozbiórę tak szczegółowo, jak tylko pozwolą mi na to materyały moje, całą kwestyę zmienności w stanie hodowli. Możemy tą drogą wyjaśnić sobie do pewnego stopnia przyczyny zmienności w stanie hodowli, prawa nią rządzące — jako to bezpośredni wpływ klimatu i pożywienia, działanie używania i nieużywania, współczynności wzrostu—oraz rzucić pewne światło na wielkości przemian, jakim podlegają organizmy hodowane. Dowiemy się też coś o prawach dziedziczności, o działaniu krzyżowania się różnych ras oraz o owej niepłodności, jaka występuje wtedy, gdy istoty organiczne usuwane zostają z naturalnych swych warunków, a zarówno też, gdy podlegają zbyt wielkiemu krewniaczemu krzyżowaniu się. W ciągu poszukiwań tych okaże się, że zasada doboru nadzwyczajną posiada wagę. Jakkolwiek człowiek nie może wywoływać zboczeń ani też przeszkadzać im, może on wszakże dobierać zboczenia, jakich dostarcza mu przyroda, zachowywać je i nagromadzać w sposób, w jaki tylko pragnie i tą drogą osiągnąć może znaczne rezultaty. Dobór może być metodyczny i celowy, lub też nieświadomy i bezcelowy.

Człowiek może każdą, po kolei występującą rasę z zamiarem z góry powziętym dobierać i utrzymywać, mając na celu polepszenie lub przemianę rasy tej; i przez to właśnie, że nagromadza tym sposobem zboczenia, które są tak nieznaczne, iż nieprzyswycieczajone do tego oko zaledwie je dostrzedz może, osiągnął on przedziwne zmiany i uszlachetnienia. Można też wyraźnie wykazać, iż człowiek, bez określonego celu lub zamiaru polepszenia rasy, tylko przez to, iż w każdym następem pokoleniu zachowuje osobniki, które najwyżej ceni, niszczy zaś osobniki bez wartości — sprowadza powoli wprawdzie, lecz skutecznie wielkie przemiany. Ponieważ wchodzi tu w grę wola człowieka, możemy zrozumieć z kąd to pochodzi, iż rasy domowe przystosowują się do jego potrzeb i gustu. Zobaczymy też dalej, z kąd to pochodzi, iż rasy zwierząt domowych oraz odmiany roślin uprawnych, porównane z gatunkami naturalnymi, przedstawiają często niezwykle jakieś cechy; zostały one bowiem zmodyfikowane nie ku własnemu swemu pożytkowi, lecz dla korzyści człowieka.

W drugim tomie rozpatrzę zmienność istot organicznych w stanie naturalnym: t. j. indywidualne różnice, jakie przedstawiają zwierzęta i rośliny, oraz owe znaczniejsze nieco i po większej części odziedziczone różnice, jakie naturalisci przypisują odmianom czyli rasom geograficznym. Zobaczymy, jak trudnem, a nawet niemożliwem jest często odróżnić rasę od podgatunku, którem to mianem oznacza się niekiedy formy mniej wyraźnie określone; podobnie

też podgatunek — od rzeczywistego gatunku. Postaram się dalej wykazać, że pospolite i szeroko rozprzestrzenione lub też, jak je nazwać można, panujące gatunki najczęściej podlegają zmienności oraz że wielkie i kwitnące rodzaje zawierają największą ilość zmiennych gatunków. Odmiany, jak zobaczymy, mogą być słusznie nazwane zaczynającymi się gatunkami.

Jeśli jednak przyjmiemy, że istoty organiczne w stanie natury wydają odmiany, że organizacja ich jest do pewnego stopnia plastyczną, że liczne zwierzęta i rośliny przez hodowlę znacznie się zmieniły i że człowiek przez swą umiejętność doboru nagromadzał wciąż takie przemiany, aż wreszcie otrzymał wyraźnie określone i dziedziczne rasy, jeśli wszystko to przyjmiemy, możemy spytać, w jaki sposób powstały gatunki w stanie natury? Różnice pomiędzy odmianami naturalnymi są niewielkie, podczas gdy różnice pomiędzy gatunkami tego samego rodzaju są znaczne, a pomiędzy gatunkami różnych rodzajów jeszcze znaczniejsze. Na jakiej drodze te różnice mniejsze powiększają się? W jaki sposób odmiany lub też, jak je nazwałem, zaczynające się gatunki, przeobrażają się w gatunki rzeczywiste i dobrze określone? W jaki sposób każdy nowy gatunek przystosował się do otaczających warunków fizycznych i do innych form żyjących, od których zależy w jakikolwiekbyś sposób? Widzimy wszędzie naokoło siebie liczne przystosowania i stosunki, które słusznie wzbudzają największy podziw pośród wszystkich badaczy. Tak np. istnieje mucha (z rodzaju *Cecidomyia*) <sup>1)</sup>, która składa jajeczka swe'na pęciakach trędownika (*Scrophularia*) i wydziela jad, produkujący galas, którym larwa się karmi. Ale oto inny owad (*Misocampus*) składa jajeczka w ciało larw wewnątrz galasu i karmi się w ten sposób żywą zdobyczą. Tak więc owad błonkoskrzydły zależy tu od dwuskrzydłego, ten zaś od możliwości wywoływania potwornych narośli w danym organie pewnej rośliny. Tysiące i dziesiątki tysięcy podobnych wypadków, wyrażonych w sposób jaśniejszy, lub mniej jasny, zauważyć można tak u najniższych, jako też u najwyższych tworów natury.

Ten problemat przemiany odmian w gatunki t. j. powiększanie się nieznacznych, odmiany cechujących różnic do rozmiarów, charakterystycznych dla gatunków i rodzajów, włącznie z dziwnymi przystosowaniami każdej istoty do złożonych organicznych i nieorganicznych warunków życia — stanowić będzie główny przedmiot drugiego mego dzieła. Zobaczymy przytem, że wszystkie istoty organiczne bez wyjątku dążą do powiększania się liczebnego w tak wielkim stosunku, iż żaden okrąg, żadne miejsce, a nawet cała powierzchnia kraju lub całego oceanu nie mogłaby pomieścić potomków jednej pary lub pewnej ilości pokoleń. Nieuniknionym tego rezultatem jest wciąż powracająca walka o byt. Bardzo słusznie powiedziano, iż cała przyroda prowadzi wojnę; najsilniejszy zwycięża, najsłabszy ginie; a wiemy rzeczywiście, iż miryady form znikły z powierzchni ziemi. Jeśli więc istoty organiczne w naturze w nieznanym stopniu zmieniają się, co zależy od przemian w warunkach otaczają-

<sup>1)</sup> *Léon Dufour* w *Annales des Sciences natur.* 3 Sér. Zool. T. 5, p. 6.

nych (a posiadamy na to liczne dowody geologiczne) lub też od innej jakie przyczyny—jeśli w ciągu stuleci powstają w ogóle pewne zboczenia dziedziczne, które mogą być dla pewnych istot pożyteczne w tak nieskończenie złożonych i zmiennych warunkach życiowych (a byłby to dziwny fakt, gdyby podobne przemiany korzystne nigdy nie miały powstawać, widzimy bowiem, jak liczne z nich rzeczywiście powstały, a człowiek wyciągnął z nich korzyść dla własnego pożytku lub przyjemności) — jeśli tedy ewentualności te występują, a nie widzę powodu wątplenia o istnieniu ich — natenczas potężna i wciąż powracająca walka o byt zachowa lub utrwali te zboczenia, któreby w małym chociaż stopniu okazały się pożytecznymi, zniszczy zaś te, które byłyby niesprzyjającymi.

Zjawisko, iż w walce o byt zachowują się te odmiany, które mają pewną przewagę nad innymi w budowie swej, konstytucyi lub instynkcie, nazwałem doбором naturalnym, a *Herbert Spencer* podał dla idei tej doskonałe wyrażenie „przeżycie najlepiej przystosowanych“. Wyraz „dobór naturalny“ jest pod pewnemi względami niedobry, albowiem oznacza jakby dobór świadomy. Ale przestaniemy upatrywać to w wyrażeniu powyższem, przyzwyczajwszy się do niego. Nikt nie zarzuca chemikowi, że mówi on o powinowactwie wyboru, a z pewnością kwas łącząc się z zasadą, niema żadnego świadomego wyboru zupełnie tak samo, jak nie posiadają go warunki życiowe, określające, czy pewną nową formę wybrać do dalszej hodowli i zachować, czy też nie. Wyraz ten jest wszakże dobrym o tyle, o ile wskazuje łączność pomiędzy powstawaniem ras domowych dzięki człowiekowi oraz naturalnem zachowywaniem się odmian i gatunków w przyrodzie. Dla krótkości mówię niekiedy o doborze naturalnym, jako o duchowej sile, w podobny sposób jak astronomowie mówią o sile ciężenia, rządzącej ruchami planet, lub też jak rolnicy powiadają, iż człowiek wytwarza rasy zwierzęce przez umiejętność doboru w hodowli. Jak w jednym, tak i w drugim razie nie można niczego osiągnąć przez dobór bez zmienności, a ta ostatnia zależy od wpływu zewnętrznych okoliczności na organizm. Często uosabiam wyraz przyroda; trudno jest bowiem, według mego zdania, unikać tej dwuznaczności. Pojmuję jednak pod słowem przyroda tylko złożone działanie i wypadkową wielu praw naturalnych, pod słowem zaś prawo — dowiedzione następstwo zjawisk.

W rozdziale, poświęconym doborowi naturalnemu, przedstawię doświadczenia i liczne fakta, dowodzące, że największa suma życia na określonej powierzchni osiąganą bywa przez największą różnorodność czyli rozbieżność cech (dywergencyę) w budowie i konstytucyi jej mieszkańców. Zobaczymy także, że ciągle wytwarzanie nowych form drogą doboru naturalnego (przyczem każda nowa odmiana otrzymuje pewną przewagę nad innymi) prowadzi do nieuniknionego prawie wygasania dawniejszych i gorzej przystosowanych form. Te ostatnie koniecznie prawie tak ze względu na budowę swą, jako też na pochodzenie przedstawiają formy pośrednie pomiędzy tylko co wytworzonymi formami, a ich pierwotnymi gatunkami rodowemi. Jeżeli przyjmiemy, że pewien ga-

tunek produkuje dwie lub więcej odmian, te zaś w biegu czasu — znów inne, natenczas prawo, iż różnorodność w budowie jest korzystną, prowadzić będzie w ogóle do zachowywania odmian, najbardziej rozchodzących się w cechach swych. W ten sposób różnice charakterystyczne dla odmian będą się stawały różnicami większemi, charakterystycznymi dla gatunków, a w skutek wymierania form dawniejszych, pośrednich nowe gatunki staną się formami wyraźnie określonymi. Zobaczymy więc, z kąd to pochodzi, iż istoty organiczne mogą być według tak zwanej metody naturalnej uklassyfikowane w określone grupy: gatunki pomiędzy rodzajami, a rodzaje między rodzinami.

Ponieważ wszyscy mieszkańcy jednej okolicy w skutek stosunków re-produkcyi powiększają się liczebnie, ponieważ każda forma zależy od licznych innych w walce o byt, gdy bowiem ginie jedna, miejsce jej zajmują inne; ponieważ każda część organizacyi zmienia się okolicznościowo w nieznanym stopniu i ponieważ dobór naturalny działa wyłącznie przez utrwalanie przemian, korzystnych przy nieskończenie złożonych warunkach, jakim podlega każda istota — niema więc granicy dla liczby, właściwości i doskonałości stosunków i przystosowań, które w taki sposób mogą powstawać. Zwierzę zatem lub roślina może pod względem budowy swej lub sposobu życia powoli wstępować w związek jaknajpowikłańszy z wielu innemi zwierzętami i roślinami oraz fizycznymi warunkami swej ojczyzny. Zmiany w budowie wspomagane bywają w niektórych razach przez sposób życia lub też używanie i nieużywanie części i ulegają wpływowi bezpośredniemu otaczających warunków fizycznych oraz współczynności wzrostu.

Z zasad, w krótkości tu naszkicowanych, wynika, że istoty organiczne nie posiadają żadnej wrodzonej i koniecznej skłonności do postępu na drabinie ustrojowej. Jesteśmy prawie zmuszeni uważać specjalizowanie lub różnicowanie się części albo organów jako najlepszą, a nawet jedyną skalę postępu; albowiem przez podobny podział pracy wszelka cielesna lub duchowa funkcyja lepiej jest wykonywana; a ponieważ dobór naturalny działa wyłącznie w taki sposób, iż utrwała korzystne modyfikacye budowy, warunki zaś życiowe stają się w ogóle w każdej miejscowości coraz bardziej złożonemi w skutek tego, iż ilość zamieszkujących ją form wzrasta, a większość form tych osiąga coraz doskonalszą budowę — możemy zatem przyjąć spokojnie, że w ogóle organizacya postępuje naprzód. Tem niemniej jednak nader prosta forma, przystosowana do bardzo prostych warunków życiowych, może przetrwać niezmienną i nieudokonaloną nieskończenie długi okres czasu; jakaż bowiem byłaby to korzyść dla wymocзка lub wnętrznika posiadać wysoką organizacyę? Członkowie wyższej grupy mogą się nadawać, a zdarza się to oczywiście, do prostszych warunków życiowych, a w tym wypadku dobór naturalny dąży do uproszczenia czyli obniżenia organizacyi. Albowiem złożony mechanizm dla prostych funkcyj byłby zbyt cennym, a nawet niekorzystnym.

Gdy rozpatrzę zmienność organizmów w przyrodzie, walkę o byt i zasadę doboru naturalnego, rozbiórę w drugim dziele trudności, które przeciwstawiają

się teorii mojej. Trudności te można zebrać w następujące grupy: pozorna dla niektórych wypadków niemożliwość, aby bardzo prosty organ przeobraził się stopniowo i powoli w organ bardzo udoskonalony, dziwne fakta dotyczące instynktu, cała kwestya hybrydyzmu, a wreszcie brak licznych ogniw, łączących z sobą gatunki pokrewne, tak w czasie obecnym, jako też w okresie formacyj geologicznych. Jakkolwiek niektóre z tych trudności wielkiej są wagi, zobaczymy jednak, że liczne z nich dają się wytłomaczyć przez teorię doboru naturalnego, żadnym zaś innym sposobem wyjaśnić się nie dają.

Przy poszukiwaniach naukowych wolno utworzyć sobie jakąbądź hipotezę; a jeśli objaśnia ona liczne i niezależne od siebie grupy faktów, wznosi się do wartości teorii, dobrze uzasadnionej. Falowanie eteru, a nawet istnienie jego jest hypotetycznem; a jednak obecnie każdy przyjmuje undulacyjną teorię światła. Zasadę doboru naturalnego uważać można jako prostą hipotezę, lecz staje się ona dla nas wysoce prawdopodobną, na zasadzie tego, co wiemy pozytywnie o zmienności istot organicznych w naturze — tego, co wiemy pozytywnie o walce o byt i wynikającym z niej, a nieuniknionem zachowaniu się odmian najlepiej przystosowanych — oraz przez analogiczne zjawiska u ras domowych. Prawdziwość hipotezy tej może być zbadaną, a to właśnie zdaje mi się być jedynie odpowiednią i racjonalną metodą rozpatrzenia całej kwestyi. Trzeba zbadać, czy objaśnia ona liczne, wielkie i niezależne od siebie klasy faktów, jak np. geologiczne następstwo istot organicznych, rozmieszczenie ich niegdyś i obecnie oraz wzajemne ich pokrewieństwa i homologie. Jeśli zasada doboru naturalnego tłumaczy te i inne wielkie szeregi faktów, natenczas należy ją przyjąć. Zwykły pogląd, iż każdy gatunek został stworzony niezależnie od innych, nie tłumaczy nam naukowo żadnego z tych faktów. Możemy powiedzieć, że podobało się Stwórcy stworzyć dawniejszych i teraźniejszych mieszkańców świata w pewnym porządku oraz w pewnych okręgach, że nacechował on je nadzwyczajnem podobieństwem wzajemnem i że podzielił je na grupy, podrzędne innym. Lecz przypuszczenie takie nie rozszerza widnokręgu wiedzy naszej; nie wykrywamy przez to żadnych nowych faktów i praw powiązanych z sobą, nie wyjaśniamy nie zgola.

W trzecim dziele rozpatrzę, o ile prawdziwą jest zasada doboru naturalnego, w taki mianowicie sposób, iż zbadam, o ile tłumaczy ona przytoczone wyżej fakta. Rozpatrywanie właśnie faktów tych skłoniło mnie do podjęcia całej tej kwestyi. Gdy podczas podróży na okręcie *Beagle* zwiedziłem archipelag *Galapagos*, leżący na oceanie Spokojnym w odległości 500 mil angielskich od brzegu Ameryki Południowej, otoczony byłem dokoła swoistemi gatunkami ptaków, gadów i roślin, jakie nie istnieją w żadnych innych okolicach świata. Wszystkie jednak nosiły na sobie piętno amerykańskie. W śpiewie drożdźców, w przeraźliwym krzyku sępa ścierwożernego, w wielkich, kandelabry przypominających, opuncjach zauważyłem wyraźne sąsiedztwo Ameryki; a jednak wyspy te były oddzielone od lądu stałego przez tyle mil oceanu i różniły się bardzo od niego budową swą i klimatem! Dziwniejszym jeszcze był fakt,

iz większość mieszkańców pojedynczych wysp tego małego archipelagu była specyficznie różną, jakkolwiek pomiędzy sobą blisko spokrewnioną.

Zdawało mi się, że archipelag z niezliczonymi kraterami swemi i martwemi strumieniami lawy był nowszego pochodzenia, oraz, że ja, spoglądając na to wszystko, byłem bliski aktu stworzenia. Często pytałem się, w jaki sposób powstały te liczne swoiste rośliny i zwierzęta? Najprostszą odpowiedzią wydawała mi się taka, iż mieszkańcy różnych wysp powstałi jedni od drugich i w ciągu rozwoju swego ulegli modyfikacyom, oraz że wszyscy mieszkańcy archipelagu pochodzą od mieszkańców najbliższego lądu stałego, a mianowicie Ameryki, z której kolonizacya naturalnie musiała nastąpić. Był to dla mnie jednak długo niewytłomaczony problemat, w jaki sposób mógł być osiągnięty niezbędny stopień modyfikacyi, a nie rozumiałbym tego przez długi bardzo czas, gdybym nie był studiował produktów hodowli i nie wyrobił sobie w ten sposób właściwego pojęcia o działaniu doboru. Gdy przejąłem się całkowicie tą ideą, spostrzegłem, czytając dzieło *Malthusa* o Zaludnieniu, iż dobór naturalny jest nieuniknionym rezultatem szybkiego wzrostu liczebnego wszystkich istot organicznych; do przyjęcia bowiem idei walki o byt przygotowany byłem przez długoletnie studiowanie życia zwierząt.

Zanim zwiedziłem wyspy Galapagos, zbierałem mnóstwo zwierząt w podróży z północy na południe po obu stronach Ameryki; a wszędzie pomiędzy warunkami życiowymi, które były możliwie najrozmaitszemi, napotykałem formy amerykańskie; jedne gatunki zastępują tu sobą inne, należące do tych samych szczególnych rodzajów. Okazało się to przy wstępowaniu na Kordyliery, przy przenikaniu w gęste lasy zwrotnikowe, przy badaniu wód słodkich Ameryki. Później zwiedziłem inne okolice, które pod względem wszystkich warunków życiowych były bez porównania podobniejsze do pojedynczych części Ameryki Południowej, aniżeli rozmaite części tego lądu stałego, jedna do drugiej; a jednak w krajach tych, jak w Australii lub Afryce Południowej zupełna odmienność produktów uderzyć musi każdego podróżnika. Na nowo też nasunęła mi się myśl, że jedynie tylko wspólność pochodzenia od dawniejszych mieszkańców lub kolonistów Ameryki Południowej, mogłaby wyjaśnić tak powszechną przewagę typów amerykańskich na całym tym wielkim obszarze.

Gdy wykopujemy własnymi rękami kości wymarłych olbrzymich ssących, cała kwestya kolejnego następstwa gatunków staje nam żywo przed oczami. Znajdowałem w Ameryce Południowej wielkie kawały tablicowatego pancerza, podobnego najzupełniej do pancerza karłowatego pancernika i przedstawiającego tylko większe znacznie rozmiary; znajdowałem wielkie zęby, podobne do zębów żyjących leniwców oraz kości, podobne do kości świnki morskiej; analogiczne następstwo form pokrewnych zauważono dawniej już w Australii. Widzimy tu panowanie tych samych typów w tych samych okolicach w czasie i przestrzeni tak, jak gdyby stanowiło ono skutek pochodzenia jednych form od drugich, a w żadnym z obu tych wypadków podobieństwo warunków nie może tłumaczyć, zdaje się, dostatecznie podobieństwa form życiowych. Jest to

godne uwagi, iż szczątki kopalne utworów tuż po sobie następujących mają bardzo pokrewną budowę, a fakt ten wyjaśnia się natychmiast o tyle, o ile formy te są jednocześnie ściśle z sobą spokrewnione przez pochodzenie. Następstwo kolejne licznych, różnych gatunków tego samego rodzaju w długim szeregu utworów geologicznych było, zdaje się, nieprzerwanem i ciągłem. Nowe gatunki występują powoli jedno za drugim. Dawne i wymarłe formy życiowe posiadają często skombinowane lub pośrednie cechy, podobnie jak wyrazy języka martwego ze względu na pochodzące od niego żywe języki. Te oraz inne fakty podobne wskazują, zdaje się, iż rozwój rodowy z przemianami stanowi metodę, za pomocą której powstawały nowe grupy gatunków.

Niezliczeni dawniejsi i obecni mieszkańcy ziemi związani są z sobą wzajemnie jaknajbardziej swoistymi i złożonemi pokrewieństwami i podobnie jak odmiany pośród gatunków, a pododmiany pośród odmian, tak też i oni mogą być ze znacznie tylko wyższym stopniem różnicy ukłasyfikowani w grupy, podrzędne innym grupom. W trzecim moim dziele wykażę, że te złożone stosunki pokrewieństwa oraz zasady klasyfikacyi, opartej na pochodzeniu rodowem, dają się racjonalnie wytłomaczyć; pochodzenie to sprowadza z jednej strony zmiany (osiągnięte w skutek doboru naturalnego), z drugiej zaś rozbieżność cech i wygasanie form pośrednich. Jakże niewyjaśnionem byłoby podobieństwo w budowie ręki człowieka, nogi psa, skrzydła nietoperza, kończyny wiosłowanej fokki—na zasadzie nauki o niezależnych aktach stworzenia, lecz jakże łatwo wyjaśnić się daje to podobieństwo na podstawie doboru naturalnego małych kolejnych modyfikacyj u zmienionych potomków jednego przodka! To samo ma miejsce (w pojedynczym osobniku zwierzęcym lub roślinnym), gdy rozpatrujemy przednie i tylne kończyny, czaszkę i kręgi, szczęki i nogi kraba, płatki, pręciki i słupki kwiatu, zbudowane według tego samego typu czyli wzoru.

Podezas licznych przemian, jakim ulegały w ciągu długiego czasu wszystkie istoty organiczne, niektóre części stawały się naprzód mniej użytecznemi, a wreszcie całkiem zbytecznemi. Zachowanie się takich części w stanie szczątkowym lub całkiem nieużytecznym — daje się łatwo wytłomaczyć przez teorię powstawania gatunków. Na zasadzie tego, że zbroczenia u dziecka odziedziczają się w tym samym wieku, w jakim wystąpiły po raz pierwszy u rodziców, możemy pojąć, dlaczego części i w ogóle organy szczątkowe są bardzo dobrze rozwinięte u młodych osobników. Na tej samej zasadzie, że odziedziczenie ma miejsce w odpowiednim wieku oraz na podstawie tego, że zbroczenia nie występują zazwyczaj w bardzo wczesnym okresie embrjonalnym (prawdopodobieństwo tego wypływa z dowodów bezpośrednich) — staje się łatwo zrozumiałym ów najdziwniejszy fakt w historii naturalnej, a mianowicie, że członkowie tej samej klasy podobni są do siebie w stanie zarodkowym; np. zarodki ssących, ptaków, gadów i ryb, które zaledwie można odróżnić jedno od drugich.

Rozpatrywanie i wyjaśnianie takich faktów, jak wyżej przytoczone, przekonało mię, że teoria rozwoju z przemianami drogą doboru naturalnego jest całkiem prawdziwą. Fakta te nie znalazły dotąd żadnego wyjaśnienia na za-

sadzie teorii niezależnego powstawania gatunków. Nie mogą one wtedy być rozpatrywane z jednego ogólnego stanowiska, lecz każdy musi być uważany jako fakt skończony. Ponieważ pierwszy początek życia na ziemi naszej, podobnie jak przedłużenie życia każdego osobnika stanowi kwestyę, przekraczającą obecnie granice wiedzy naszej, nie kładłbym wielkiego nacisku na większą prostotę poglądu, iż pierwotnie powstało kilka lub jedna tylko forma, w przeciwstawieniu do poglądu, iż liczne bardzo i dziwne kreacje miały miejsce w niezliczonych okresach czasu. Wszelako ów prostszy pogląd zgadza się bardziej z filozoficzną zasadą *Maupertuisa* najmniejszych czynników.

Co do tego, jak dalece teoria doboru naturalnego może być rozszerzona, t. j. co do kwestyi liczby form pierwotnych, od których pochodzą mieszkańcy tego świata, możemy twierdzić, że co najmniej wszyscy członkowie tej samej klasy powstałi od jednego przodka. Umieszczam pewną ilość istot organicznych w tej samej klasie, ponieważ niezależnie od sposobu życia przedstawiają one ten sam fundamentalny typ budowy i stopniowo przechodzą jedne w drugie.

Prócz tego można wykazać, że członkowie tej samej klasy są do siebie bardzo podobni we wcześniejszych okresach swego rozwoju zarodkowego. Fakta te dają się objaśnić na zasadzie idei pochodzenia członków tych od jakiejś wspólnej formy. Można zatem przyjąć, że wszyscy członkowie tej samej klasy pochodzą od jednego przodka. Ponieważ zaś członkowie całkiem różnych klas posiadają coś wspólnego w budowie i wiele wspólnego w konstytucyi, analogia prowadzi nas jeszcze dalej, tak że możemy przyjąć, iż prawdopodobnie wszystkie istoty żyjące pochodzą od jednego prototypu.

Spodziewam się, że czytelnik wstrzyma się jeszcze z wypowiedzeniem ostatecznego i nieprzejmowanego zdania o teorii doboru naturalnego. O prawdziwości teorii tej przekonały mnie fakta i poglądy, które w dalszym ciągu podam. Czytelnik może się poradzić w tym względzie mojego dzieła „O powstawaniu gatunków“, jako ogólnego szkicu całego tego przedmiotu. W dziele tem wszakże musi on przyjąć wiele faktów wprost tylko na wiarę. Jeżeli przełoży on sobie teorię doboru naturalnego, zakwestyonuje z pewnością liczne punkty. Ale będą one dotyczyły głównie takich przedmiotów, jak stopnia doskonałości dowodów geologii, środka rozsiedlenia, możności przeobrażeń organów, it. d., przedmiotów, co do których, przyznać trzeba, nie wiem. Nie wiemy nawet, jak dalece jesteśmy nieświadomi. Jeśli wiadomości nasze są o wiele szczuplejsze, aniżeli zwykle się przypuszcza, natenczas liczne z tych zarzutów znikają całkowicie. Niech sobie tylko czytelnik przypomni, jak trudno jest rozpatrywać całe klasy faktów z nowego stanowiska. Niech zważy tylko, jak powoli lecz stanowczo przyjętemi zostały piękne poglądy *Lyella*, według których powolne, obecnie na powierzchni ziemi zachodzące przemiany dostatecznie wyjaśniają wszystko, co znajdujemy w dawniejszej historii. Obecnie działanie doboru naturalnego może się wydać mniej lub więcej prawdopodobnem; wierzę atoli w prawdziwość teorii tej, albowiem liczne, pozornie niezależne od siebie klasy faktów, objaśnia ona z jednego wspólnego stanowiska.

## ROZDZIAŁ I.

### Psy domowe i koty.

Dawne odmiany psów. — Podobieństwo psów domowych w różnych okolicach do innych krajowych przedstawicieli rodziny psów. — Zwierzęta, nie znające człowieka, nie boją się go z początku. — Psy podobne są do wilków i szakalów. — Obyczaj szczekania osiągnięty i tracony. — Zdziczałe psy. — Brunatno-czerwone plamy na oczach. — Czas ciąży. — Odrażająca woń. — Płodność ras przy krzyżowaniu. — Różnice pojedynczych ras zależą częściowo od tego, że rasy te pochodzą od różnych gatunków. — Różnice w budowie czaszki i zębów. — Różnice ciała i konstytucji. — Nieliczne znaczne różnice utrwalone zostały przez dobór. — Pośrednie działanie klimatu. — Psy wodne z nogami pławnymi. — Historia przemian, jakim ulegały stopniowo pewne angielskie rasy psów przez dobór. — Wyginiecie mniej uszlachetnionych podras. — Koty, skrzyżowane z kilku gatunkami — Różne rasy, które powstały przez hodowlę, znajdują się tylko w odosobnionych krajach. — Bezpośrednie działanie warunków życiowych. — Koty zdziczałe. — Zmienność osobników.

Pierwsze i najgłówniejsze interesujące pytanie w tym rozdziale jest to, czy liczne, oswojone odmiany psa pochodzą od jednego dzikiego gatunku, czy też od wielu. Niektórzy zoologowie sądzą, że pochodzą one wszystkie od wilka, szakala lub też od jakiegoś nieznanego, zaginionego gatunku; inni znów przeciwnie twierdzą — a taki pogląd jest dziś ogólnie rozpowszechniony — że odmiany te pochodzą od kilku tak żyjących obecnie gatunków, jako też zaginionych, które się mniej lub więcej z sobą skrzyżowały. Prawdopodobnie nigdy nie będziemy mogli określić z pewnością ich początku; paleontologia nie rzuca bowiem wiele światła na tę kwestję<sup>1)</sup>. Zależy to z jednej strony od wielkiego wzajemnego podobieństwa czaszek tak zaginionych jako też żyjących wilków i szakali, z drugiej zaś strony od wielkiej różnicy pomiędzy czaszkami rozmaitych odmian psów domowych. Zdaje się jednak, że w nowszych osadach trzeciorzęd-

<sup>1)</sup> Owen, *British Fossil Mammals*, str. 123 — 133. *Pictet, Traité de paléontologie*, 1853, T. I, str. 202. *De Blainville* w swej *Osteografii: Canidae* (str. 142) rozebrał całą tę kwestję szczegółowo i doszedł do wniosku, że zaginiony przodek wszystkich ras psów domowych zbliżał się najbardziej pod względem organizacyi swej do wilka, pod względem zaś sposobu życia do szakala.

wych znaleziono szczątki, które należały raczej, zdaje się, do wielkiego psa, niż do wilka, a fakt ten przemawia na korzyść poglądu *Blainvill*a, iż psy nasze są potomkami zaginionego gatunku. Z drugiej jednak strony niektórzy autorowie posuwają się tak daleko, iż twierdzą nawet, że każda główna rasa musiała mieć swego dzikiego przodka rodowego. Pogląd ten jest jednak bardzo nieprawdopodobny; nie daje on szerokiego pola działania zmienności, nie uwzględnia monsturalnego prawie charakteru niektórych ras i prowadzi z konieczności prawie do przyjęcia, iż wielka ilość gatunków wymarła od czasu, kiedy człowiek oswoił psa. A jednak widzimy wyraźnie, że członkowie rodziny psów z wielką tylko trudnością wytępiani bywają przez wpływ człowieka. Tak np. jeszcze w 1710 roku istniał wilk na tak małym wyspie, jak Irlandya.

Następujące podstawy skłoniły różnych autorów do przypuszczenia, iż psy nasze pochodzą od kilku dzikich gatunków <sup>1)</sup>: przedewszystkiem wielkie różnice pomiędzy rozmaitemi rasami domowymi. Wszelako nie będzie to miało wielkiej stosunkowo wagi, gdy zobaczymy, jak znaczne bywają różnice pomiędzy rozmaitemi rasami licznych zwierząt domowych, które z pewnością pochodzą od jednej formy rodowej. Większe znaczenie posiada powtórnie fakt, że w najdawniejszych znanych czasach historycznych istniało kilka ras psów, które się bardzo różniły między sobą, lecz nader były podobne do obecnie żyjących ras, a nawet identyczne z niemi.

Rozpatrzmy pokrótce dowody historyczne. Między czternastym wiekiem i klasycznym okresem rzymskim materiały są dziwnie niedostateczne <sup>2)</sup>. W tym ostatnim, wczesnym okresie istniały rozmaite rasy, a mianowicie wyżyły, psy domowe, małe pieski pokojowe i t. p., jednakże już *Walther* zauważył, że niepodobniestwem jest rozpoznać większość ich z jakąkolwiek pewnością. *Yonatt* atoli podaje rysunek pięknej płaskorzeźby z dwoma młodem chartami z Villi

<sup>1)</sup> Sądzą, iż *Pallas* wypowiedział pierwszy pogląd ten w *Acta Acad. Petropolit.* 1780, 6, II, po nim zaś *Ehrenberg*, jak wynika z *Osteografii Blainvill*a, str. 79. Pogląd ten rozszerzył bardzo *Hamilton Smith* w „*The naturalist's Library*” T. IX i X *W. C. Martin* trzyma się poglądu tego w swej doskonałej *History of the Dog* 1815, podobnie też *Dr. Morton*, *Nott*, *Glidon* w Stanach Zjednoczonych. Prof. *Low* przychodzi do tego samego wniosku w dziele swojem „*Domesticated Animals*” 1845, str. 666. Najwyraźniej zaakcentował pogląd ten nieboszczyk *James Wilson* z Edynburga w rozprawach, czytanych na Highland Agricultural oraz Wernerian Society. Jeśli Izidor Geoffroy St. Hilaire (*Hist. Nat. génér.* T. III, str. 107) sądzi, że większość psów pochodzi od szakala, to jest on także skłonny do przypuszczenia, że niektóre z nich pochodzą od wilka. *Gervais* twierdzi (*Hist. nat. de Mammif.* 1855, T. II, str. 69), że wszystkie rasy domowe są zmodyfikowanymi potomkami jednego gatunku i po długiej dyskusyi dochodzi do wniosku: „*Cette opinion est, suivant nous du moins, la moins probable*”.

<sup>2)</sup> *Berjeau*, *The varieties of the Dog; in od Sculptures and Pictures* 1863. Pies D-ra *F. L. Walthera* str. 48. Giessen 1817: pisarz ten wystudyował, zdaje się, starannie dzieła wszystkich pisarzy, którzy dotyczyli tej kwestyi. Patrz także *Volza Przyczynki do historyi kultury*, Lipsk 1852, str. 115 *Yonatt*, on the Dogg 1845, str. 6. Bardzo dokładny opis daje *Blainville* w swej *Osteografii: Canidae*.

Antoniusza. Na monumencie asyryjskim, około 640 r. przed Nar. Chrystusa narysowany jest ogromny dog <sup>1)</sup>, a według Sir *Henry Rawlinsona*, jak mi powiedziano w muzeum brytańskim, dziś jeszcze rozpowszechniony jest podobny pies w tym kraju. Przejrzałem wspaniałe dzieła *Lepsiusa* i *Roselliniego*. Przedstawione są tu na monumentach od 4 do 12 dynastyi, t. j. od mniej więcej 3400 do 2100 roku przed Chr., różne odmiany psów; większość jest spokrewnioną z chartami. W jednym z późniejszych okresów tych przedstawiony jest pies, podobny do wyżła, z obwisłemi uszami, lecz z dłuższym grzbietem i ostrzejszym pyskiem, aniżeli u naszych wyżłów angielskich. Znajduje się tu także jamnik z krótkimi zakrzywionemi nóżkami, bardzo podobny do obecnie żyjącej odmiany. Potworność taka jest jednak tak częstą u różnych zwierząt, np. u owcy ankonowej, a według Renggera nawet u jaguara w Paraguaju, że byłoby przedwczesnem, to pomnikowe zwierzę uważać za ojca rodowego wszystkich naszych jamników. Pułkownik *Sykes* <sup>2)</sup> opisał także indyjskiego psa pariah, przedstawiającego ten sam potworny charakter. Najstarszy pies, wyobrażony na pomnikach egipskich, jest bardzo dziwny. Podobny jest on do charta, ma jednak długie, śpiczaste uszy oraz krótki, zakrzywiony ogon. Blisko spokrewniona odmiana istnieje jeszcze w Afryce północnej, albowiem *E. Vernon Harcourt* <sup>3)</sup> podaje, iż arabski pies, używany do szczwania dzików (boar-hound) jest „ekscentrycznem, hieroglificznem zwierzęciem, z jakim niegdyś Cheops polował oraz podobnym jest nieco do kudłatego szkockiego psa, używanego do szczwania jeleni (deer-hound). Ogony ich są silnie zakrzywione na grzbiet, a uszy odstają pod kątem prostym” <sup>4)</sup>. Jednocześnie z tą najstarszą odmianą istniał też pies podobny do pariah.

Widzimy ztąd, że przed 4—5000 laty istniały rozmaite rasy, a mianowicie psy pariah, charty, zwyczajne wyżły, dogi, psy domowe, pieski pokojowe i psy jamniki, które były mniej lub więcej podobne do naszych ras dzisiejszych. Nie mamy atoli dostatecznego na to dowodu, iż jakibądź z tych dawnych psów należał do tych samych, identycznych pododmian, jak nasze obecne psy <sup>5)</sup>. Do-

<sup>1)</sup> Widziałem rysunki tego psa z grobowca syna Esara Haddona oraz modele gliniane w muzeum brytańskim. *Nott* oraz *Gliddon* podają kopię tych rysunków w swem *Types of Mankind* 1854, p. 393. Nazwano tego psa dogiem tybetańskim. Mr. *H. A. Oldfield*, który znał dobrze tak zw. doga tybetańskiego oraz porównywał rysunki w *British Museum*, powiada mi, że uważa je za różne.

<sup>2)</sup> *Proc. Zool. Soc.* 12 July 1831.

<sup>3)</sup> *Sporting in Algeria* str. 51.

<sup>4)</sup> Ten staroegipski pies, wspomniany przez *E. N. Harcourta* jest, według *R. Hartmanna*, dziś jeszcze żyjącym chartem w Sudanie.

<sup>5)</sup> *Berjeau* podaje podobizny rysunków psów asyryjskich *C. L. Martin* kopiuje w swej *History of the Dogg* 1845 niektóre figury psów z pomników egipskich i wyraża się bardzo stanowczo o podobieństwie ich do żyjących psów. *Nott* i *Gliddon* (*Types of Mankind* 1845, s. 388) podają jeszcze liczniejsze rysunki. *Giddon* twierdzi, że chart z zakrzywionym ogonem, podobny do charta, wyobrażonego na najstarszych pomnikach, pospolicity jest na wyspie Borneo; *Rajah Sir J. Brooke* donosi mi, że niema tam takiego psa.

póki przyjmowano, że człowiek żył tylko około 6000 lat na ziemi, dopóty fakt wielkiej różnaitości ras w tak wczesnym okresie czasu stanowił poważny dowód tego, iż rasy te powstały z kilku dzikich źródeł; albowiem nie starczyłoby czasu do rozbieżności oraz modyfikacji ich. Skoro jednak przez odkrycie narzędzi krzemiennych ze szczątkami zaginionych zwierząt w okolicach, jakie uległy wielkim przemianom geograficznym, dowiedzieliśmy się, że człowiek egzystuje już tam bez porównania dłużej i skoro zważymy, że nawet ludy barbarzyńskie posiadają psy — dowód, opierający się na niedostateczności czasu, utraci wiele na wadze.

Pies został oswojony w Europie długi czas przed okresem jakiegokolwiek bądź danych historycznych. W Danii, w odpadkach kuchennych nowszego okresu kamiennego, znaleźć można kości zwierzęcia, podobnego do psa, a *Steenstrup* wnioskuje z przenikliwości, że kości te należały do psa domowego. Albowiem wielka stosunkowo ilość kości ptasich, zawarta w tych odpadkach przedstawia długie kości, których, jak wykazano doświadczeniem, psy nie mogą łykać <sup>1)</sup>. Po tym dawnym psie nastąpił w Danii podczas okresu bronzowego większy gatunek, który przedstawiał pewne różnice, po tym zaś w okresie lodowym znów inny gatunek, jeszcze większy. Słyszymy od *Rütimeyera* <sup>2)</sup>, iż w Szwajcaryi podczas nowszego okresu kamiennego istniał średniej wielkości pies domowy, który pod względem budowy czaszki swej jednakowo prawie był odległym tak od wilka jako też od szakala oraz posiadał pewne cechy naszych wyżłów oraz legawców (spaniels). *Rütimeyer* akcentuje bardzo silnie stałość formy, jaką ten najstarszy znany pies oddawna już zachowuje. Podczas okresu bronzowego zjawił się wielki pies, który pod względem budowy szczęki dolnej podobny był do psa duńskiego z tegoż wieku. *Schmerling* znalazł w jaskini <sup>3)</sup> szczątki dwóch wyraźnie różnych odmian psów; wiek ich nie może być jednak pozytywnie oznaczony. Istnienie jedynie rasy, dziwnie stałej podczas całego nowszego okresu kamiennego, przedstawia fakt interesujący, który pozostaje w sprzeczności ze zmianami, jakim uległy rasy, jak to widzieliśmy, kolejnych egipskich pomników oraz w sprzeczności z tem, co widzimy u naszych psów dzisiejszych. Cechy tego zwierzęcia, jakie według *Rütimeyera* istniało podczas nowszego okresu kamiennego, potwierdzają pogląd *Blainville*, iż nasze odmiany pochodzą od nieznaney i zaginionej formy; nie powinniśmy atoli zapomnieć, że o wieku człowieka w cieplejszych częściach ziemi nie nie wiemy. Przypuszcza się, że kolejne następstwo rozmaitych ras psów w Szwajcaryi i Danii pochodzi ztąd, iż przybywały tam pokolenia wojownicze, które sprowadzały z sobą psy swoje, a pogląd ten zgadza się też z wierzeniem, iż różne dzikie, do psów podobne zwierzęta, zostały oswojone w rozmaitych oko-

<sup>1)</sup> Te i następne fakta o szczątkach duńskich wyjęto z interesującej pracy *Moriola* w *Soc Vandoise des Sciences nat.* T. VI, str. 281, 299, 320.

<sup>2)</sup> *Fauna budowlu na palach 1861*, str. 117, 162.

<sup>3)</sup> *De Blainville, Osteographie, Canidae.*

licach. Prócz tego że przybywały nowe wędrowne rasy ludzkie, możemy wnosić z faktu, iż bardzo rozpowszechnionym jest bronz, składający się z aliażu cyny, jak rozległymi musiały być stosunki handlowe w Europie w bardzo wczesnym okresie czasu; przytem handlowano też zapewne psami. Obecnie uważani są indyjanie-Taruma za najlepszych hodowców psów pomiędzy dzikimi pokoleniami wnętrza Guany. Posiadają oni wielką rasę psów, które sprzedają innym plemionom za wysoką cenę <sup>1)</sup>.

Najgłówniejszy dowód, przemawiający na korzyść poglądu, iż różne rasy psa pochodzą od pewnych dzikich pokoleń, stanowi podobieństwo ich w różnych okolicach do rozmaitych gatunków obecnie w nich jeszcze istniejących. Należy wszakże przyznać, iż porównanie dzikich zwierząt z domowymi w niezliczonych tylko wypadkach przeprowadzone być może z dostateczną ścisłością. Nie wchodząc tu w szczegóły, wspomnimy, że *a priori* niema żadnej trudności przypuszczać, iż oswojono rozmaite gatunki rodziny psów. Co do niektórych innych domowych zwierząt ssących i ptaków panuje pod tym względem wielka trudność. Członkowie rodziny psów zamieszkują prawie całą ziemię, a liczne gatunki zbliżają się bardzo pod względem sposobu życia i budowy do naszych rozmaitych psów domowych. Galton <sup>2)</sup> wykazał, jak chętnie dzieci trzymają i osławiają zwierzęta wszelkich gatunków. Zwierzęta towarzyskie najłatwiej ulegają człowiekowi, a właśnie liczne gatunki psów polują gromadnie.

Należy uwzględnić okoliczność, stosującą się tak do innych zwierząt, jako też do psa, iż niegdyś, gdy człowiek po raz pierwszy wstępował do jakiego kraju, żyjące tam zwierzęta nie miały przed nim żadnej instynktownej lub odziedziczonej bojaźni i dlatego łatwiej niż obecnie dawały się oswoić. Tak np. gdy ludzie po raz pierwszy zwiedzili wyspy Falkland, wielki, do wilka podobny pies (*Canis magellanicus*) zbliżył się bez żadnej obawy do majtków Byrona, którzy biorąc tę nieświadomą ciekawość za dzikość, rzucili się w wodę, szukając przed nim ucieczki, a nawet dziś jeszcze człowiek, trzymający w jednej ręce kawał mięsa, a w drugiej nóż, może go niekiedy zakłóć. Kiedy *Butakoff* odkrył małą wyspę na jeziorze Aralskim, antylopy-saigak „nie uciekały przed nim, mimo, iż w ogóle są bardzo tchórzliwe, lecz przeciwnie przypatrywały się ludziom z pewną ciekawością“. Dalej, na brzegach wyspy Maurycego rochlica (*Manatus*) nie bała się niegdyś wcale człowieka, a miało to także miejsce w różnych częściach świata z fokami i morsami.

Wykazałem w innem miejscu <sup>3)</sup>, jak powoli ptaki krajowe różnych wysp nabywały i odziedziczały tak korzystną dla nich obawę przed człowiekiem. Na wyspach Galapagos zrzucałem końcem strzelby sokoły z gałęzi, a innym

<sup>1)</sup> Sir R. Schomburgk udzielił mi o tem wiadomości. Porównaj też Journ. of the R. Geogr. Soc. v. XIII 1843 str. 65.

<sup>2)</sup> Domestication of Animals. Ethnolog. Soc. 22 December 1863.

<sup>3)</sup> Journal of Researches etc. 1845 Co do psa podbiegunowego (*Canis antarcticus*) por. str. 193. Co do antylopy, patrz Journ. of the R. Geogr. Soc. Vol. XXIII str. 94.

ptakom przynosiłem wiadro z wodą, na którym siadały i piły. Ssące oraz płaki, przez człowieka krzywdzone, nie boją się go więcej, niż nasze ptaki angielskie—krów i koni, pasących się na łące. Jest to okoliczność jeszcze ważniejsza, że dzikie gatunki psów (jak to wykazę w jednym z przyszłych rozdziałów) nie okazują wielkiej odrazy lub trudności w rozmnażaniu się w niewoli, a właśnie ta to niezdolność rozmnażania się w niewoli, stanowi jedną z najczęstszych przeszkód w hodoli. Wreszcie dzicy, jak to zobaczymy w rozdziale o doborze, cenią psy bardzo wysoko. Indianie Ameryki Północnej krzyżują swe nawpół dzikie psy z wilkami, czyniąc je wprawdzie dzikszymi jeszcze, lecz śmielszymi; dzicy z Guyany chwytają szczenięta dwóch dzikich gatunków psów, oswajają je po części i używają, podobnie jak to czynią krajowcy w Australii z dzikim Dingo. *Filip King* donosi mi, że wyuczył pewnego razu młodego dzikiego Dingo gnać bydło; okazał się on bardzo pożytecznym. Na zasadzie powyższego, bez trudności możemy przyjąć, iż człowiek w różnych krajach oswoił rozmaite gatunki psów. Byłby to nawet szczególny i dziwny fakt, gdyby na całej ziemi jeden tylko gatunek miał być oswojonym.

Przystąpmy teraz do szczegółów. Ścisły i przenikliwy *Richardson* powiada: „Podobieństwo pomiędzy wilkami północno-amerykańskimi (*Canis lupus*, var. *Occidentalis*) oraz psami domowymi indyan tak jest znacznem, że wielkość i siła wilka stanowi, zdaje się, jedyną różnicę. Kilkakrotnie brałem gromadę wilków za psy oddziału indyan; a szczekanie zwierząt obu gatunków jest ściśle takiego samego tonu, w skutek czego najwprawniejsze ucho indyanina może się pomylić co do tego. Dodaje on dalej, że północne psy eskimosów nie tylko podobne są bardzo do szarych wilków strefy zwrotnikowej z kształtu i barwy, lecz dorównywują im też prawie wielkością. Dr. *Kane* widział często u psów, zaprzężonych do sani skośne oczy (cecha, której niektórzy zoologowie nadają wielką wagę), powisły ogon i lękliwy wzrok wilka. Układem swym psy eskimosów mało się różnią od wilków, nie są według *Hayesa* zdolne do przywiązania się do człowieka i tak są dzikie, że w głodzie rzucają się nawet na panów swoich. Według *Kanego* dziczeją one bardzo łatwo; pokrewieństwo ich z wilkami jest tak bliskiem, że często krzyżują się z niem, a Indianie zabierają młode wilki „dla poprawienia rasy psów swych“. Takie pół krwi wilki (half-bred wolves) nie dają się niekiedy oswoić (*Lamare Picquot*), „jednak zdarza się to rzadko“. Jednakże przed drugim lub trzecim pokoleniem nie są one nigdy całkiem oswojone. Fakta te wskazują, że jeśli psy eskimosów oraz wilki są w ogóle bezpłodne przy wzajemnem krzyżowaniu, to w każdym razie w stopniu nieznacznym, w przeciwnym bowiem razie nie możnaby używać wilków dla poprawy rasy psów. *Hayes* mówi rzeczywiście o tych psach „że są bezwątpienia poprawionymi wilkami“<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Autorytetami dla powyższych poglądów są: *Richardson*, Fauna boreali americana 1829, str. 64, 75. Dr. *Kane*, Arctic Explorations 1856, vol. I, str. 398, 455. Dr. *Hayes*, Arctic Boat Journey 1860, s. 167. *Franklin*, Narrative, vol. I, str. 269 podaje fakt, iż

Ameryka Północna zamieszkała też jest przez inny gatunek wilka, przez wilka stepowego (*Canis latrans*), który obecnie uważany jest przez wszystkich zoologów za formę gatunkowo różną od wilka pospolitego. Według *J. K. Lorda* zajmuje on pod pewnemi względami środek pomiędzy wilkiem i lisem. *Sir J. Richardson*, opisując psa Zajęcy-Indian, który pod wielu względami różni się od psa eskimosów, powiada: „Pozostaje on w takim stosunku do wilka stepowego, w jakim pies eskimoski do wielkiego szarego wilka“. Nie mógł on wykryć żadnej wyraźnej różnicy pomiędzy nimi, a *Nott* i *Gliddon* dodają jeszcze dalsze szczegóły, dowodzące wielkiego podobieństwa obu zwierząt. Psy pochodzące z obu powyższych pokoleń krzyżują się tak pomiędzy sobą, jako też z dzikimi wilkami, a przynajmniej z psem zachodnim (*Canis occidentalis*) oraz z psami europejskimi. Według *Bartrama* różni się czarny wilkopies indyan z Florydy od wilków tego kraju jedynie tylko szczekaniem <sup>1)</sup>.

Zwróćmy się do południowej części nowego świata. *Kolumb* znalazł tu dwa gatunki psów Indyj Zachodnich; *Fernandez* <sup>2)</sup> opisał trzy ich gatunki w Meksyku. Niektóre z tych krajowych psów były nieme, t. j. nie szczekały. Od czasów *Buffona* wiadomo, iż krajowcy w Guyanie krzyżują swe psy z gatunkiem dzikim, jak się zdaje z psem rakożernym (*Canis cancrivorus*). *Sir Robert Schomburgk*, który tak starannie zbadał te kraje, pisze mi: „*Arawak* — indyanie, mieszkający blisko brzegu, opowiadali mi kilkakrotnie, że dla poprawienia rasy psów swych, krzyżowali je z jakimś dzikim gatunkiem, a pokazywano mi pojedyncze psy, które z pewnością znacznie były podobniejsze do psa rakożernego, aniżeli do pospolitej rasy psów. Rzadko tylko chowają indyanie psa rakożernego do użytku domowego. Ai, inny gatunek psów dzikich, który uważam za identyczny z gatunkiem *Dusicyon silvestris* *H. Smitha*, używany jeszcze bywa często przez pokolenie *Arecunas* do polowania. Psy indyan — *Taruma* są całkiem odmienne i podobne są do chartów *Buffona* z St. Domingo“.

Zdaje się więc, że tuziemcy w Guyanie oswoiili poczęści dwa dzikie gatunki i dziś jeszcze krzyżują z nimi psy swe. Oba te gatunki należą do typu

troje szczeniąt czarnego wilka zabrali indyanie. *Parry*, *Richardson* i inni przytaczają przykłady dowolnych krzyżowań wilków i psów we wschodnich częściach Ameryki Północnej. *Seemann* powiada w swej Podróży na *J. K. M. B. Herald* 1853, vol. II, str. 36, że wilk był często chwytyany przez eskimosów, w celu krzyżowania z psami, które zyskiwały przez to na wielkości i sile. *Lamare Picquet* w *Buletin de la Soc. d'Acclimat* vol. VII, str. 148, 1860, podaje dobry opis psa eskimoskiego i pół krwi domowego.

<sup>1)</sup> Fauna boreli-americana 1829, str. 73, 78, 80. *Nott* i *Gliddon*, *Types of Mankind*, str. 383. *Hamilton Smith* przytacza w *Naturalist's Libr.* vol. X, str. 156 przyrodnika i podróżnika *Bartrama*. Meksykański pies domowy jest także, zdaje się, podobny do wilka tego kraju; jest to być może wilk stepowy. Inny wiarogodny pisarz, *J. K. Lord* powiada (*The Naturalist in Vancouver Island* 1886, vol. II, str. 218), że pies indyan *Spokans* w bliskości Gór Skalistych jest „bez kwestyi niczem innem, jak tylko oswojonym *cayote* czyli wilkiem stepowym (c. *latrans*)“.

<sup>2)</sup> *Patrz P. Hilla* doskonałą pracę o *Alco* czyli psie domowym w Meksyku, w *Gosse's Naturalist's Sejour in Jamaica* 1851, str. 329.

całkiem różnego od wilków północno-amerykańskich i europejskich. Staranny badacz *Rengger* <sup>1)</sup> przytacza dowody na korzyść przypuszczenia, iż w Ameryce hodowano psa pozbawionego sierści, gdy po raz pierwszy ta część świata zwiedzona została przez Europejczyków. Niektóre z tych psów w Paragwaju są dotąd jeszcze nieme, a *Tschudi* <sup>2)</sup> twierdzi, że cierpią one w Kordylierach od zimna. Nagi ten pies jest jednak całkiem odmienny od tego, jaki jest zachowany w dawnych peruwiańskich grobowcach i którego *Tschudi* opisuje pod nazwą *C. Incae* oraz powiada o nim, że znosił dobrze zimno i szczekał. Niewiadomo, czy dwie te różne rasy psów pochodzą od gatunków krajowych. Można by przypuszczać, że gdy człowiek po raz pierwszy przywędrował do Ameryki, sprowadził z sobą psy z kontynentu azjatyckiego, które nie umiały szczekać. Pogląd ten nie wydaje się jednak prawdopodobnym, ponieważ krajowcy na drodze swej z północy oswoili co najmniej dwa północno-amerykańskie gatunki psów, jak to widzieliśmy wyżej.

Zwróćmy się do starego świata, a zobaczymy, że niektóre psy europejskie zbliżają się bardzo do wilka. Tak, pies owczarski równin węgierskich, biały lub różowo-brunatny, posiada nos spiczasty, krótkie stojące uszy, futro strzępiaste, ogon puszysty, a cały tak jest podobny do wilka, iż *Puget*, który podaje opis jego, powiada, iż widział węgra, biorącego wilka za psa. *Jeittelles* także wspomina o wielkiem podobieństwie wzajemnem wilka i psa węgierskiego. Psy owczarskie we Włoszech musiały być także niegdyś bardzo podobne do wilków; albowiem *Columella* (VII, 12) radzi trzymać białe psy i dodaje: „*Pastor album probat, ne pro lupo canem feriat*“. Przytaczano rozmaite wypadki krzyżowania się psa z wilkiem, a nawet *Pliniusz* twierdzi, iż gallowie uwiązywali w lasach suki, aby się z wilkami krzyżowały <sup>3)</sup>. Wilk europejski różni się w pewnym stopniu od północno-amerykańskiego i przez wielu zoologów uważany jest za odmienny gatunek. Wilk pospolity z Indyj uważany jest także podobieństwo pomiędzy psami pariah pewnych okolic Indyj, a tym wilkiem indyjskim <sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> *Historia naturalna ssących Paragwaju*. 1830, str. 151.

<sup>2)</sup> Przytoczone w Poglądach na naturę *Humboldta*, T. I.

<sup>3)</sup> *Puget*, *Travels in Hungaria and Transylvania*, vol. I, str. 501, *Jeittelles Fauna Hungariae Superioris* 1862, str. 13. *Plinius* Hist. nat. Lib. VIII, cap. XI; o krzyżowaniu psów u gallów, patrz też *Argstoteles* Hist. Anim. Lib. VIII, c. 28. O niewątpliwych wypadkach naturalnego krzyżowania się psów z wilkiem w pobliżu Pirynejów, p. *Mauduyt*, *Du Loup et ses races*. Poitiers, 1851, także *Pallas* w *Acta Acad. Petropolit.* 1780 ps. II, str. 94.

<sup>4)</sup> Przytaczam to według doskonałego autorytetu, p. *Blytha* (pod pseudonimem *Zoophilus*) w *Indian Sporting Review*. Oct. 1856, str. 134. *Blyth* powiada, że uderzyło go podobieństwo pomiędzy rasą psów-pariah z ogonem pędzłowatym, na północo-zachodzie Cawnpore oraz wilkiem indyjskim. Potwierdza on to dalej wypadkami, dotyczącymi psów w dolinie Nerbudda.

Co się tyczy szakalów, *Izydor Geoffroy St. Hilaire*<sup>1)</sup> powiada, że nie można wykazać stałej różnicy pomiędzy ich budową a budową mniejszych ras psów. Pod względem sposobu życia zbliżają się one bardzo do siebie; oswojone szakale, nawoływane przez pana swego, kręcą ogonami, czołgają się i rzucają na grzbiet. Wąchają ogony innych psów i oddają mocznik na bok<sup>2)</sup>.

Wielu doskonałych przyrodników od czasów *Güldenstädda* aż do czasów *Ehrenberga*, *Hempricha* i *Cretschmara* bardzo silnie zaznaczało podobieństwo pomiędzy nawpół oswojonymi psami Azji i Egiptu oraz szakalem. Tak np. *Nordmann* powiada: „*les chiens d'Auchasie ressemblent étonnement à des chacals*“. *Ehrenberg*<sup>3)</sup> powiada, że psy domowe Dolnego Egiptu i pewne psy mumiiowe mają swój prototyp w gatunku wilka kraju tego (*C. lupaster*). Z drugiej strony psy domowe w Nubii i pewne inne psy mumiiowe pozostają w najściślejszej zależności z pewnym dzikim gatunkiem tej samej okolicy, a mianowicie *C. sabbar*, przedstawiającym tylko formę szakala pospolitego<sup>4)</sup>. *Pallas* twierdzi, że szakal i pies na wschodzie krzyżują się niekiedy dowolnie; a znany jest wypadek taki w Algierii<sup>5)</sup>. Większa część zoologów zalicza szakale Azji i Afryki do rozmaitych gatunków; niektórzy łączą je wszystkie w jeden gatunek.

Dodam jeszcze, że psy domowe na brzegu Gwinei są podobne do lisów i nieme<sup>6)</sup>. Na wschodnim wybrzeżu Afryki, pomiędzy 4 — 6° szerok. połud. i mniej więcej w odległości 10 dni drogi ku wnętrzu, jak donosi mi *S. Erhardt*, trzymany bywa nawpół oswojony pies, który, według twierdzenia krajowców, pochodzi od podobnego zwierzęcia dzikiego. *Lichtenstein*<sup>7)</sup> powiada, że psy buszmannów posiadają uderzające podobieństwo, nawet w ubarwieniu (wyjąwszy czarną pręgę wzdłuż grzbietu) do *C. mesomelas* Afryki Południowej. *E. Layard* donosi mi, że widział psa kaferyjskiego, który bardzo był podobny do psa eskimosów. W Australii żyje Dingo tak w stanie oswojonym, jako też dzikim, a jakkolwiek zwierzę to musiało być pierwotnie wprowadzone przez człowieka, należy je wszakże uważać za formę endemiczną; albowiem szczątki jego znajdu-

<sup>1)</sup> Co do licznych i ciekawych szczegółów, dotyczących podobieństwa pomiędzy psem i szakalem p. *Izydor Geoffroy St. Hilaire*, Hist. Nat. génér. 1860, T. III, str. 101, także *Gervais*, Hist. nat. des Mammifères, 1865, T. II, str. 60.

<sup>2)</sup> *Güldenstädt* w Now. Comment. Acad. Petropol. T. XX, pro anno 1775, str. 449.

<sup>3)</sup> Przytoczone przez *Blainville* w jego Osteografii, Canidae str. 79, 98.

<sup>4)</sup> Według *R. Hartmanna* czaszki psów mumiiowych nie są wcale podobne do czaszek szakalów afrykańskich (c. *anthus*, c. *aureus*, c. *mesomelas*, c. *simensis* — wszystkie porównano z oryginalnymi egzemplarzami *Heuglina* i innych), lecz podobne są do czaszek żyjących obecnie psów-pariah i chartów, które wywodzi się od domowych psów Starożytnych.

<sup>5)</sup> Patrz: *Pallas* w Acta Acad. Petropol. 1780, cz. II, str. 91. Co do Algierii p. *Izydora Geoffroy St. Hilaire* Hist. nat. génér. T. III, str. 177. W obu krajach, szakal samiec krzyżuje się z suką domową.

<sup>6)</sup> *John Barbut*, Descriptions of the coast of Guinea, 1746.

<sup>7)</sup> *Travels in South Africa*, vol. II, str. 272.

wane bywają wraz ze szczątkami zaginionych ssących, jednakowo zachowane, tak że musiał on już być wprowadzonym od bardzo dawna <sup>1)</sup>).

Na zasadzie podobieństwa nawpółoswojonych psów różnych ludów do dzikich gatunków, żyjących tam dotąd jeszcze, na zasadzie łatwości, z jaką często się krzyżują, wartości, jaką nadają dziey nawpół nawet oswojonym zwierzętom i na zasadzie innych wyżej przytoczonych okoliczności, jakie sprzyjają oswajaniu psów — bardzo jest prawdopodobnem, że psy domowe na ziemi pochodzą od dwóch dobrych gatunków wilka (mianowicie od gatunków *C. lupus* i *C. latrans*), od dwóch lub trzech innych jeszcze wątpliwych gatunków tego ostatniego a mianowicie form europejskich, indyjskich i północno-amerykańskich), od conajmniej jednego lub dwóch południowo-amerykańskich gatunków psów, wreszcie od licznych ras lub gatunków szakalów, a także być może od jednego lub kilku gatunków wymarłych. Ci autorowie, którzy przypisują wielki wpływ działaniu klimatu, jako takiego, mogą przez to objaśnić podobieństwo psów domowych z krajowymi zwierzętami tych samych okolic. Nie znam atoli faktów, które przemawiałyby na korzyść tak potężnego wpływu klimatu.

Poglądowi, iż niektóre gatunki psów zostały oswojone w dawnych czasach, nie można zarzucić, iż zwierzęta te z trudnością się obłaskawiają. Co do tego, przytoczyłem już fakta. Dodam jeszcze, że szczenięta psa pierwotnego (*Canis primivaens*) w Indjach obłaskawione zostały przez *Hodgsona* <sup>2)</sup> i stały się tak wrażliwymi na pieczęoty oraz okazywały tyle inteligencji, jakby jaki piesek domowy tego samego wieku. Jak to już wykazaliśmy i wkrótce dalej jeszcze zobaczymy, pomiędzy sposobem życia psów domowych indyan północno-amerykańskich oraz wilków kraju tego, albo pomiędzy wschodnim psem pariah oraz szakalem lub też pomiędzy psami dziedziczącymi w różnych okolicach oraz różnemi gatunkami naturalnemi tej rodziny niema wielkiej różnicy. Obyczaj atoli szczekania, który u psów domowych jest prawie powszechnym i który nie charakteryzuje żadnego gatunku naturalnego rodziny psów, stanowi, zdaje się, wyjątek. Obyczaj ten zatracą się jednak łatwo i znów z łatwością bywa osiągany. Fakt oniemienia psów dzikich na wyspie Juan Fernandez często bywa przytaczany; a mamy podstawę przypuszczać <sup>3)</sup>, iż niemota wystąpiła w ciągu trzydziestu trzech lat. Z drugiej strony psy, które *Ulloa* zabrał z wyspy tej, nabyły napowrót obyczaj szczekania.

Psy sprowadzone do Anglii z nad rzeki Mackenzie i należące do typu *C. latrans* nie wyuczyły się nigdy porządnie szczekać. Lecz jeden, urodzony

<sup>1)</sup> *Selwyn*, *Geology of Victoria* w *Journ. Geolog. Soc.* T. XIV, 1858, str. 656 oraz T. XVI, 1860, str. 148, oraz *M. Coy* w *Annals and Mag. of nat. hist.* 3 ser. vol. IX, 1862, s. 147. Dingo różni się od psów środkowych wysp Polinezyi. Według *Diffenbacha*, pies krajowy nowozelandzki różni się też od Dingo.

<sup>2)</sup> *Proc. Zool. Soc.* 1833, s. 112; patrz też co do obłaskawienia wilka pospolitego *L. Lloyd*, *Candinavian adventures*. Vol. I, str. 460 1854. Co do szakala patrz *Gervais*, *Hist. nat. des Mammifères* T. II, str. 61. Co do jaguara w Paragwayu, patrz dzieło *Renggera*.

<sup>3)</sup> *Roulin*, w *Mémoire. présent. par div. Savans*. T. VI, str. 341.

w ogrodzie zoologicznym <sup>1)</sup> „wydawał tak donośny głos, jak wszelki inny pies tego samego wieku i tej samej wielkości“. Według Prof. *Nilssona* <sup>2)</sup> młody wilk, wykarmiony przez sukę, szczeka. *Izydor Geoffroy St. Hilaire* pokazał szakala, który szczekał takim samym głosem, jak pies pospolity <sup>3)</sup>. *G. Clarke* podał interesującą wiadomość o psach <sup>4)</sup>, które zdziczały na Juan de Nova, na oceanie Indyjskim. „Całkiem utraciły one zdolność szczekania, nie miały skłonności do życia towarzyskiego z innymi psami, a także nie powróciły do głosu po kilkumiesięcznym uwięzieniu“. Na wyspie „łączą się one w wielkie gromady i chwytają ptactwo morskie z taką zręcznością, jak lisy“. Psy zdziczałe z La Platy nie oniemiały; są one znacznej wielkości, polują pojedynczo lub gromadnie i grzebią sobie nory dla młodych <sup>5)</sup>. Obyczaj te zbliżają psy dzikie z La Platy z szakalami. Pierwsze i ostatnie polują albo pojedynczo lub też gromadnie i grzebią nory <sup>6)</sup>. Na wyspach Juan Fernandez i Jouan de Nova oraz w La Platy te psy zdziczałe nie są zabarwione jednostajnie <sup>7)</sup>. Zdziczałe psy z Kuby *Pöppig* opisuje wszystkie prawie jako mające barwę mysia, z krótkimi uszami i jasno brunatnymi błękitnymi oczami. *Ham. Smith* <sup>8)</sup> powiada, że dzikie psy z S. Domingo są tak wielkie jak charty, są jednostajnej, bladej, błękitno popielatej barwy, małe mają uszy i wielkie jasno brunatne oczy. Nawet dziki Dingo, pomimo, iż tak długo już był naturalizowany w Australii „jest bardzo zmienny w ubarwieniu swem“, jak mi donosi *P. P. King*. Pewien chowany w Anglii półkrwi Dingo <sup>9)</sup> okazywał skłonność do grzebania nor.

Z wszystkich wyżej przytoczonych faktów widzimy, że powrót do dzikiego stanu nie daje nam żadnej wskazówki co do barwy i wielkości pierwotnej formy rodowej. Przez pewien wszakże czas sądziłem, że fakta, dotyczące barwy psów domowych, mogą rzucić niejaki światło na ich początek, i godne są przytoczenia; wskazują one, iż nawet u takich oddawna już i na wskroś oswojonych zwierząt, jak psy, ubarwienie podlega pewnym prawom. Czarne psy, z nogami brunatno żółtymi, bez względu na to, jakie jest ich pochodzenie, mają prawie stale brunatno żółtą plamę w wewnętrznym, górnym kącie oka, w podobny sposób są zwykle zabarwione wargi ich. Widziałem dwa tylko wyjątki z tego pravidła, u legawca i u pinchera. Jasno brunatne psy mają często jaśniejszą, żółto brunatną plamę po nad oczami, niekiedy plama ta jest biała, a u pewnego mieszańca pinchera plama była czarna. *Mr. Waring* był łaskaw zbadać dla mnie piętnaście chartów

<sup>1)</sup> *Martin*. History of the Dog. s. 14.

<sup>2)</sup> Przytoczone przez *L. Lloyda* w *Field Sports of North of Europe*. Vol. I, s. 387.

<sup>3)</sup> *Quatrefages*, Soc. d'Acclimat. 11 May 1863, s. 7.

<sup>4)</sup> *Annals and Mag. of Nat. Hist.* vol. XV, 1845, s. 140.

<sup>5)</sup> *Azara*, *Voyages dans l'Amer. merid.* T. I, str. 381. Spostrzeżenia jego potwierdza *Rengger*. *Quatrefages* wspomina o suce, sprowadzonej z Jerozolimy do Francji. Wygrzebała ona sobie norę i rzuciła w nią szczenięta; p. *Discours Exposition de Races canines*. 1865, s. 3.

<sup>6)</sup> Co do tego, że wilki grzebią nory p. *Richardson*, *Fauna boreali—americana* s. 64 i *Bechstein*, *Naturg. Deutschl.* B. I, s. 617.

<sup>7)</sup> *Pöppig*, *Podróż do Chile*, T. I, s. 290. *G. Clarke*, n. i m. i *Rengger* s. 155.

<sup>8)</sup> *Dogs*, w *Nat. Lib. T. X.* s. 121.

<sup>9)</sup> *Low*, *Domesticated Animals*, s. 650.

w Suffolk. Z tych jedenaście było czarnych, lub czarnych i białych, albo plamistych, a te nie miały plam ocznych; trzy zaś były czerwone, oraz jeden błękitno łupkowy; a te cztery posiadały ciemne plamy po nad oczami. Jakkolwiek plamy te różnią się pod względem barwy, mają wszakże wielką skłonność do barwy żółto brunatnej. Na dowód tego przytoczę, że widziałem legawce, wyżyła settera, dwa psy owczarskie z York, wielkiego psa mieszańca i kilka psów, używanych do szczwania lisów, które były zabarwione na czarno i biało, bez wszelkiego śladu barwy żółto brunatnej, z wyjątkiem plamy po nad okiem a niekiedy wielkiej plamy na nogach. Fakt ten oraz liczne inne dowodzą wyraźnie, że zabarwienie nóg oraz plamy oczne pozostają w pewnej zależności wzajemnej. U różnych ras obserwowałem stopniowe przejścia od wypadków, gdzie cała twarz zabarwiona była na żółto brunatno do zupełnego pierścienia dokoła oczu i wreszcie do małej plamki po nad wewnętrzznemi, górnemi kątami oczu. Plamy występują u różnych podras pinczerów i legawców (spaniels), u wyżłów setterów u różnego rodzaju ogarów włącznie z niemieckim jamnikiem, u psów owczarskich, u mieszańca, którego rodzice plam nie mieli, u czystej krwi brytana (lecz w tym wypadku plamy były prawie białe) oraz u chartów. Czarne i żółto brunatne charty są wprawdzie bardzo rzadkie, jednakże Mr. Warwick zapomniał mię, że w wyścigach kaledońskich (Caledonian Champion meeting) w kwietniu 1860 r. przyjmował udział pies „zabarwiony zupełnie tak samo, jak czarny i żółto brunatny pinczer”. Mr. Swinhoe na prośbę moją przyjrzał się psom w Chinach, w Amoy i znalazł psa brunatnego z żółtymi plamami po nad oczami. Pułkownik H. Smith <sup>1)</sup> podaje rysunek wspaniałego, czarnego brytana z Tybetu z żółto brunatną pręgą po nad oczami, nogami i wargami; a co dziwniejsze, Alco — krajowego psa meksykańskiego, przedstawia on barwy czarnej i białej, z wązkiemi, żółto brunatnemi pierścieniami dokoła oczów. Na wystawie psów w Londynie w maju 1863 można było widzieć tak zwanego psa leśnego (forest dog) z północno-zachodniego Meksyku, posiadającego blade, żółto brunatne plamy po nad oczami. Występowanie tych żółto brunatnych plam u psów tak bardzo różnych ras, żyjących w rozmaitych częściach świata, stanowi fakt nadzwyczaj interesujący.

Zobaczmy później, szczególniej w rozdziale o gołębiach, że rysunki zabarwione odziedziczają się bardzo ściśle i że często pomagają nam do wykrycia pierwotnych form ras naszych zwierząt domowych. Gdyby więc jakibądź dziki gatunek rodziny psów posiadał takie żółto brunatne, wyraźne plamy po nad oczami, możnaby przypuszczać, że przedstawia on formę rodową wszystkich naszych ras domowych. Lecz przejrzawszy liczne tablice kolorowane i cały zbiór wypchanych egzemplarzy w Muzeum Brytańskiem, nie mogłem nigdzie znaleźć gatunku zabarwionego w podobny sposób. Bezwątpienia możliwym jest, że jakiś gatunek wymarły zabarwiony był w podobny sposób. Lecz jeśli z drugiej strony przyjrzymy się rozmaitym gatunkom, wystąpi dla nas dosyć wyraźnie na jaw związek pomiędzy żółto brunatnemi nogami i pyskiem, zabarwionym w podobny sposób, rzadziej zaś pomiędzy czarnemi nogami i czarnym pyskiem, a to ogólne prawo ubarwienia wyjaśnia do pewnego stopnia podane wyżej wypadki współczynności (korrelacyi) pomiędzy plamami ocznemi i barwą nóg. Prócz tego niektóre szakale i lisy posiadają ślad białego pierścienia dokoła oczów, jak np. *Canis mesomelas*, *C. aureus* i sądząc z rysunków H. Smitha *C. Alopes* i *C. thaleb*. Inne gatunki mają ślad czarnej linii po nad kątami ocznemi, jak *C. variegatus*, *cinereovariegatus* i *fulvus*, oraz dziki Dingo. Wnoszę ztąd, że skłonność u różnych ras psów do żółto brunatnych plam po nad oczami, analogiczna jest do wypadku, zaobserwowanego przez Desmaresta, a mianowicie, że gdy na jakimbądź psie wystę-

<sup>1)</sup> The Naturalist's Library. Dogs. Vol. X, str. 419.

puje biała barwa, koniec ogona zawsze jest białym „de manière à rappeler la tache terminale de même couleur, qui caractérise la plupart des Canides sauvages”<sup>1)</sup>.

Twierdzono, że nasze psy domowe nie mogą pochodzić od wilków lub szakalów dlatego, że czas trwania ciąży ich jest różnym. Co do różnic tych, opierano się na danych, przytoczonych przez *Buffona*, *Gilberta*, *Bechsteina* i innych. Wiadomo jednak teraz, że dane te są błędne, że okres ten u wilka szakala i psa jest tak zgodnym, jak tylko możnaby się było tego spodziewać; albowiem do pewnego stopnia jest on w ogóle zmienny<sup>2)</sup>. *Tessier*, który przedmiotowi temu poświęcił wiele uwagi, podaje dla ciąży psa wahanie czterodniowe. *W. D. Fox* doniósł mi o trzech dokładnie zaobserwowanych wypadkach, dotyczących psów wodnych, gdzie suka raz tylko dopuszczoną była do psa. Nie licząc tego dnia, lecz biorąc za to w rachubę dzień urodzenia, ciąża trwała 59, 62 i 67 dni. Przeciętny okres ciąży wynosi sześćdziesiąt trzy dni. *Bellingeri* sądzi jednak, że tyczy się to tylko wielkich psów, że u mniejszych ras trwa ciąża tylko 60 — 63 dni. *Mr. Eytton* dobry znawca psów, donosi mi także, że u większych psów czas ciąży trwa często dłużej niż u małych.

*Fr. Cuvier* zrobił zarzut, że szakal nie mógłby zostać oswojonym przez człowieka, w skutek odrażającej woni swej; dzieci nie są jednak na to wrażliwi. Stopień woni jest prócz tego bardzo zmiennym u różnych gatunków szakala<sup>3)</sup>, a *H. Smith* utworzył oddział grupy tej, opierając się właśnie na tem, że przedstawiciele jego nie wydają odrażającej woni. Z drugiej zaś strony psy np. pincher szorstko i gładkowłose zachowują się pod tym względem bardzo rozmaicie; a *Godron* przytacza, że nagi, tak zwany turecki pies, wydaje silniejszą woń, niż inne psy. *Izydor Geoffroy*<sup>4)</sup> doprowadził do tego, że pies wydawał taką woń, jak szakal, a mianowicie dlatego, że karmiony był mięsem surowem.

Pogląd, iż nasze psy pochodzą od wilków, szakalów i dzikich gatunków południowo amerykańskich napotyka trudność daleko ważniejszą. Sądząc z bardzo rozpowszechnionej analogii, zwierzęta te nie w stanie domowym powinny być przy krzyżowaniu do pewnego stopnia niepłodnymi, a ci wszyscy, którzy uważają zmniejszanie się płodności form krzyżowanych jako nieomylnie

<sup>1)</sup> Przytoczone przez *Gervais*, Hist. Nat. de Mammif. T. II, str. 66.

<sup>2)</sup> *J. Hunter* wykazał, że ten przydługi okres siedemdziesięciu trzech dni, jaki podaje *Buffon*, daje się łatwo wyjaśnić tem, iż suka w ciągu szesnastu dni wiele razy dopuszczała do siebie psa (*Philos. Trans.* 1787, s. 253). Według *Huntera* okres ciąży u mieszańca wilka i psa wynosił sześćdziesiąt trzy dni (*Philos. Trans.* 1789, str. 160), albowiem samica ta dopuszczała do siebie psa kilkakrotnie. *Cuvier* znalazł (*Diction. class. d'hist. nat.* T. IV, s. 8), że u wilka ciąża trwała dwa miesiące i kilka dni, co zgadza się z psem. *Iz. Geoffroy St. Hilaire*, który rozebrał całą tę kwestyę (*Hist. Nat. Génér.* T. III, str. 112) powiada, że z obserwacji w *Jardin des Plantes* okazało się, iż u szakala ciąża trwa 60 do 63 dni, jak u psa.

<sup>3)</sup> P. *Iz. Geoffroy St. Hilaire*, Hist. nat. génér. T. III, p. 112 o węchu szakala. — *Ham. Smith* w *Nat. Lib.* vol. X, s. 289.

<sup>4)</sup> Przytoczone przez *Quatrefages'a* w *Bull. Soc. d'Acclim.* 1863.

kryterium różnicy gatunkowej, uważać będą podobną niepłodność jako prawie pewną. Bądź jak bądź, w krajach, jakie zwierzęta te wspólnie zamieszkują trzymają się one oddzielnie. Z drugiej jednak strony wszystkie psy domowe, które uważamy za pochodzące od kilku różnych gatunków, o ile wiadomo, są wzajemnie płodne. *Broca* <sup>1)</sup> atoli słusznie zauważył, że płodność pokoleń mieszalców psów nigdy nie była badana z taką starannością, jaką uważamy za konieczną przy badaniu krzyżowania gatunków.

Nieliczne tylko fakty prowadzą do wniosku, że pobudzenia płciowe oraz zdolność reprodukcyjna różne są przy krzyżowaniu rozmaitych ras psów, nie bacząc już na to, że sama wielkość ciała utrudnia płodzenie. Są one następujące: meksykański Alco <sup>2)</sup> nie lubi widocznie psów innych gatunków, ale być może, że ściśle biorąc, nie jest to brak pobudzenia płciowego; nagi pies krajowy z Paragwaju miesza się, według *Renggera* mniej z rasami europejskimi, aniżeli te ostatnie pomiędzy sobą. O niemieckim szpic-dogu powiadają, że łatwiej dopuszcza do siebie lisa, aniżeli inne rasy; a *Hodgkin* twierdzi, że samica Dingo w Anglii zwabiła do siebie dzikie lisy. Jeśli można się spuścić na twierdzenia te, w takim razie przemawiają one za pewnym stopniem zróżnicowania się płciowego w rasach psów.

Wszelako pozostaje jeszcze fakt, że nasze psy domowe, w zewnętrznej swej budowie tak bardzo różniące się pomiędzy sobą, są wzajemnie znacznie płodniejsze, aniżeli mamy podstawę sądzić o ich przypuszczalnych dzikich przodkach rodowych. *Pallas* przyjmuje <sup>3)</sup>, że długotrwałe oswojenie usuwa niepłodność, jaką gatunek rodowy okazywał natychmiast po schwytaniu. Na poparcie tej hipotezy nie można wprawdzie przytoczyć żadnych określonych faktów, zdaje mi się jednak, że nie bacząc na dowody dotyczące innych zwierząt domowych, wielka ilość faktów przemawia tak silnie na korzyść poglądu, że nasze psy domowe pochodzą od kilku dzikich pokoleń — że skłonny jestem przypuścić prawdziwość tej hipotezy.

Z teorią pochodzenia naszych psów domowych od kilku dzikich gatunków wiąże się inna jeszcze pokrewna trudność, a mianowicie, że nie są one całkowicie płodne przy krzyżowaniu ze swemi mniemanymi formami rodowymi. Doświadczeń nie przeprowadzono tu dotąd porządnie. Należałoby np. psa węgierskiego, który tak bardzo jest podobny z wyglądu zewnętrznego do wilka europejskiego, krzyżować z wilkiem tym, indyjskie psy pariah — z wilkami indyjskimi i szakalami i podobnie też w innych wypadkach. Że niepłodność pomiędzy pewnymi formami psów i wilkami oraz innymi przedstawicielami rodziny psów bardzo jest małą, dowodzą tego dziecy, którzy zadają sobie trud

<sup>1)</sup> Journ. de la Physiologie T. II, s. 385.

<sup>2)</sup> P. Hilla opis tej rasy w *Gossa Jamaica* s. 338. *Rengger* — ssące Paragwaju s. 153. Co do szpic-dogów p. *Bechsteina Naturg. Deutschl.* 1801. B. I. Co do *Hodgkinsa* p. *The Zoologist* T. IV, 1845/46.

<sup>3)</sup> *Acta Acad. Petrop.* 1780. Ps. II, s. 84, 100.

krzyżowania ich. *Buffon* otrzymał cztery kolejne pokolenia z wilka i psa, a mieszańce były pomiędzy sobą całkiem płodne <sup>1)</sup>. Niedawno atoli *Flourens* <sup>2)</sup> stanowczo się przekonał na zasadzie licznych doświadczeń, że mieszańce wilka i psa, krzyżowane z sobą, stają się nieplodnymi w trzecim pokoleniu, mieszańce zaś u szakala i psa w czwartym. Lecz zwierzęta te były w ciasnej niewoli, a jak to zobaczymy w późniejszym rozdziale, liczne zwierzęta dzikie stają się w niewoli w pewnym stopniu lub nawet całkowicie nieplodnymi. *Dingo*, który w Australii dowolnie krzyżując się z naszymi wprowadzonymi tam psami, rozmnażał się, nie okazywał się płodnym ani razu w *Jardin des Plantes*, pomimo wielokrotnych krzyżowań <sup>3)</sup>. Psy z Afryki Środkowej, które sprowadził z sobą major *Denham* <sup>4)</sup>, nie rozmnażały się więcej w *Tower* Londynu; a podobna skłonność do nieplodności mogłaby się też udzielić mieszanemu potomstwu dzikiego zwierzęcia. Prócz tego, w doświadczeniach *Flourensa* krzyżowano mieszańców przez ciąg trzech lub czterech pokoleń w sposób jaknajściślej krewniaczy; a jednak okoliczność ta, jakkolwiek z pewnością powiększa skłonność do nieplodności, zaledwie zdołałaby wyjaśnić rezultat ostateczny, biorąc nawet do pomocy niewolę—gdyby nie istniała pierwotna już skłonność do zmniejszania się nieplodności. Przed kilku laty widziałem w ogrodzie zoologicznym Londynu sukę, pochodzącą ze skrzyżowania psa angielskiego i szakala, która nawet w tem pierwszym pokoleniu była tak nieplodną, że jak mię stróż ogrodu zapewnił, ani razu nie okazywała prawidłowej rui. Wszelako pośród licznych przykładów płodności mieszańców dwu tych zwierząt, wypadek ten był z pewnością wyjątkowym. Przy wszystkich prawie doświadczeniach nad krzyżowaniem zwierząt istnieje jeszcze tyle wątpliwości, że nadzwyczajnie trudno jest dojść do jakiegobądź pozytywnego wniosku. Jednakże wynika z nich, zdaje się, że ci, którzy uważają psy nasze za potomków wielu gatunków, nie tylko muszą przyjąć, że potomkowie w długotrwałej hodowli tracą wszelką skłonność do nieplodności przy krzyżowaniu, lecz także, że pomiędzy pewnymi rasami psów i niektórymi z ich mniemanych przodków rodowych zachował się pewien stopień nieplodności, a może nawet został nabytym.

<sup>1)</sup> *Brocca* wykazał (*Journal de Physiologie* T. II, s. 353), że doświadczenia *Ruffona* często błędnie były przedstawiane. Co do płodności krzyżowanych psów, wilków i szakalów *Brocca* zebrał wiele faktów (w p. m. s. 390—395).

<sup>2)</sup> *Flourens*, de la longévité humaine 1855, s. 143. *Blyth* opowiada (*Indian Sporting Review*, v. II, s. 137), że widział w Indyach kilka mieszańców z psa pariah i szakala oraz z jednego z tych mieszańców i pinczera. *Huntera* dośw. nad szakalem są znane. P. też *Iz. Geoffrey St. Hilaire* Hist. Nat. génér. T. III, str. 217; mieszańce szakala były płodne w ciągu trzech pokoleń.

<sup>3)</sup> Według autorytetu *P. Cuviera*, którego przytacza *Bronn* w Hist. Nat. T. II, s. 164.

<sup>4)</sup> *W. C. L. Martin*, History of the Dog. 1845, s. 203. *Philip. P. King*, który miał sposobność robienia wielu obserwacji, donosi mi, że *Dingo* i psy europejskie w Australii często się krzyżują.

Pomimo trudności, zawarte w dwóch ostatnich twierdzeniach, dotyczących płodności, większa część dowodów przemawia stanowczo na korzyść wielorakiego początku psa naszego, zwłaszcza jeśli zważymy, jak nieprawdopodobnem jest, aby człowiek na całej ziemi z tak szeroko rozsiedlonej, łatwo oswoić się dającej i pożytecznej grupy, jaką jest rodzina psów, miał tylko jeden gatunek oswoić, a dalej, jeśli weźmiemy pod uwagę nadzwyczajnie dawny wiek rozmaitych ras, a szczególnie nadzwyczajne podobieństwo, zachodzące tak w zewnętrznej budowie jako też w sposobie życia pomiędzy psami domowemi różnych krajów, a gatunkami dzikimi, obecnie jeszcze kraje te zamieszkującymi.

### Różnice pomiędzy rozmaitemi rasami psów.

Jeśli rozmaite rasy pochodzą od różnych dzikich szczepów, natenczas różnice pomiędzy niemi dają się oczywiście objaśnić do pewnego stopnia przez różnice ich przodków rodowych. Tak np. kształt charta można w części wyjaśnić pochodzeniem od jakiegoś zwierzęcia, podobnego do wiotkiego abisyńskiego *C. simensis* <sup>1)</sup> z wydłużonym ogonem, postać większych psów — pochodzeniem od wilków większych, mniejszych zaś i lżejszych psów — od szakalów. Zdołalibyśmy może w ten sposób wyjaśnić pewne różnice konstytucjonalne i klimatyczne. Byłoby to jednak bardzo błędem, gdybyśmy nie chcieli przyjąć, że prócz tego formy uległy także wielkim przemianom <sup>2)</sup>. Krzyżowanie rozmaitych pierwotnie dzikich form rodowych oraz ras, utworzonych później, powiększyło prawdopodobnie ogólną ilość ras i jak to zaraz zobaczymy, niektóre z nich znacznie zmodyfikowało. Samem tylko krzyżowaniem nie możemy objaśnić sobie powstania takich form krańcowych, jak pełnej krwi charty, ogary, buldogi, legawce z Blenheim, pinczery, mopsy i t. d.; musimy zatem przyjąć, że zarówno, a może więcej jeszcze odmienne formy istniały niegdyś w naturze. Ale nikt chyba nie będzie śmiał twierdzić, że takie formy nienaturalne istniały niegdyś w dzikim stanie lub istnieć mogły. Jeśli porównamy je ze wszystkimi znanymi przedstawicielami rodziny psów, okażą one szczególny i nienormalny początek. Nie znany jest żaden wypadek, gdzie dzieci trzymaliby takie psy jak ogary, legawce, prawdziwe charty; są one produktem długotrwałej cywilizacji.

Ilość ras i podras psa jest wielką. *Youatt* opisuje np. dwanaście gatunków chartów. Nie chcę próbować wyliczać i opisywać odmian, albowiem nie możemy wcale określić, jak wiele różnic tych należy kłaść na karb zmienności i pochodzenia od różnych form rodowych. Warto jednak w krótkości przytoczyć kilka punktów. Zaczniemy od czaszki; otóż *Cuvier* <sup>3)</sup> powiada, że ze względu na kształt różnice są „silniejsze aniżeli po-

<sup>1)</sup> *Kuppel*, Nowe kręgowce Abissynii 1835—40; Ssące, s. 39, tab. XIV. Egzemplarz tego pięknego zwierz. znajd. się w Brit. Museum.

<sup>2)</sup> Nawet *Pallas* przypuszcza to; p. *Acta Acad. Petropol.* 1780, str. 93.

<sup>3)</sup> Przytoczone przez *Iz. Geoffroy St. Hilaire*, *Hist. nat. gén.* T. III, s. 453.

między wszelkimi gatunkami dzikimi tego samego rodzaju naturalnego<sup>1)</sup>. Wzajemny stosunek rozmaitych kości, skrzywienia szczęki dolnej, położenie guzów stawowych w stosunku do płaszczyzny zębów (na czem *F. Cuvier* oparł klasyfikację swoją), a u dogów kształt tylnej jej gałęzi, kształt łuku twarzowego, rowów skroniowych, położenie potylicy—wszystko to jest bardzo zmienne<sup>2)</sup>. Różnice w wymiarach mózgów u psów, u ras wielkich i małych, są „prawie zdumiewające”. Jedne psy mają mózgi wysokie i zaokrąglone, gdy tymczasem inne posiadają mózgi niskie, długie i zwężone na przodzie”. W tym ostatnim wypadku „płaty węchowe widoczne są do połowy swej długości, gdy spoglądamy na mózg z góry, u innych zaś ras są one całkiem zakryte przez półkule”<sup>3)</sup>. Pies posiada właściwie sześć par zębów trzonowych w górnej szczęce oraz siedem w dolnej; lecz rozmaici naturalści widzieli nieraz dodatkową parę w górnej szczęce<sup>4)</sup>; *Gervais* przytacza, że są psy „qui on sept paires de dents supérieures et huit inférieures”. *Blainville*<sup>5)</sup> podaje dokładne szczegóły o częstotliwości tego zbroczenia w liczbie zębów i wykazuje, że nie zawsze ten sam ząb jest nadmierny. Według *H. Müllera*<sup>6)</sup> u ras krótkopyskich zęby trzonowe stoją skośnie, gdy tymczasem u długopyskich stoją podłużnie, z wolnymi przerwami. Nagi, tak zwany pies egipski czyli turecki posiada uzębienie bardzo niezupełne<sup>7)</sup>, niekiedy ma on z każdej strony tylko po jednym zębie trzonowym. Jeśli jest to charakterystycznym dla rasy tej, musi to być uważane jako potworność. *Girard*<sup>8)</sup>, który poświęcił, zdaje się, przedmiotowi temu wiele uwagi, przytacza, że czas przebijania się zębów ostatecznych różnym jest u rozmaitych ras psów i występuje wcześniej u psów większych. Tak np. dog otrzymuje ostateczne swe uzębienie na czwarty lub piąty miesiąc, legawiec zaś dopiero w siódmym lub ósmym miesiącu.

Co do różnic podrzędnych, nie trzeba przytaczać wiele dowodów. *Izydor Geoffroy* wykazał<sup>9)</sup>, że niektóre psy są sześć razy dłuższe od innych (bez ogona), oraz że stosunek wysokości do długości ciała waha się od 1:2 do 1:4. U szkockiego ogara, używanego do szczwania jeleni, istnieje uderzająca i dziwna różnica pomiędzy samcem i samicą<sup>10)</sup>. Wiadomo powszechnie, jak bardzo są zmiennymi uszy u różnych ras, oraz że z silniejszym ich rozwojem zanikają mięśnie ich. U niektórych ras psów opisują głęoką bródę pomiędzy otworami nosowymi i wargami. Według *F. Cuviera*, na którego autorytecie opierają się też dwa tylko co przytoczone spostrzeżenia, ilość kręgów ogonowych waha się, a u psów owczarskich całkiem brak ogona. Ilość sutków waha się od siedmiu do dziesięciu. *Dautenton* zbażał 21 psów i znalazł osiem razy po każdej stronie pięć sutków, osiem razy z każdej strony po cztery sutki, u pozostałych zaś z każdej strony nierówną ilość<sup>11)</sup>. Psy posiadają właściwie z przodu po pięć palców, w tyle po cztery. Często jednak na tylnych nogach znajduje się piąty, a *F. Cuvier* przyjmuje, że jeśli występuje piąty palec,

<sup>1)</sup> *F. Cuvier* w *Annals du Muséum*, T. XVIII, s. 337. *Godron*, de l'espèce T. I i *Ham. Smith* w *Nat. Lib.*, T. IX, s. 101.

<sup>2)</sup> *Dr. Burt Wilder* „*Americ. Assoc. of Science*” 1873, s. 236, 239.

<sup>3)</sup> *Iz. Geoffroy St. Hilaire*, *Hist. des Anomalies* 1832, T. I, s. 660 *Gervais* *Hist. nat. d. Manuf.* T. II, 1835. *Blainville* znalazł także nadmierny ząb trzonowy (*Osteograp. Canidae* s. 137).

<sup>4)</sup> *Osteographie; Canidae* s. 137.

<sup>5)</sup> *Würzburg. Medic. Zeitschr.* 1860 B. I, p. 265.

<sup>6)</sup> *Farrel* w *Proc. Zool. Soc.* 1833. *Waterhouse* pokazał mi czaszkę psa takiego; miała ona z każdej strony po jednym zębie trzonowym oraz kilka niezupełnych siekaczy.

<sup>7)</sup> Przytoczone w *The Veterinary*, London T. VIII, s. 415.

<sup>8)</sup> *Hist. nat. gén.* T. III, s. 448.

<sup>9)</sup> *W. Scrope*, *Art. of Deer Stalking*, p. 354.

<sup>10)</sup> Przytoczone przez *Hamil. Smitha* w *Natur. Libr.* T. X, s. 79.

wtedy istnieje też czwarta kostka klinowa. W tym wypadku wielka kość klinowa podnosi się niekiedy i posiada na wewnętrznej swojej stronie wielką powierzchnię stawową dla kości skokowej (*astragalus*), tak że nawet odnośne połączenie kości, najpewniejsza ze wszystkich cech, ulega zmianom. Jednakże te modyfikacje na nogach psów nie posiadają wielkiego znaczenia, gdyż, jak to wykazał *Blainville* <sup>1)</sup>, należy je uważać jako potworności. Są one jednak interesujące, gdyż pozostają we współczynności (korelacji) z wielkością ciała; albowiem daleko częściej występują u dogów i innych ras psów, aniżeli u małych pieszków. Jednakże i blisko spokrewnione odmiany zachowują się pod tym względem odmiennie. Tak np. według *Hodgsona*, czarno i żółto brunatna odmiana Lassa, doga tybetańskiego posiada piąty palec, gdy tymczasem pododmiana Mustang nie posiada tej cechy. Przestrzeń, na której skóra rozwija się pomiędzy palcami jest również bardzo zmieniająca, jednakże powrócimy jeszcze do tego punktu. Każdy wie o tem, jak bardzo różnią się pomiędzy sobą rozmaite rasy w bystrości zmysłów, oraz odziedziczonych obyczajach. Rasy przedstawiają też pewne konstytucjonalne różnice. *Youatt* <sup>2)</sup> powiada, że „puls\_waha się bardzo u różnych ras oraz stosownie do wielkości zwierzęcia”.

Rozmaite rasy psów podlegają w różnych krajach różnym chorobom. Z pewnością przystosowują się one do rozmaitych klimatów, w których żyją przez długi czas. Zastanawia nas okoliczność, że większa część naszych najlepszych ras europejskich pogorsza się w Indyach <sup>3)</sup>. *R. Everest* sądzi <sup>4)</sup>, że nikomu nie udało się utrzymać długo przy życiu w Indyach psa neofundlandzkiego. To samo stosuje się też nawet do Przyłodka Dobrej Nadziei, według *Lichtensteina* <sup>5)</sup>. Dogi tybetańskie karłowacieją na równinach Indji i mogą tylko żyć w górach <sup>6)</sup>. *Lloyd* twierdzi <sup>7)</sup>, że robiono doświadczenia z naszymi czystej krwi wyłami buldogami, lecz przekonano się, że nie mogą znieść chłodów północno-europejskich.

Gdy zatem widzimy, pod względem ilu cech rasy psów różnią się od siebie i gdy przypomnimy sobie zdanie *Cuviera*, że czaszki psów różnią się wzajemnie więcej, aniżeli gatunków jakiegobądź innego rodzaju, a dalej, gdy przypomnimy sobie, jak bardzo podobne są kości wilka, szakala, lisa i innych przedstawicieli rodziny psów—gdy uwzględnimy to wszystko, dziwić się będziemy stałości panującej przekonania, iż rasy psów nie różnią się od siebie pod względem żadnej ważnej cechy. *Gervais*, sędzia tak kompetentny, powiada <sup>8)</sup>: „Si l'on prenait sans contrôle les altérations dont chacun de ces organes est susceptible, on pourrait croire, qu'il y a entre les chiens domestiques plus grandes que celles, qui séparent ailleurs les espèces, quelquefois même les genres”. Niektóre z wymienio-

<sup>1)</sup> *Blainville*, Ostéographie, Canidae s. 134. *F. Cuvier* Ann. du Muséum T. XVIII, s. 342. Co do dogów p. *H. Smith* Nat. Lib. v. X, s. 218. Co do doga tybetańskiego p. *Hodgson* w Journ. Asiat. Soc. Beng. v. I, 1832, s. 342.

<sup>2)</sup> *The Dog* 1845 s. 186. Co do chorób, *Youatt* (str. 167) twierdzi, że chart włoski „cierpi bardzo” na polipy w macicy i pochwie. Legawiec i mops chorują często na oskrzelaka (str. 182). Skłonność do wścieklizny bardzo jest różną u rozmaitych ras. Patrz też *Hutchinson* on Dog Breaking 1850, s. 279.

<sup>3)</sup> *P. Youatt*, on the Dog s. 15. *The Veterinary*, London, vol. XI, s. 235.

<sup>4)</sup> Journ. of Asiat. Soc. Beng. vol. III, s. 19.

<sup>5)</sup> *Travels* vol. II, s. 15.

<sup>6)</sup> *Hodgson*: Journ. Asiat. Soc. Beng. vol. I, s. 342.

<sup>7)</sup> *Field Sports of the North of Europe* vol. II, s. 165.

<sup>8)</sup> *Hist. nat. de Mamm.* 1855, T. II, s. 66, 67.

nych wyżej różnie są pod pewnym względem małej stosunkowo wagi; nie charakteryzują one bowiem określonych ras. Nikt nie przyjmuje tego dla zębów nadmiernych lub też dla liczby sutków. Palec nadmierny występuje po większej części u dogów, a niektóre ważniejsze różnice w budowie czaszki oraz szczęki dolnej są mniej lub więcej charakterystyczne dla rozmaitych ras. Nie powinniśmy atoli zapomnieć, że w żadnym z tych wypadków nie stosowano doboru, który tak wielki wpływ wywiera. Znajdujemy zmienność w różnych ważnych częściach, różnice nie utrwaliły się jednak przez dobór. Człowiek nadaje wagę formie i szybkości swych chartów, wielkości dogów, sile szczęk buldogów i t. d., lecz liczba zębów trzonowych, sutków lub palców nie obchodzi go wcale. Nie wiemy także, czy różnice pomiędzy temi organami znajdują się w zależności współczynnej od różnic pomiędzy innemi organami, jakie człowieka interesują, lub też czy rozwój pierwszych zależy od ostatnich. Kto uważnie obserwował działanie doboru, przyznać musi, że natura zmienności jest taką, iż człowiek, pragnący tego, mógłby zarówno dobrze utrwalić pięć palców na nogach pewnych psów, jako też na nogach swych kur Dorking. Mógłby on też zapewne, jakkolwiek znacznie trudniej, utrwalić nadmierną parę zębów trzonowych w każdej szczęcie w podobny sposób, jak u niektórych ras owiec utrwalił rogi nadmierne. Gdyby zechciał on wyprodukować bezzębną rasę psów i za punkt wychodny wzięłby tak zw. psa tureckiego, z uzębieniem niezupełnem, mógłby tego prawdopodobnie dokonać; albowiem udało mu się także wychodować bezrogie rasy bydła i owiec.

Co do właściwych przyczyn i dróg, jakimi rozmaite rasy psów rozwinęły się w formy, tak bardzo od siebie różne, pozostajemy jak i w większości innych wypadków w najzupełniejszej nieświadomości. Część różnicy kształtów zewnętrznych i konstytucyi możemy przypisać odziedziczeniu po rozmaitych dzikich formach rodowych, czyli przemianom, jakie wystąpiły w naturze przed oswojeniem. Część musimy położyć na karb krzyżowania się rozmaitych ras domowych i naturalnych. Do kwestyi krzyżowania się ras powrócę niebawem. Widzieliśmy już, jak często dziecy krzyżują psy swe z dzikimi gatunkami krajowemi, a *Pennant* podaje interesującą wiadomość <sup>1)</sup> o sposobie, w jaki okolica Fochabers w Skocyi „zamieszkałą została przez wielką ilość psów, z wyglądu bardzo przypominających wilka“, w skutek wprowadzenia tam jednego mieszańca wilka.

Mogłoby się zdawać, iż klimat do pewnego stopnia modyfikuje postać psów. Widzieliśmy wyżej, iż rozmaite nasze rasy angielskie nie mogą żyć w Indyach, a z wszelką pewnością twierdzono, że po kilku hodowanych tam pokoleniach karłowacieją one nie tylko ze względu na swe zdolności psychiczne, lecz i na postać. Kapitan *Williamson* <sup>2)</sup>, który okolice te starannie zbadał, powiada, że ogary zanikają najprędzej; „giną też bardzo prędko charty

<sup>1)</sup> History of Quadrupeds 1793, T. I, s. 238.

<sup>2)</sup> Oriental Field Sports, przytoczone przez *Fonatta*, The Dog. s. 15.

i wyżył-pontry<sup>4</sup>. Legawce jednak po ośmiu lub dziewięciu pokoleniach, nie krzyżowane z psem europejskim, trzymają się tak dobrze, jak przodkowie ich. *Falconer* donosi mi, że znano buldogi, które wkrótce po wprowadzeniu ich mogły zatrzymać słońca za sobą, że jednak po dwóch trzech pokoleniach straciły na sile i dzikości, a jednocześnie też skarłowaciała im wystająca szczeka dolna; pysk stał się cieńszym, a ciało lżejszem.

Angielskie psy sprowadzone do Indyj są tak wysoko cenione, że prawdopodobnie unika się tam starannie krzyżowania ich z psami krajowemi; pogorszenia się rasy tej nie można więc przez to objaśnić. *Everest* donosi mi, że otrzymał parę psów, urodzonych w Indjach, a całkiem podobnych do szkockich ich rodziców. Otrzymał od nich kilkakrotnie szczenięta w Delhi, przyczem używał wszelkich ostrożności, w celu przeszkodzenia krzyżowaniu; a jakkolwiek było to tylko drugie pokolenie w Indjach, nigdy nie udało mu się wychować młodego psa, któryby co do kształtu i postaci dorównywał rodzicom. Otwory nosowe były zbliżone do siebie, nos ostrzejszy, wielkość mniejsza, a członki bardziej wiotkie. Na brzegu zaś Gwinei psy, zdaniem *Bosmana* „wyróżniają się bardzo, uszy ich są długie i sztywne jak u lisów, do których zbliżają się też barwą, tak że po trzech lub czterech latach stają się istotami bardzo wstrętnemi; po tyluż latach szczekanie ich zamienia się w wycie“<sup>1)</sup>. Ta dziwna skłonność do szybkiego karłowacenia psów europejskich, przeniesionych do klimatu indyjskiego i afrykańskiego, może być zawsze wyjaśniona skłonnością do powrotu do stanu pierwotnego, jaką okazują liczne zwierzęta w nowych warunkach życiowych, jak to zobaczymy w jednym z przyszłych rozdziałów.

Niektóre z właściwości, charakteryzujących rozmaite rasy psów powstały zapewne nagle i mogą być nazwane potwornościami, jakkolwiek są ściśle dziedziczne; np. kształt kości i ciała u europejskiego i indyjskiego jamnika, kształt głowy i wysunięcie szczęki dolnej u buldoga i mopsa, które pod tym względem zbliżają się tak do siebie, pod wszelkimi zaś innymi są tak niepodobne. Cecha, która powstała nagle i zasługuje dlatego na miano potworności, może jednak być wzmocnioną i utrwaloną przez hodowlę ze strony człowieka. Zaledwie wątpić można o tem, że długotrwałe wychowanie miało pewien wpływ na budowę i instynkta psów; tak np. u chartów — polowanie na zające, u pudłów — pływanie i tym podobne; brak wprawy okazał także wpływ swój, jak np. u psieków pokojowych. Zobaczymy atoli zaraz, że najpotężniejszą przyczyną przemian jest prawdopodobnie występujący przy hodowli dobór małych różnie indywidualnych, tak metodyczny jako też bezwiedny. Ten ostatni sposób doboru jest rezultatem przypadkowego zachowywania się tych osobników psów, które dla pewnych celów i przy pewnych warunkach życiowych okazywały się najpożyteczniejszemi dla człowieka. W późniejszym rozdziale o doborze wykaże, że nawet dzikie ludy zwracają pilną uwagę na przymioty psów swoich.

<sup>1)</sup> *A. Murray* podaje opis tego w „Geogr. Distrib. of Mammals“ 1866, s. 8.

Bezwiedny dobór ze strony człowieka bywa wspomagany przez pewien rodzaj doboru naturalnego; albowiem psy dzikich musz po części same myśląc o utrzymaniu swoim. Tak np. w Australii wygłodzone, musz one niekiedy, według Mr. Ninda <sup>1)</sup>, opuszczać panów swoich i same dla siebie szukać pożywienia; po większej części powracają jednak po kilku dniach. Możemy przyjąć, że psy rozmaitych kształtów, wielkości i sposobu życia mają najlepsze widoki na utrzymanie się w różnych okolicznościach: na otwartych, jałowych równinach — gdzie musz ścigać zdobycz swą, na skalistych wybrzeżach — gdzie musz się żywić krabami lub rybami, pozostającymi w bagienkach utworzonych przez odpływające morze, jak to ma miejsce w Nowej Gwinei oraz na Ziemi Ognistej. Mr. Bridges, katechista misji w tym ostatnim kraju, opowiada mi, że psy na wybrzeżu odwracają kamienie, by chwycić raki, ukryte pod niemi oraz „umieją otwierać muszle jednym uderzeniem“; wiadomo bowiem, że muszle nie otwierane w taki sposób okazują niepokonaną prawie siłę przylegania.

Zauważono już, że psy zachowują się odmiennie zależnie od stopnia rozwoju błon pławnych na nogach.

Według *Izydora Geoffroy* <sup>2)</sup>, u psów rasy neufundlandzkiej, żyjących przy lub w wodzie, skóra dochodzi aż do trzeciej kostki palców, podczas gdy u psów pospolitych dosięga ona tylko drugiej kostki. U dwóch psów rasy neufundlandzkiej, które badałem, skóra rozciągała się prawie po linii prostej pomiędzy zewnętrznymi końcami palców, gdy te ostatnie były rozciągnięte i widziane z dołu, gdy tymczasem u dwóch pinczerów należących do różnych podras, skóra ta była głęboko wcięta.

W Kanadzie znajduje się właściwy krajowi temu i bardzo tam pospolity pies, posiadający nogi z połowicznymi błonami pławnymi i żyjący w wodzie <sup>3)</sup>. Podobno angielskie psy-wydrowe (otter-hounds) posiadają błony pławne na nogach. Jeden z moich przyjaciół zbadał nogi dwóch takich psów w porównaniu z nogami kilku psów rasy, używanej do szczwania zajęcy (harriers) i wyżłów angielskich czystej krwi (blood-hound). Znalazł on, że u wszystkich tych psów rozległość błony bardzo była rozmaita, u psów jednak wydrowych więcej rozwinięta niż u innych <sup>4)</sup>.

Podobnie jak zwierzęta wodne innych rzędów posiadają na nogach błony pławne, tak też i psy mają tę właściwość pożyteczną, wchodząc często do wody. Możemy z pewnością przypuszczać, że nikt w hodowli nie dobierał sztucznie psów swoich, stosownie do rozległości błony pławnej; wszystko co czyni człowiek, sprowadza się do zachowywania w hodowli tych osobników, które najlepiej polują w wodzie lub najlepiej aportują postrzeloną zwierzynę. I w ten sposób dobiera on bezwiednie psy, których nogi posiadają nieco większą błonę

<sup>1)</sup> Przytoczone przez *Galtona*, *Domestic. of Animals*, s. 13.

<sup>2)</sup> *Hist. nat. génér.* T. III, s. 450.

<sup>3)</sup> M. Greenhow w *London's Mag. of Nat. Hist.* vol. VI 1833, s. 511.

<sup>4)</sup> P. Mr. C. O. Groom Napier w „*Land and Water*” 1866, s. 270.

pławną. Tym sposobem naśladuje on bardzo ściśle dobór naturalny. Doskonale przykład takiego procesu znajdujemy w Ameryce Północnej, gdzie według Sir J. Richardsona <sup>1)</sup> wszystkie wilki, lisy i tuziemne zwierzęta domowe posiadają szersze nogi aniżeli odpowiednie gatunki starego świata i są „obliczone na bieganie po śniegu“. W tych podbiegunowych okolicach życie i śmierć każdego pojedynczego zwierzęcia zależeć będzie tedy od pewności, z jaką może ono uganiać się za zdobyczą po miękkim śniegu, a to znów zależeć będzie po części od szerokości stóp. Te ostatnie nie powinny atoli być tak szerokie, aby utrudniały zwierzęciu ruch, gdy grunt jest rozmiękczony, lub też możność grzebania nor, albo inne właściwości życia.

Jeśli więc przemiany w rasach domowych stanowią skutek doboru zboczeń indywidualnych, lub też różnic, wynikających z krzyżowania, te zatem z nich (t. j. przemian), które występują tak powoli, że w danym okresie czasu nie mogą być dostrzeżone, są najdonioślejsze dla zrozumienia początku naszych gatunków domowych, a zarówno też rzucają pośrednio światło na przemiany, zachodzące w stanie naturalnym. Szczegółowo przeto opiszę te wypadki, które udało mi się zebrać. Lawrence <sup>2)</sup>, który poświęcił szczególną uwagę historii wyżła, używanego do szczwania lisów (foxhound), powiada w r. 1829, że przed osiemdziesięciu do dziewięćdziesięciu laty „wychował całkiem nowego psa lisiego“ przez sztukę hodowania. Uszy dawnego, południowego wyżła zostały podobno zmniejszone, kości i ciało stały się lżejszemi, stan wydłużył się a postawa powiększyła się. Przypuszcza się, że zostało to wywołane przez krzyżowanie z chartem, a co się tyczy tej ostatniej rasy Youatt <sup>3)</sup>, który zawsze z ostrożnością wypowiada zdanie, podaje, że chart w ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat, t. j. przed rozpoczęciem się bieżącego stulecia, posiadał nieco odmienny charakter od dawniejszego. Odznacza się on obecnie piękną symetrią kształtów, którą dawniej nie mógł się szczycić i jest obecnie zwinniejszy jeszcze niż niegdyś. Nie używają go obecnie do walki ze zwierzyną, lecz współzawodniczy on z towarzyszami swemi w krótszym i szybszym biegu. Pewien pisarz <sup>4)</sup>, pełen wiedzy, jest zdania, iż angielskie charty są stopniowo poprawionemi potomkami wielkich szorstkowłosych chartów, które istniały w Szkocyi w trzecim już stuleciu. Przypuszczano niegdyś krzyżowanie z chartem włoskim; nie wydaje mi się to wszakże prawdopodobnem wobec słabości tej ostatniej rasy. Jak wiadomo, Lord Orford krzyżował sławne swe charty, którym brakowało odwagi, z buldogiem; wybrał tę ostatnią rasę, przypuszczając błędnie, że nie posiada ona zdolności węszenia. „Po szóstym lub siódmym pokoleniu, powiada Youatt, nie pozostał żaden ślad z postaci buldoga, lecz odwaga jego i nieokiełznana zawziętość zachowały się“.

<sup>1)</sup> Fauna boreali-americana 1829, s. 62.

<sup>2)</sup> „The Horse in all his Varieties“ 1829, s. 230, 234.

<sup>3)</sup> „The Dog“ 1845, s. 31, 35, 45, 90.

<sup>4)</sup> W „Encyclop. of Rural Sports“ s. 557.

Porównyując dawne rysunki legawców króla Karola z żyjącymi teraz osobnikami, *Youatt* sądzi, że „rasa obecna znacznie się pogorszyła“; pysk stał się krótszym, czoło wypuklejszem, a oko powiększyło się. W tym wypadku przemiany zostały prawdopodobnie wywołane przez prosty dobór sztuczny. Wyżeł setter, według tegoż autora, jest „widocznie wielkim legawcem, który wydoskonał się aż do obecnego stopnia swojej wielkości i piękności, oraz wyuczył się tropić zwierzynę w inny sposób. Gdyby kształty psa nie przekonywały nas o tem dostatecznie, moglibyśmy uciec się do historyi“. Autor ten powołuje się na dokument z r. 1685, dotyczący tej kwestyi i dodaje, że czysty irlandzki wyżeł setter nie nosi żadnego piętna skrzyżowania z ponterem, które zdaniem kilku pisarzy, miało miejsce u angielskiego settera. Buldog jest rasą angielską, a słyszałem od Mr. *G. R. Jesse* <sup>1)</sup>, iż zdaje się on pochodzić od doga (mastiff) z przed czasów Szekspira; lecz z pewnością istniał on w r. 1631, jak się zdaje z pism *Prestwick Eatona*. Niema wątpliwości, że obecnie, kiedy buldogów nie używa się już więcej do szczwania wołów, rasa ta bez wyraźnego pragnienia ze strony hodowców znacznej uległa redukcji w wielkości swej. Nasze pontery pochodzą z pewnością od rasy hiszpańskiej, jak to sądząc można z nazw *Don*, *Ponto*, *Carlo* i t. d.

Podobno nie były one znane w Anglii przed rewolucją roku 1688 <sup>2)</sup>. Od czasu wprowadzenia rasa ich uległa znacznej modyfikacji; albowiem Mr. *Borrow*, zwolennik myślistwa i dobry znawca Hiszpanii, donosi mi, że w kraju tym nie widział rasy „która całą swą figurą nie odpowiadałaby naszemu angielskiemu ponterowi. W pobliżu zaś *Xeres* znajdują się prawdziwe pontery, które zostały tam wprowadzone z Anglii“. Podobny, równoległy prawie wypadek nastęcza pies neufundlandzki, który z pewnością został sprowadzony z kraju tego do Anglii, lecz odtąd uległ tak znacznej modyfikacji, że obecnie niepodobny jest do psa krajowego Neufundlandu, jak to zauważyli niektórzy pisarze <sup>3)</sup>.

Te rozmaite powolne przemiany naszych psów angielskich są dosyć interesujące; skoro bowiem przemiany po większej części, jeśli nie stale, wywołane bywają przez jedno lub dwa krzyżowania z odmienną rasą, możemy być pewni na zasadzie znanej, nadzwyczajnej zmienności ras krzyżowanych, że tylko drogą ścisłego i długotrwałego doboru mogą one być w określonym kierunku ulepszone. Gdy jakabądź linia lub rodzina zostaje nieco uszlachetnioną lub przystosowuje się lepiej do zmienionych okoliczności, będzie ona dążyła do wyparcia dawniejszych, mniej udoskonalonych linii. Jeśli np. dawny pies lisi został polepszony przez skrzyżowanie z chartem lub wprost przez dobór, przyjąwszy obecny swój charakter—a przemiany takiej pragnęli zapewne dla więk-

<sup>1)</sup> Autor „*Researches into the History of the British Dog*.”

<sup>2)</sup> *Hamilton Smith*, on the Antiquity of the Pointer w *Nat. Lib.* v. X, s. 196.

<sup>3)</sup> Pies neufundlandzki powstał przez skrzyżowanie psa eskimosów z wielkim francuskim wyżeł p. *Hodgkin*, *Brit. Assoc.* 1844. *Bechstein Natury.* *Deut. B. I.*, *Nat. Lib.* v. X, s. 132 i *Jukes-Exsc.* in *New.*

szego pospiechu myśliwi nasi — rozpowszechnił on się szybko po całym kraju i obecnie wszędzie prawie jednakową przedstawia postać. Ten proces ulepszenia trwa jeszcze wciąż; każdy bowiem stara się poprawić rasę swą przez to, że nabywa przy sposobności psy najlepszego chowu. Przez ten proces powolnego wypierania zaginął dawny wyżeł angielski; to samo miało miejsce z dawnym chartem irlandzkim oraz z dawnym angielskim buldogiem i z wielu innemi rasami, jak mi o tem doniósł Mr. *Jesse*. Wymieranie ras dawniejszych powodowaniem bywa przez inną także przyczynę; jeśli bowiem jakakolwiek bądź rasa trzymaną jest w niewielkiej tylko ilości, jak to obecnie ma miejsce z czystej krwi wyżłami (bloodhound), można ją tylko z trudnością hodować; a to stanowi widocznie skutek długotrwałego chowu krewniaczego. Przez dobór najlepszych osobników, zmienionych w wielu razach przez krzyżowanie z innemi rasami, rozmaite rasy psów w małym stopniu lecz widocznie zmodyfikowane zostały w tak nawet krótkim okresie czasu, jak przez ostatnie sto lub dwieście lat; ztąd jako też z okoliczności, którą w następstwie rozpatrzmy, a mianowicie, że chów psów datuje od dawnych już czasów (podobnie jak dziś hodują je dzicy) — możemy wnosić, że dobór, nawet okolicznościowo tylko stosowany, przedstawia dzielny środek modyfikacyjny.

### Koty domowe.

Koty chowano na wschodzie już w czasach starożytnych. Mr. *Blyth* donosi mi, że znajduje się o nich wzmianka w rękopiśmie sanskryckim, mającym 2000 lat wieku, a w Egipcie wiek ich jest jeszcze dawniejszy, jak tego dowodzą rysunki na pomnikach i ciała mumiiowe. Według *Blainville*, który specjalnie studyował przedmiot ten <sup>1)</sup>, mumie te należą niemniej jak do trzech gatunków, a mianowicie: *F. calligulata*, *bubastes* i *chaus*. Dwa pierwsze gatunki można podobno znaleźć jeszcze obecnie tak w stanie dzikim, jako też domowym w niektórych częściach Egiptu. W porównaniu do kota europejskiego *F. calligulata* posiada odmienny pierwszy dolny ząb trzonowy, mleczny, co skłoniło *Blainville* do wniosku, że nie należy on do form rodowych kotów naszych. Niektórzy zoologowie, jak *Pallas*, *Temminck*, *Blyth* twierdzą, że koty domowe są potomkami wielu zmieszanych z sobą gatunków. Wiadomo z pewnością, że koty krzyżują się łatwo z różnemi dzikimi gatunkami; a można przypuszczać, iż charakter ras domowych cierpi na tem niekiedy. Sir *W. Jardin* nie wątpi o tem, „że na północy Szkocyi koty domowe krzyżują się niekiedy z naszym kotem dzikim (*F. silvestris*) i że produkt tych krzyżowań chowanym bywa u nas po domach“. Dodaje on: „Widziałem wiele kotów bardzo podobnych do kota dzikiego, a jednego lub dwóch z nich nie można było prawie odróżnić od dzi-

<sup>1)</sup> *Blainville*, *Ostéographie*, *Felis*, s. 65, o charakterze *F. calligulata*; s. 85, 89, 90 i 175 o innych gatunkach mumiiowych. Przytacza on uwagi *Ekrenberga* o mumiach *F. maniculata*.

kiego<sup>1)</sup>. Do tego miejsca *Blyth*<sup>1)</sup> stosuje następującą uwagę: „Kotów takich nie widziano jednak nigdy w południowych częściach Anglii. Wszelako porównyując zwykłego kota angielskiego z jakimś indyjskim oswojonym kotem, łatwo się przekonać o pokrewieństwie pierwszego z kotem dzikim (*F. silvestris*). Zależy ono, jak sądzę, od częstego krzyżowania w czasie, kiedy kot oswojony po raz pierwszy został wprowadzony do Anglii i był jeszcze rzadki, podczas gdy dziki gatunek znacznie był pospolitszy aniżeli obecnie<sup>2)</sup>. Wiarygodnymi świadectwami zapewniano w Węgrzech *Jeittelesa*<sup>2)</sup>, że samiec kota dzikiego krzyżował się z samicą kota domowego i że mieszańce żyły przez długi czas w stanie domowym.

W Algierii kot domowy krzyżował się<sup>3)</sup> z kotem dzikim tego kraju (*F. Lybica*). *E. Layard* donosi mi, że koty domowe w Afryce Południowej mieszają się często z dzikim *Felis caffra*. Widział on kilka mieszańców, całkiem oswojonych i szczególnie łaskawych dla damy, która je wychowała. Według *Fry* mieszańce te są płodne. Według *Blytha* kot domowy w Indjach skrzyżował się z czterema gatunkami indyjskimi. Co do jednego z tych gatunków, *F. chaus*, doskonały spostrzegacz *Sir W. Elliot* donosi mi że zastrzelił raz w pobliżu Madras dzikie kocięta, które przedstawiały widocznie mieszańców kota domowego. Te młode zwierzęta posiadały gruby, rysi ogon i szeroką, brunatną pręgę na wewnętrznej stronie przedramienia, charakteryzującą gatunek *F. chaus*. *Sir W. Elliot* dodaje jeszcze, że u kotów domowych w Indjach obserwował nieraz pręgę podobną na przedramieniu. *Blyth* podaje, że w Bengalu pospolite są koty domowe, zabarwione prawie tak, jak *F. chaus*, lecz z postaci niepodobne do tej formy; dodaje on: „Podobna barwa nie znana jest całkiem u kotów europejskich, a szczególne, plamiste rysunki, tak pospolite u kotów angielskich (na ciemnem tle blade pręgi, ułożone swoiście i symetrycznie) nigdy nie występują u kotów indyjskich<sup>4)</sup>. *Dr. Short* zapewniał *Mr. Blytha*<sup>4)</sup>, że w Hansi napotkać można mieszańców kota domowego z kotem ozdobnym *F. ornata* (lub *torquata*) i że liczne koty domowe tej części Indyj nie dają się odróżnić o dzikiego kota ozdobnego. *Azara* podaje, wprawdzie tylko na zasadzie autorytetu mieszkańców tamtejszych, że w Paragwayu koty skrzyżowały się z dwoma gatunkami krajowymi. Ze wszystkich tych faktów widzimy, że kot pospolity, który prowadzi swobodniejsze życie, niż wszystkie inne zwierzęta domowe, krzyżował się w Europie, Azji, Afryce i Ameryce z różnymi dzikimi gatunkami i że w niektórych wypadkach krzyżowanie dostatecznie często się odbywało, aby naruszyć charakter rasy.

---

<sup>1)</sup> *Asiat. Soc. of Calcutta; Curator Report.* Aug. 1856. Są tam uwagi *W. Jardina*, *Blyth*, który badał koty domowe i dzikie Indyj, rozbiiera tam w sposób interesujący pochodzenie ich.

<sup>2)</sup> *Fauna Hungaricae Super.* 1862, p. 12.

<sup>3)</sup> *Ibid. Geoffroy St. Hilaire, Hist. nat. génér.* T. III, s. 177.

<sup>4)</sup> *Proced. Zool. Soc.* 1863, s. 184.

Bez względu na to, czy koty domowe pochodzą od różnych gatunków określonych, czy też tylko zmodyfikowane zostały przez okolicznościowe krzyżowanie, w każdym jednak razie płodność ich, o ile wiadomo, nie została naruszona. Wielki kot angorski czyli perski przedstawia pod względem budowy i sposobu życia rasę najbardziej różniącą się od wszystkich innych ras domowych. *Pallas* sądzi, nie mając na to jednak dostatecznych dowodów, że pochodzi on od gatunku *F. Manul* Azji Środkowej. Mr. *Blyth* zapewnia mię atoli, że kot ten bardzo często się rozmnaża z kotem indyjskim, który, jak widzieliśmy, silnie jest skrzyżowany z *F. chaus*. W Anglii koty pół krwi angorskie są całkiem płodne z kotem pospolitym. Niewiem czy pół krwi osobniki są pomiędzy sobą płodne; ponieważ jednak są one pospolite w wielu częściach Europy, nie uszedłby zapewne uwadze jakikolwiekbyż widoczny stopień ich niepłodności.

W obrębie jednego i tego samego kraju nie znajdujemy odmiennych ras kotów, gdy tymczasem spotykamy odmienne rasy psów oraz innych zwierząt domowych. Pomimo to, koty tego samego kraju cechuje dosyć rozległa, wahająca się zmienność. Objaśnić można tę okoliczność w taki sposób, że nocny obyczaj pędzenia życia bez wielkiej trudności przeskadza zbyt pstremu krzyżowaniu się. Za pomocą doboru nie można wychować określonych ras lub też utrzymać w odosobnieniu ras sprowadzanych z obcych krajów. Z drugiej zaś strony znajdujemy na wyspach oraz w krajach całkiem odosobnionych mniej lub więcej odmienne rasy, a wypadki te zasługują tembardziej na uwagę, iż wskazują, że rzadkość ściśle odmiennych ras w danym kraju nie jest uwarunkowana brakiem zmienności u kota. Bezogonowy kot wyspy Man różni się od kota pospolitego nie tylko brakiem ogona, lecz także większą długością odnóży tylnych, wielkością głowy oraz sposobem życia. Kot kreolski w Antigua, jak mi donosi Mr. *Nicolson*, jest mniejszy oraz posiada dłuższą głowę, aniżeli kot angielski.

Mr. *Thwaites* donosi mi listownie, iż na wyspie Ceylon każdy spostrzega natychmiast, że kot krajowy różni się wyglądem od angielskiego. Jest on mały, gęstym pokryty włosem, głowę posiada niewielką, czoło w tył pochylone, uszy wielkie i zastrzone, oraz ma w ogóle wygląd, zwany tam „nizkim”. *Rengger*<sup>1)</sup> powiada, że kot domowy, chowany już od 300 lat w Paragwaju, różni się uderzająco od europejskiego. Jest on o czwartą część mniejszy, posiada ciało bardziej wiotkie, włos krótki, cienki oraz gęsty, szczególnie na ogonie. Dodaje on, że różnice w Ascension, stolicy Paragwaju, są mniejsze w skutek ciągłego krzyżowania z kotami, nowo sprowadzanymi, a fakt ten wskazuje bardzo wyraźnie znaczenie odosobnienia przestrzeniowego. Zdaje się, że warunki życiowe w Paragwaju nie bardzo sprzyjają kotom; jakkolwiek są one napół dzikie, nie dziejeją jednak zupełnie, jak liczne inne zwierzęta europejskie.

<sup>1)</sup> *Ssące Paragwaju* 1830, s. 212.

Według *Roulina* <sup>1)</sup> w innej części Ameryki Południowej sprowadzone tam koty utraciły obyczaj wstrętnego miauczenia po nocach. *W. D. Fox* kupił w Portsmouth kota, pochodzącego, jak mi powiedziano, z brzegów Gwinei. Skóra jego była czarna i fałdzista, futerko błękitno szare, krótkie, uszy prawie nagie, nogi długie, a cały wygląd swoisty. Ten „kot murzyński” jest płodnym, krzyżowany z kotem pospolitym. *Kap. Owen* <sup>2)</sup> powiada, że na przeciwległym brzegu Afryki, w Mombas, wszystkie koty posiadają krótkie, sztywne włosy, zamiast futerka; podaje on interesujący opis kota z Algoa Bay, którego trzymano przez pewien czas na pokładzie okrętu i którego identyczność z pewnością mogła być wykazana. Zwierzę to pozostawiono tylko przez osiem tygodni w Mombas, lecz przez ten czas „uległo ono całkowitej przemianie, utraciwszy swoje rudawe futro”. *Desmarest* opisuje u kota z Przylądka Dobrej Nadziei dziwną czerwoną pręgę wzdłuż grzbietu.

Na rozległym obszarze, a mianowicie na archipelagu Malajskim, w Siam, Pegu i Burmah wszystkie koty posiadają ogony skrócone do połowy długości <sup>3)</sup>, często zakończone jakby węzłem. Na wyspach Karolińskich koty mają bardzo długie nogi i są barwy czerwono żółtej <sup>4)</sup>. W Chinach istnieje rasa z powisłymi uszami; w Tobolsku żyje, według *Gmelina* rasa czerwona; w Azji znajdujemy też znaną rasę angorską czyli perską.

Kot domowy dziedziczył w wielu krajach, a wszędzie, o ile sądzić można z krótkich opisów, przybiera on jednostajne cechy. W pobliżu Maldonado w La Plata zastrzeliłem kota, o ile się zdaje, całkiem dzikiego. *Mr. Waterhouse* <sup>5)</sup>, który zbadał go starannie, nie znalazł w nim nic szczególnego, prócz znacznej wielkości. W Nowej Zelandyi, podług *Dieffenbacha*, kot dziki posiada barwę prążkowaną szarą, to samo znajdujemy też u półdzikich kotów wyżyny szkockiej.

Widzimy tedy, że kraje daleko od siebie odległe posiadają rozmaite rasy kotów domowych. Różnice mogą zależeć części od tego, że rasy te pochodzą od rozmaitych pierwotnych gatunków lub conajmniej od krzyżowań z niemi. W niektórych wypadkach, jak w Paragwaju, Mombas i Antigua różnice są, zdaje się, spowodowane bezpośrednim wpływem rozmaitych warunków życiowych. W innych wypadkach możnaby doborowi naturalnemu przypisać niejaki wpływ, ponieważ koty w wielu razach muszą się same utrzymywać i unikać rozmaitych niebezpieczeństw. Jednakże w skutek trudności parzenia kotów, człowiek nie osiągnął przez dobór metodyczny i zapewne bardzo mało przez

---

<sup>1)</sup> *Mém. prés. p. div. Sav. Acad. R. des Sciences*, T. VI, s. 346. Pierwszy wspomina o tym fakcie *Gomara* w r. 1554.

<sup>2)</sup> *Narrative of Voyages* vol. II, s. 180.

<sup>3)</sup> *J. Crawford Descr. Dict. of the Indian Islands*, s. 255. Kot madagaskarski posiada podobno skrócony ogon; p. *Desmarest* w *Encyclop. méth. Mamm.* 1820, s. 233, co do innych ras.

<sup>4)</sup> *Admirała Lütke Podróż* T. III, s. 308.

<sup>5)</sup> *Zool. of the Voyage of the Beagle. Mamm.* s. 20. *Dieffenbach, Travels in New-Zeland*. T. II, s. 185. *Ch. St. John Wild Sports of the Highlands* 1846, s. 40.

dobór nieświadomy, pomimo, iż z każdego pokolenia młodych kociąt zachowywał dla siebie najpiękniejsze i najbardziej cenit rasę, umiejącą dobrze chwytac myszy i szczury.

Koty posiadające wielką skłonność do ugania się za dziecżą, giną po większej części przez pułapki. Ponieważ koty domowe tak bardzo bywają pieszczone, chów ich—pozostający w takim stosunku do hodowli innych kotów, w jakim chów psów pokojowych do innych psów—bardzo byłby cennym, a gdyby można było zastosować dobór, posiadalibyśmy z pewnością w każdym, oddawna ucywilizowanym kraju, liczne rasy; zmienność bowiem, stanowiąca wyjście, jest wielką.

Znajdujemy w Anglii znaczne różnice w wielkości, nieco różnie w proporcjach cielesnych oraz nadzwyczajną zmienność w ubarwieniu. Niedawno dopiero zwróciłem uwagę na przedmiot ten, słyszałem już jednak o kilku szczególnych wypadkach zmienności: tak np. o kocie z Indyj Zachodnich, który urodził się bez zębów i pozostał takim przez całe życie. *Tegetmeier* pokazał mi czaszkę kotki, której kły były rozwinięte tak silnie, że wystawały obnażone z po za warg; ząb wraz z korzeniem posiadał długości 0,95", część zaś wystająca po nad dziąsło 0,6". Słyszałem o rodzinie kotów sześciopalczastych. Długość ogona waha się bardzo; widziałem kota, który zarzucał ogon na grzbiet, gdy czuł się niedobrze. Kształt uszu jest zmienny, a niektóre pochodne gałęzie posiadają tu w Anglii dziedziczną, pędzelkowatą, przeszło  $\frac{1}{4}$ " długości mającą kité włosów na wierzchołkach uszu; takąż właściwością odznaczają się niektóre koty indyjskie według *Blytha*. Wielka zmienność w długości ogona oraz pędzelki włosów na uszach, jak u rysia, są widocznie analogiczne właściwościom pewnych dzikich gatunków rodzaju kota. Różnicę, mającą znaczenie daleko większe, stanowi według *Daubentona* <sup>1)</sup> o  $\frac{1}{3}$  większa długość kanału pokarmowego kotów domowych w porównaniu z dzikimi kotami takiej samej wielkości; stanowi to zapewne skutek mięsożernego sposobu życia.

---

<sup>1)</sup> Przytoczone przez *Isid. Geoffroy St Hilaire Hist. nat. génér. T. III, s. 427.*

## ROZDZIAŁ II.

### K o n i e i o s ł y.

*Koń.* — Różnice ras. — Indywidualna zmienność ich. — Bezpośrednie działanie warunków życia — Mogą znosić wielkie chłody. — Rasy, modyfikowane bardzo przez dobór. — Małe konia. — Pstre konie. — Ciemne pręgi na grzbiecie, nogach, łopatkach i czole. — Szaro gniade konie (*dun*) najczęściej pręgowane. — Pręgi stanowią prawdopodobnie skutek powrotu do pierwotnego stanu konia.

*Osieł.* — Rasy jego. — Ubarwienie osła — Pręgi na nogach i łopatkach. — Pręgów łopatkowych brak niekiedy, lub też są one czasami widłowate.

Historia konia gubi się w starożytności. Szczątki tego zwierzęcia w stanie domowym znaleziono w szwajcarskich budowlach na palach, należących do późniejszego okresu kamiennego <sup>1)</sup>. Jak to można widzieć z każdego dzieła o koniu <sup>2)</sup>, ilość ras współczesnych jest bardzo wielką. Jeśli tylko weźmiemy pod uwagę nasze *ponies*, będziemy tu mogli odróżnić rasę z wysp szkockich, z Wallii, New Forest i Devonshire. To samo stosuje się do każdej pojedynczej wyspy na wielkim archipelagu Malajskim <sup>3)</sup>. Niektóre rasy przedstawiają znaczne różnice pod względem wielkości, kształtu uszów, długości grzywy, proporcji ciała, formy kłęba oraz tyłu, a szczególnie głowy. Jeśli porównamy z sobą wielkość wyścigowca, konia pociągowego oraz pony szkockiego, kształt ich i układ, to zobaczymy, o ile różnice pomiędzy nimi są większe aniżeli różnice pomiędzy 6 lub 7 innemi, żyjącemi gatunkami rodzaju konia.

Z różnic indywidualnych, które specjalnie nie charakteryzują żadnej ze znanych ras i nie są dosyć wielkie lub też dosyć szkodliwe, by mogły być

<sup>1)</sup> *Rütimeyer*, Fauna der Pfahlbauten 1861, s. 122.

<sup>2)</sup> *Youatt*, on the Horse. *J. Lawrence*, on the Horse 1829. *W C L Martin*, History of the Horse 1845. *H. Smith* in Nat. Lib. „Horses” 1841, v. XII. *Veith*, Die Naturg. der Haussäng, 1856.

<sup>3)</sup> *Crawford*, Descript. Dict. of Indian Islands 1856, p. 153. „Istnieją rozmaite rasy, każda wyspa ma właściwą sobie”. Na Sumatrze jest ich co najmniej dwie, w Achin i Batubara jedna, na Jawie — kilka, jedna w Bali, Lombok, Sumbawie, Tambora, Bima, Guannay-Api, Celebes, Sumba i na Filipinach. Inne rasy przytacza *Zollinger* w Journ. of the Ind. Archip. XV, p. 343.

nazwane potwornościami — niewiele tylko zebrałem. Mr. C. Brown z Cirentester Agricultural College, który poświęcił szczególną uwagę badaniu uzębienia naszych zwierząt domowych, pisze mi, że kilkakrotnie obserwował osiem ostatnich siekaczy zamiast sześciu w każdej szczęcie. Właściwie tylko ogiery posiadają kły, niekiedy zaś, jakkolwiek nieznacznej wielkości, znajdują się one także u kobył <sup>1)</sup>. Ilość żeber wynosi właściwie 18; *Youatt* <sup>2)</sup> twierdzi, że nieraz znajdował 19 z każdej strony, przyczem żebro nadmierne jest zawsze ostatniem w tyle. Znalazłem kilka notatek o zboczeniach w kościach odnóży. Tak, Mr. Price <sup>3)</sup> wspomina o nadmiernej kości w stopie, o niektórych anormalnych zjawiskach w stawie pomiędzy golenią i kością skokową, co zdarza się często u koni irlandzkich i nie jest wywołane żadną chorobą. Według p. *Gaudry* <sup>4)</sup> nieraz obserwowano u koni kość trapezową oraz szczątek piątej kostki dłoniowej, tak że „w skutek potworności znaleźć można taką budowę nogi końskiej, jaka istnieje normalnie w nodze *Hipparion* (spokrewnionego z koniem, zaginionego zwierzęcia)“. W różnych okolicach zauważono rogowe wyrosty na kości czołowej konia; w wypadku opisanym przez *Percivala* znajdowały się one prawie w dwucalowej odległości po nad wyrostkami oczodołowemi i „były bardzo podobne do wyrostków 5—6 miesięcznego cielęcia, ponieważ miały długości  $\frac{1}{2}$  do  $\frac{3}{4}$  cala“ <sup>5)</sup>.

Azara opisał w Ameryce Południowej dwa wypadki, gdzie wyrostki te miały 3—4 cali długości. Inne wypadki obserwowano w Hiszpanii. Że u konia znaczna ilość zboczeń została odziedziczona, o tem nie można wątpić, zwłaszcza jeśli rozpatrzmy liczbę ras istniejących na całej ziemi lub też w jednym kraju; a wiadomo dalej, że powiększyła się ona bardzo od czasów najdawniejszych, do jakich sięgają nasze wiadomości o koniu <sup>6)</sup>. Nawet ze względu na tak zmienną cechę jak ubarwienie, *Hofacker* <sup>7)</sup> znalazł, że pomiędzy 216 wypadkami, gdzie parzono konie tej samej barwy, 11 par zrodziło zrebietą barwy odmiennej. Angielskie wyścigowce, jak zauważył Prof. *Low* <sup>8)</sup>, następczą najbilsze światectwo dziedziczności. Na dowód tego przypomnijmy sobie, że genealogia wyścigowca ma większą wartość niż zewnętrzny jego wygląd. „King Herod”

<sup>1)</sup> „The Horses“ etc. by John Lawrence 1829, p. 14.

<sup>2)</sup> The Veterinary, London, T. V, p. 543.

<sup>3)</sup> Proc. Vet. Assoc. in The Veterin., vol. XIII, p. 42.

<sup>4)</sup> Bull. Soc. Géol., T. XXII, 1866, p. 22.

<sup>5)</sup> *Percival* w The Veterinary T. I, s. 224. P. *Azara*, des Quadrupèdes du Paraguay T. II, s. 313. Francuski tłumacz dzieł *Azary* wskazuje jeszcze inne wypadki, jakie miały miejsce w Hiszpanii i o których *Hazard* wspominał.

<sup>6)</sup> *Godron*, de l'espèce T. I, s. 378.

<sup>7)</sup> Ueber die Eigenschaften i t. d. 1828, s. 10.

<sup>8)</sup> Domesticated Animals of the British Island, p. 527, 532. Wszyscy znani mi autorowie weterynarne zaznaczają ścisłą dziedziczność wszystkich dobrych i złych cech konia. Faktycznie zasada dziedziczności u konia nie jest może silniejszą niż u innego zwierzęcia; tu tylko skłonność ta, jako cenniejsza, starannie była badana.

wygrał na wyścigach 201,505 funtów sterl. i spłodził 497 zwycięzców; „Eclipse” spłodził 334 zwycięzców.

Czy różnice pomiędzy rozmaitemi rasami stanowią w ogóle skutek zmienności, jest to wątpliwem. Na zasadzie płodności najrozmaitszych ras <sup>1)</sup> przy krzyżowaniu, naturaliści uważają wszystkie rasy jako pochodzące od jednego gatunku. Wielu tylko zgadza się z pułkownikiem *H. Smithem*, według którego pochodzą one conajmniej od pięciu pierwotnych i rozmaicie zabarwionych pokoleń <sup>2)</sup>. Ponieważ jednak w późniejszym okresie trzeciorzędowym istniały <sup>3)</sup> liczne gatunki i odmiany konia i ponieważ *Rütimeyer* znalazł <sup>4)</sup> różnice w wielkości i kształcie czaszki u najdawniejszych znanych koni domowych, nie możemy jeszcze uważać jako pewnik, że wszystkie rasy nasze pochodzą od jednego gatunku.

Ponieważ dziecy z Ameryki Północnej i Południowej, jak wiadomo, z łatwością oswajają konie, nie jest więc nieprawdopodobnem, że dziecy w różnych częściach świata oswoiłi niejednen krajowy gatunek lub naturalną rasę. Obecnie nie znana jest żadna pierwotnie czyli rzeczywiście dzika rasa koni; liczni bowiem autorowie są zdania, że dzikie konie Wschodu są tylko zbiegłymi zwierzętami domowymi <sup>5)</sup>. Jeśli nasze rasy domowe powstały z kilku gatunków lub ras naturalnych, te ostatnie wyginęły widocznie wszystkie w dzikim stanie. Sądząc według naszych dzisiejszych wiadomości, najprawdopodobniejszym może jest zwykły pogląd, iż wszystkie rasy pochodzą od jednego gatunku.

Co się tyczy przyczyn modyfikacyj, jakim uległy konie, to warunki życiowe wywierają, zdaje się, znaczny wpływ bezpośredni. *D. Forbes*, który miał doskonałą sposobność porównać konie hiszpańskie z południowo-amerykańskimi, donosi mi, że konie z Chile, które żyły w tych samych prawie warunkach co ich przodkowie rodowi w Andaluzji, pozostają niezmienione, gdy tymczasem konie z pampasów oraz Puno-ponies znacznie zostały zmodyfikowane. Nie można wątpić o tem, iż wielkość koni znacznie bywa redukowaną; ich wygląd zewnętrzny zmienia się, gdy żyją na górach i wyspach, a jest to widocznie spowodowane brakiem dostatecznego i różnorodnego pokarmu. Wszyscy wiedzą o tem, jak małemi i kudłatemi są Ponies na wyspach północnych oraz górach Europy. Korsyka i Sardynia posiadają swoje krajowe Ponies, a na niektórych wyspach nad brzegami Wirginii <sup>6)</sup> znajdowały się lub też dziś jeszcze istnieją

<sup>1)</sup> *A. Knight* krzyżował z sobą tak różne rasy jak konie pociągowe i Ponies norwęgskie, p. *A. Walker*, on Intermarriage 1838, str. 205.

<sup>2)</sup> Naturalist's Library, Horses, v. XII, p. 208.

<sup>3)</sup> *Gervais*, Hist. nat. Mammif. T. II, s. 143. *Owen*, Brit. Fossil. Mamm. s. 383.

<sup>4)</sup> Kenntnis der fossilen Pferde, 1863, s. 131.

<sup>5)</sup> *W. C. L. Martin* (The Horse 1845, p. 45) robi uwagę przeciwko przypuszczeniu, jakoby konie wschodnie były tylko dziedzicami, iż nieprawdopodobnem jest, aby człowiek w dawniejszych czasach wytepił gatunek w okolicy, gdzie obecnie żyć on może.

<sup>6)</sup> Transact. Maryland Academy, vol. I, p. 28.

Ponies, podobne do szkockich, które powstały podobno przez to, że wystawione były na niesprzyjające wpływy zewnętrzne. Puno-ponies zamieszkujące wyższe krainy Kordylierów, są według *D. Forbesa* szczególnie małemi istotami, bardzo niepodobnemi do hiszpańskich ich przodków.

Bardziej na południu, na wyspach Falkland potomkowie koni, wprowadzonych w r. 1764, tak pogorszyły się ze względu na wielkość <sup>1)</sup> i siłę, że nie można ich używać do chwytania dzikiego bydła za pomocą laza. Do tego celu trzeba tam sprowadzać z wielkim kosztem świeże konie z La Platy. Mniejszy wzrost koni tak na wyspach południowych, jako też na północnych oraz na wielu łańcuchach górskich zaledwie mógł być wywołany przez mrozy, ponieważ podobne skarłowacenie miało także miejsce na wyspach Wirginii oraz morza Śródziemnego.

Koń może się oprzeć silnym mrozom, gdyż dzikie stada żyją na równinach Syberyi pod 56° szerokości północnej <sup>2)</sup>, a pierwotnie koń musiał zapewne zamieszkiwać kraje, które cały rok pokryte były śniegiem; albowiem instynkt odgarniania śniegu, w celu skubania rosnącej pod nim darni, zachowuje się bardzo długo. Dzikie tarpan na wschodzie posiada instynkt ten, a jak mi donosi admirał *Sullivan*, stosuje się to także do dziedzicznych koni na wyspach Falkland. Jest to tem dziwniejsze, iż rodzice koni tych w La Plata przez wiele pokoleń nie mogli zadosyćczyć temu instynktowi. Dzikie bydło wysp Falkland nigdy nie odgarnia śniegu i ginie z głodu, gdy ziemia przez długi czas jest nim pokryta. W północnych częściach Ameryki posiadają taki sam obyczaj konie, pochodzące od tych, które wprowadzili hiszpańscy zdobywcy Meksyku; podobnie też krajowe bizony, gdy tymczasem nie posiada tego zwyczaju bydło, sprowadzone z Europy <sup>3)</sup>.

Koń chowa się dobrze tak w krajach najgorętszych, jako też najzimniejszych; wiadomo bowiem, że jest on bardzo dobrze rozwinięty, jakkolwiek nie dosięga zbyt znacznej wielkości w Arabii i Afryce Północnej. Zbytnią wilgoć szkodzi koniowi widocznie więcej niż ciepło lub zimno. Na wyspach Falkland konie cierpią bardzo w skutek wilgoci, a taż sama okoliczność wyjaśnia może po części osobliwy fakt, że na wschód od zatoki Bengalskiej <sup>4)</sup> w nadzwyczaj wielkim i wilgotnym obszarze Auy, Pegu i Siamu, na archipelagu Malajskim, na wyspach Loo-Choo i w znacznej części Chin niema koni, dosięgających należytej wielkości. Na wschód zaś aż do Japonii spotykamy konie normalnej wielkości <sup>5)</sup>.

<sup>1)</sup> *MacIntinnon*, on „The Falkland Islands” s. 25. Przeciętą wysokość koni na wyspach Falkland podaną jest na 14 dloni 2 cale; patrz też mój „Journal of Researches”.

<sup>2)</sup> *Pallas*, Acta Acad. Petrop. 1777. P. II, p. 765. Co do instynktu tarpana odgarniania śniegu p. *Ham. Smith*, Nat. Lib. vol. XII; p. 165.

<sup>3)</sup> *Franklina Narrative* v. I, s. 87. Uwaga Sir J. Richardsona.

<sup>4)</sup> *J. H. Moor* Notice of the Indian Archipelago. Singapore 1837, s. 189. Królowa angielska otrzymała raz Pony z Jawy, który miał tylko 28 cali wysokości (*Athenaeum* 1852, s. 718). Co do wysp Loo-Choo p. *Beechey's Voyage* 4 wydanie v. I, s. 499.

<sup>5)</sup> *J. Crawford*, Mist of the Horse, w Journ of Royal United Service Institution v. IV.

Z pomiędzy licznych naszych zwierząt domowych hoduje się niektóre rasy dla ich osobliwości i piękności. Konia zaś ceni się tylko prawie ze względu na stopień jego użyteczności. Nawpół potwornych pokoleń nie zachowuje się przeto, a prawdopodobnie wszystkie istniejące rasy powstały w skutek bezpośredniego wpływu warunków życiowych, lub też przez dobór różnic indywidualnych. Bezwątpienia można stworzyć rasy nawpół potworne.

Tak np. *Waterson* <sup>1)</sup> podaje wiadomość o klaczy, która po kolei zrodziła trzy żrebięta bez ogonów. Można by tu więc było utworzyć rasę bezogonową jak u psów i kotów. Rossyjska rasa koni posiada kędzierzawe włosy, a *Azara* <sup>2)</sup> powiada, że w Paragwaju rodzą się niekiedy konie, najczęściej jednak zabijane, które posiadają włos, jak na głowie negra. Właściwość tę odziedziczają nawet konie półkwi, a jest to szczególnie przykład współczynności, iż konie takie posiadają krótkie grzywy i ogony, a kopyta osobliwego kształtu, podobne do osłich.

Niepodobna prawie wątpić o tem, że długotrwały dobór własności, pożytecznych dla człowieka, stanowił najgłówniejszy moment w tworzeniu się rozmaitych ras koni. Spójrzmy na konia pociągowego. Widzimy natychmiast, jak dobrze jest on przystosowany do swego zadania — przewożenia wielkich ciężarów i jak różnym jest wygląd jego od wyglądu pokrewnych mu zwierząt dzikich. O angielskim wyścigowcu wiadomo, że pochodzi ze zmieszanej krwi konia arabskiego, tureckiego i berberyjskiego. Dobór i hodowla uczyniły go jednak zwierzęciem bardzo różnem od przodków jego rodowych. Pewien autor w Indjach, który zna widocznie bardzo dobrze konie czystej krwi arabskie, zapytuje: „Kto, spoglądając na dzisiejszą naszą rasę wyścigowców, pomyślałby, że stanowi ona rezultat krzyżowania konia arabskiego i kłacz afrykańskiej?” Przewaga jest tak uderzająca, iż przy wyścigach o Goodwood Cup „pierwszemu potomkowi tureckich, arabskich i perskich koni pobiła się różnicę 18 funtów wagi, a jeśli oboje rodzice pochodzą z tych krajów 36 funtów <sup>3)</sup>).

Wiadomo, iż arabowie oddawna już zajmują się z taką samą pilnością jak my rodowodami koni swych, a to wymaga wielkiej i ciągłej staranności w hodowli. Wobec tego, czego dokonał staranny chów w Anglii, czyż możemy wątpić o tem, że arabowie w ciągu stuleci wywarli także uderzający wpływ na jakość rasy swej? Ale możemy cofnąć się do jeszcze odleglejszego czasu; albowiem w najstarszej, znanej książce, biblii, czytamy o klaczach starannie hodowanych do doboru i o ogierach, które sprowadzano za wysokie ceny

<sup>1)</sup> Essays on natural History. 2 Ser. s. 161.

<sup>2)</sup> Quadrupèdes du Paraguay. T. II, s. 333.

<sup>3)</sup> Prof. *Low*, Domesticated Animals s. 546. Co do autora indyjskiego p. *Indian Sporting Review* v. II, s. 181. Jak zauważył *Lawrence* (the Horse, s. 9) „nigdy jeszcze może nie zdarzyło się, aby koń  $\frac{1}{4}$  pełnej krwi (t. j. koń którego dziad i babka nie byli czystej krwi)ścigał się z koniem pełnej krwi na odległości dwóch mil, zwyciężył”. Przytaczają kilka wypadków, iż zwyciężały konie  $\frac{1}{8}$  pełnej krwi.

z różnych krajów <sup>1)</sup>. Bez względu na to, czy różne istniejące rasy konia pochodzą od jednej, czy też od wielu form pierwotnych, możemy wnioskować, że przemiany w znacznym stopniu są rezultatem bezpośredniego wpływu warunków życiowych, a w jeszcze większym stopniu rezultatem doboru sztucznego małych różnic indywidualnych.

U wielu domowych zwierząt ssących i ptaków pewne cechy ubarwienia albo ściśle się odziedziczają, lub też mają skłonność do pojawiania się po długotrwałym zaniku. Ponieważ zobaczymy w następstwie, że przedmiot ten jest bardzo ważny, opiszę szczegółowo ubarwienie koni. Wszystkie konie angielskie i liczne indyjskie, oraz z archipelagu malajskiego, pomimo różnic w wielkości ciała i wyglądzie, przedstawiają podobne granice i różnice w maści. Angielski atoli wyścigowiec <sup>2)</sup> nigdy nie bywa ciemno-gniadym (*dun*); ponieważ jednak ciemno-gniade, oraz śmietankowej maści konie uważane są przez arabsów jako nie mające wartości, i tylko trzymane są „dla żydów, do jazdy wierzchem“ <sup>3)</sup>, maść ta w ciągu długotrwałego doboru może być usunięta. Konie wszelkiej maści i tak rozmaitych ras, jak pociągowe lub Ponies, są niekiedy centkowane <sup>4)</sup> i przytem w taki sposób, jaki wyraźnie występuje u siwych koni. Fakt ten nie rzuca jasnego światła na ubarwienie konia pierwotnego, jest zaś tylko przypadkiem analogicznego zboczenia; albowiem nawet osieł bywa niekiedy centkowany, a w muzeum brytańskim widziałem mieszańca z osła i zebry, który na tylnej części ciała posiadał centki.

Pod słowem „zboczenie analogiczne“ (jest to jedno z wyrażen, jakiego często będę miał sposobność używać) rozumiem zboczenie, występujące w pewnym gatunku lub odmianie, które podobne jest do normalnej cechy w innym, odmiennym gatunku lub odmianie. Jak to będzie wyjaśnionem w jednym z późniejszych rozdziałów, analogiczne zboczenia mogą powstawać z różnych przyczyn. Dwie lub więcej form podobnej konstytucji może podlegać podobnym warunkom, albo też jedna z dwóch form może wskutek atawizmu otrzymać cechę, jaką druga forma odziedziczyła po wspólnym przodku, lub też wreszcie obie formy mogą osiągnąć tę samą cechę przez atawizm. Zobaczymy natychmiast, że konie okazują niekiedy skłonność do posiadania pręg na większej części ciała swego, a ponieważ wiemy, iż pręgi u odmian kotów domowych i wielu ga-

<sup>1)</sup> *Gervais* w *Hist. nat. des Mamm. T. II*, str. 144, zebrał liczne fakta w tej kwestyi. Tak np. *Salomon* (I, Księga królów. rozdz. 10, 28) kupił w Egipcie konie za wysoką cenę.

<sup>2)</sup> *The Field*, 13 July 1861, I, str. 42.

<sup>3)</sup> *E. Vernon Harcourt*, *Sporting in Algeria*, str. 26.

<sup>4)</sup> Przytaczam to na zasadzie własnych spostrzeżeń nad ubarwieniem koni, jakie robiłem w ciągu lat kilku. Widziałem konie maści śmietankowej, jasno-szaro-gniade oraz mysio-gniade-centkowane, co przytaczam dlatego, iż twierdzono (*Martin*, *Hist. of the Horse*, str. 134), że gniade nigdy nie bywał centkowany. *Martin* wspomina centkowane osły. W „*The Farrier*“ (London, 1828, str. 453, 455) znajdują się trafne uwagi o centkowaniu koni, także w „*The Horse*“ *Ham. Smith'a*.

tunków rodzaju kota przechodzą łatwo w plamki i obłoczkwate rysunki, jak to nawet okazują młode jednostajnie ubarwionego lwa, posiadające ciemne plamki na jaśniejszem tle—możemy więc przypuszczać, że centki konia, które tak bardzo dziwiły niektórych pisarzy, są tylko modyfikacją lub też śladem prążkowatości.

Ta skłonność konia do prążkowatości jest z wielu względów faktem interesującym. Konie wszelkiej maści, najrozmaitszych ras w różnych częściach świata często posiadają pręgę ciemną, ciągnącą się wzdłuż grzbietu od grzywy aż do ogona. Jest to tak często, że nie potrzebuję wchodzić w szczegóły <sup>1)</sup>. Niekiedy konie posiadają poprzeczne prąжки na nogach, głównie zaś na dolnej stronie ciała. Rzadziej mają pręgę na łopatkach, jak osły lub też szeroką, ciemniejszą plamę, zastępującą pręgę.

Zanim przystąpię do szczegółów, muszę zaznaczyć, że wyrażenie gniady (*dun*) bardzo jest śmiałem i obejmuje trzy grupy barw; a mianowicie barwę pomiędzy śmietankową i czerwono-brunatną, która przechodzi stopniowo w jasno-brunatną lub kasztanowato-brunatną (a to jest maść, jaką często oznaczają się mianem bułanej); powtórę barwę ołowianą lub łupkową, albo też mysio szaro-brunatną, która przechodzi stopniowo w popielatą i wreszcie ciemno-szaro-brunatną, pomiędzy brunatną i czarną (karą). Widziałem w Anglii dosyć dużego, lekko zbudowanego, bułano-gniadego Devonshire-Pony (fig. 1), który posiadał nderżającą pręgę wzdłuż grzbietu, jaśniejsze pręgi poprzeczne na dolnej stronie nóg przednich i cztery równoległe pręgi na każdej łopatkach. Z tych czterech pręg tylna była bardzo mała i niewyraźna, przednia przeciwnie—długa i szeroka, lecz na środku przerwana i na dołym końcu tępa, gdy tymczasem przedni koniec wbiegał w długie ostrze. Wspominam o tym ostatnim fakcie dlatego, że pręga łopatkowa osła przedstawia niekiedy dokładnie taką samą formę. Posiadam przysłany mi szkic i opis małego jasno-gniadego walijskiego Pony, pełnej krwi z pręgą na grzbiecie, z pojedynczą pręgą poprzeczną na każdej nodze i z trzema pręgami na łopatkach. Pręga tylna odpowiadająca przedniej łopatkowej osła, była najdłuższa, podczas gdy obie przednie, równoległe, wychodzące z grzywy, porównane z pręgami łopatkowymi wyżej wspomnianego Devonshire-Pony zmniejszały się w długości w odwrotnym szeregu. Widziałem jasno-bułanego, silnego wyścigowca, który na przednich nogach posiadał u spodu najwyraźniejsze pręgi poprzeczne, a także ciemno-ołowianego i mysiej maści Pony z podobnymi, lecz mniej wyraźnymi pręgami; podobnie też widziałem bułano-gniade żrebę  $\frac{1}{2}$  pełnej krwi z bardzo wyraźnymi pręgami poprzecznymi na nogach dalej kasztanowato-gniadego konia pociągowego z wyraźną pręgą na grzbiecie, wyraźnymi śladami pręg na łopatkach, lecz bez pręg na nogach, a mógłbym przytoczyć jeszcze więcej wypadków. Syn mój zrobił dla mnie szkic wielkiego, ciężkiego, szaro-gniadego, belgijskiego konia pociągowego z wyraźnymi pręgami grzbietowymi, śladami pręg na nogach i dwiema równoległymi, długimi, o trzy cale od siebie odległymi, mniej więcej siedm do ośmiu cali długimi pręgami na obu łopatkach. Widziałem też innego, jaśniejszego nieco konia pociągowego, barwy brudno-śmietankowej, który miał prążkowane nogi, na jednej z łopatek wielką nie wyraźnie ograniczoną ciemną obłoczkową plamę, a na drugiej łopatkach dwie niewyraźne równoległe pręgi. Wszystkie powyższe wypadki dotyczą koni szarogniadych różnych odcieni. *Mr. W. W. Edwards* widział zaś kasztanowato-gniadego ogiera prawie pełnej krwi, który posiadał pręgę na grzbiecie i wyraźne pręgi poprzeczne na nogach. Dalej zaś widziałem dwa gniadosze powozowe z czarnymi pręgami na grzbiecie,

<sup>1)</sup> Niektóre szczegóły znajdują się w *The Farrier* 1828, s. 452, 455. Jeden z najmniejszych Pony, jakiego widziałem, mysio-gniady, posiadał wyraźną pręgę na grzbiecie. Mały indyjski kasztanowato-gniady Pony posiadał taką pręgę, podobnie też niezwykle ciężka koń pociągowy. Wyścigowce mają często pręgę na grzbiecie.

Jeden z tych koni miał na każdej łopatce jaśniejszą pręgę, drugi zaś szeroką, czarną, niewyraźnie ograniczoną pręgą, przechodzącą w poprzek przez pół łopatki, żaden nie miał pręgi na nogach.

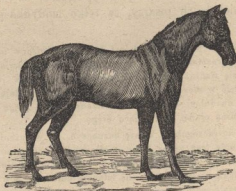


Fig. 1.—Devonshire-Pony gniady, pręgowany na łopatkach, grzbiecie i nogach.

Najciekawszy wypadek widziałem u źrebęcia ogiera własnego mego chowu. Gniada klacz (cóрка ciemno-gniadej flamandzkiej klaczy, oraz jasno-szarego ogiera turkomańskiego) pokrytą była przez Herkulesa, ogiera pełnej krwi, ciemno gniadego, którego matka i ojciec (Kingston) byli oboje gniadzi. Żrebię było w końcu także gniade; gdy zaś miało wieku 14 dni, było brudno-gniade, z odcieniami barwy mysio-szarej, a w niektórych miejscach z odcieniem żółtym; posiadało ono tylko ślad pręgi grzbietowej z kilku poprzecznych, niewyraźnymi prążkami na nogach. Lecz całe prawie ciało zrysowane było wązkiemi, ciemnymi prążkami, które po większej części tak były niewyraźne, że widać je było tylko w pewnem oświetleniu, jak prążki u czarnych kotków. Pręgi te były wyraźne na tylnej części ciała, gdzie wychodziły z grzbietu i saginały się nieco ku przodowi.

Liczne z nich rozgałęziały się dokładnie w taki sam sposób, jak u niektórych gatunków zebry tam, gdzie wychodziły z grzbietu. Najwyraźniejsze były pręgi te na czole pomiędzy uszami, gdzie tworzyły szereg ostrych łuków jeden pod drugim, które ku pyskowi coraz były krótsze. Zupełnie takie same rysunki widać na czole kwagi i zebry Burchella. Gdy źrebię to miało dwa lub trzy miesiące wieku, wszystkie prążki znikły całkowicie. Podobne rysunki na czole widziałem u dorosłego bułanego wyścigowca, który posiadał wyraźną pręgę grzbietową i wyraźne prążki na nogach przednich.

W Norwegii barwa krajowego konia czyli Pony, jest szaro-gniada i waha się od prawie śmietankowej do ciemno-mysio gniadej. Zwierzę nie posiadające pręg na grzbiecie i nogach nie jest uważane jako czystej krwi <sup>1)</sup>. Według syna mego, w pewnej części kraju blisko trzecia część Ponies posiada prążkowane nogi. U jednego Pony naliczył on siedm pręg na przednich i dwie na tylnych nogach.

Tylko nieliczne z nich posiadały ślady pręg łopatkowych. Słyszałem jednak o pewnym ogierze, sprowadzonym z Norwegii, który posiadał pręgi łopatkowe tak samo rozwinęte, jak inne. Pułkownik H. Smith <sup>2)</sup> wspomina o szaro-gniadych koniach z pręgami grzbietowymi w Siera Hiszpanii, a konie pochodzące pierwotnie z Hiszpanii w niektórych

<sup>1)</sup> Co do maści Pony norwęskiego, otrzymałem wiadomości od konsula jeneralnego J. R. Crouce, oraz prof. Boeka, Roska i Esmarka. P. Field, 1853, s. 431.

<sup>2)</sup> Hem. Smith, Naturalist's Library Vol. XII, s. 275.

częściach Ameryki Południowej, są obecnie szaro-gniade. Sir *W. Elliot*, jak<sup>1)</sup> mi powiada, obejrzał stado złożone z 300 koni południowo amerykańskich, sprowadzonych do Madras. Liczne z nich posiadały pręgi poprzeczne na nogach i krótkie prątki łopatkowe. Osobnik z rysunkami najbardziej uderzającymi, którego szkic kolorowy otrzymałem, był barwy myśio-szaro-gniadej z lekko widłowatymi pręgami na łopatkach.

W północno-zachodnich częściach Indyj konie prątkowane więcej niż jednej rasy szarząc się widocznie częściej, niż w jakiegobądź innej części świata, a otrzymałem o nich wiadomości od kilku oficerów; szczególnie od pułkowników *Poole* i *Curtis*, od majora *Campbell*, brygadiera *St. John* i innych. Konie Kattywar posiadają nieraz 15—16 dłoni długości i są zbudowane dobrze i lekko. Bywają one wszelkich maści, lecz przeważają zabarwione na szaro-gniado, a te są tak ogólnie prątkowane, że koń bez pręgi nie jest uważany jako czystej krwi. Pułkownik *Poole* sądzi, iż szaro-gniade konie posiadają pręgę grzbiętową; pręgi nożne istnieją po największej części, a jest on zdania, że blisko połowa koni posiada pręgę łopatkową. Ta ostatnia jest niekiedy podwójną lub potrójną na obu łopatkach. Pułkownik *Poole* widział też często pręgi na licach i bokach nosa, a także pręgi u siwków-Kattywar, oraz gniadoszów, zaraz po urodzeniu; wkrótce jednak znikają one.

Posiadam inne jeszcze wiadomości o prątkowanych, szmetankowych, gniado-czerwonych, gniadych i jasno szarych koniach Kattywar. Na wschód od Indyj Shan-Ponies (na północy Burma) posiadają pręgi na grzbiecie, nogach i łopatkach, jak mi donosi *Mr. Blyth*. Sir *W. Elliot* donosi mi, że widział dwa gniade Pegu-Ponies z pręgami na nogach. Ponies z Burma i Jamy są często szaro gniade i posiadają trzy rodzaje pręgi „w tym samym stopniu, co w Anglii”<sup>2)</sup>. *Mr. Swinhoe* donosi mi, że badał dwa jasno-szaro-gniade Ponies dwóch chińskich ras, a mianowicie z Shanghai i Amoy; oba posiadały pręgę grzbiętową; ostatni nieznaną pręgę na łopacie.

Widzimy stąd, że we wszystkich częściach ziemi znajdują się rasy koni, które wogóle bardzo się pomiędzy sobą różnią, a które posiadają wyżej wspomniane rozmaite pręgi, gdy są szaro-gniade (a mianem tym oznaczam barwę, która w szerokich granicach waha się pomiędzy szmetankową aż do czarnej), rzadko zaś gdy mają odcień gniado-czerwony, szary lub kasztanowaty. Żółtych koni z białymi grzywami i ogonami (niekiedy też zwanych „duns”) nigdy nie widziałem z pręgami<sup>3)</sup>.

Dla powodów, które rozwinę w rozdziale o atawizmie, starałem się wysledzić, z bardzo małym wprowadzie skutkiem, czy szaro-gniade konie, które o tyle częściej bywają pręgowane, aniżeli inne, powstały ze skrzyżowania dwóch koni, z których żaden nie był szarogniadym. Większość ludzi, do których zwracałem się, była tego zdania, że jeden z nich musiał być szaro-gniadym; a wogóle rozpowszechnione jest zdanie, że gdy to ma miejsce, szaro-gniada maść i pręgi są ściśle dziedziczne<sup>4)</sup>.

Obserwowałem wypadek, gdzie źrebię z karej klaczy, oraz gniado-czerwonego ogiera, gdy dorosło, otrzymało ciemną, bułano-szarą maść, oraz wąską, lecz wyraźną pręgę na grzbiecie. *Hofacker*<sup>5)</sup> podaje dwa wypadki, gdzie dwa konie myszato-kare pochodziły od rodziców odmiennie zabarwionych, lecz nie szaro gniadych. Z podobnie małym skutkiem starałem się zbadać, czy pręgi u źrebięcia są w ogóle wyraźniejsze lub mniej wyraźne, aniżeli u konia dorosłego. Pułkownik *Poole* powiada mi, iż zdaniem jego „pręgi są najwyraźniejsze bezpośrednio po urodzeniu, że następnie stają się coraz niewyraźniejsze, aż póki nie następuje pierwsze liwienie sierści. Potem znów występują tak silnie, jak pierwotnie, często jednak plowieją z wiekiem konia”. Dwa inne spostrzeżenia stwierdzają to plowienie pręgi u starych koni w Indjach. Z drugiej znów strony pewien pisarz twier-

<sup>1)</sup> Patrz *The Field*, 27 July 1861, s. 91.

<sup>2)</sup> *The Field*, 1861, s. 431, 493, 545.

<sup>3)</sup> Ueber die Eigenschaften i t. d., 1828, s. 13, 14.

dzi, że źrebięta rodzą się często bez pręgi, i że te ostatnie występują wtedy, gdy źrebię jest starsze. Trzej inni autorowie twierdzą, że w Norwegii pręgi źrebiąt są mniej wyraźne niż u dorosłych. Być może, iż nie ma żadnego stałego prawidła. W wyżej opisanym wypadku, dotyczącym młodego źrebięcia, na całym ciele pokrytego wązkiemi prążkami, nie ma wątpliwości co do wczesnego i całkowitego zanikania prążkowatości. Mr. W. W. Edwards zbadał dla mnie dwadzieścia i dwoje źrebiąt koni wyścigowych, a z tych 12 posiadało mniej lub więcej wyraźną pręgę na grzbiecie. Te i niektóre inne fakty, jakie udało mi się zebrać, doprowadzają mnie do wniosku, że pręga grzbietowa u wyścigowców angielskich zanika często z wiekiem. W ogóle jestem zdania, że pręgi po większej części są najwyraźniejsze u źrebiąt i dążą do zaniku w późnym wieku.

Pręgi są zmienne co do barwy swej, są jednak zawsze ciemniejsze niż reszta ciała. Nie istnieją one nigdy jednocześnie na wszystkich częściach ciała; nogi mogą być prążkowane, przyczem pręga łopatkowa może nie istnieć i na odwrót; to ostatnie jednak stanowi wypadek rzadszy. Nie słyszałem atoli nigdy o pręgach łopatkowych i brzusznych bez jednoczesnego istnienia pręgi grzbietowej. Ta ostatnia jest najczęstszą ze wszystkich pręg, jak to z góry już można przypuścić, ponieważ charakteryzuje ona siedm lub ośm gatunków rodzaju. Zasługuje na uwagę okoliczność, iż tak nieznaczna cecha, jak podwójna lub potrójna pręga łopatkowa może występować u tak odmiennych ras, jak walijski Pony, Devonshire-Pony, Shan-Pony, ociężałe konie pociągowe, lekkie południowo-amerykańskie, oraz wiotkie konie rasy Kattywar. Pułkownik H. Smith sądzi, że jedno z jego przypuszczalnych pierwotnych pokoleń konia posiadało maść szaro-gniadą i było prążkowane, oraz że prążkowanie u wszystkich innych ras powstało wskutek krzyżowania z osobnikami tej pierwotnej rasy szaro-gniadej. Jest to jednak nadzwyczaj nieprawdopodobne, aby rozmaite rasy, żyjące w tak bardzo odległych od siebie częściach świata, miały się krzyżować z jakąbądź pierwotnie odmienną rasą. Nie mamy też podstawy przypuszczać, aby wpływ krzyżowania w tak wczesnym okresie miał przetrwać przez tak wiele pokoleń, jakie należałoby przyjąć zgodnie z tym poglądem.

Co się tyczy okoliczności, iż pierwotna maść konia była szaro-gniadą, pułkownik H. Smith <sup>1)</sup> zebrał liczne dowody, wykazujące, iż maść ta na wschodzie istniała już za czasów *Alexandra*, oraz że liczne konie z Azji Zachodniej i Europy Wschodniej, posiadają obecnie rozmaite odcienia barwy szaro-gniadej lub też niedawno jeszcze posiadały takową. Dzika rasa szaro-gniadych koni z pręgą grzbietową, była, zdaje się, niedawno jeszcze trzymaną w stajniach królewskich w Prusach. Słyszałem, że w Węgrzech ludność uważa szaro-gniade konie z pręgą na grzbiecie jako rasę pierwotną, a to samo ma też miejsce w Norwegii. Szaro-gniade Ponies istnieją w górzystych okolicach Devonshire, Walii i Szkocyi, to jest tam właśnie, gdzie rasa pierwotna miała najlepsze wi-

---

<sup>1)</sup> *Naturalist's Library*. Vol. XII, 1841, s. 109, 153—163, 280, 281. Maść śmietankowa, przechodząca w barwę Izabelli (t j. brudną maść konia królowej Izabelli), była, zdaje się, zawsze pospolitą; p. też rozprawę Pollasa o dzikim koniu Wschodu, gdzie mówi on o maści szaro-gniadej i gniadej, jako o przewatających.

doki na zachowanie się. W czasie, kiedy *Azara* bawił w Ameryce Południowej, gdzie koń jest już dziedziczył od 250 mniej więcej lat, na 100 koni 90 było „*bai-châtains*“, pozostałe dziesięć były „*zains*“, a na 2,000 jeden tylko był czarny. „*Zain*“ tłumaczy się zwykle przez czarny, bez wszelkiego białego odcienia, ponieważ zaś *Azara* mówi o mulach, które były „*zain-clair*“, sędzę więc, że „*zain*“ musi raczej oznaczać maść szaro-gniadą. W niektórych częściach ziemi konie dziedziczą otrzymują z łatwością maść czerwono-siwą <sup>1)</sup>.

W następujących rozdziałach, w których jest mowa o gołębiu, zobaczymy, że u czystych ras, rozmaicie ubarwionych, występują stale pewne czarne rysunki na skrzydłach i ogonie, ilekroć urodzi się ptak błękitny. Podobnie też otrzymujemy często błękitne ptaki z takimiż czarnymi rysunkami, krzyżując z sobą rozmaicie ubarwione rasy. Zobaczymy dalej, że fakta te objaśniają się okolicznością (na dowód której one same najsilniej przemawiają), iż wszystkie rasy pochodzą od gołębia skalnego (*Columba Livia*), który jest w podobny sposób ubarwiony. Lecz występowanie pręg u rozmaitych ras koni, maści szaro-gniadej, nie przedstawia w przybliżeniu nawet tak uderzającego dowodu pochodzenia ich od jednej pierwotnej rasy, jak u gołębi, ponieważ żaden koń, uważany z pewnością za dzikiego, nie może tu służyć jako skala do porównania, pręgi są zmienne co do charakteru swego, niema dostatecznych dowodów na to, iż prążki powstają po krzyżowaniu z sobą rozmaitych ras i nareszcie, ponieważ wszystkie gatunki rodzaju konia (*Equus*) posiadają pręgę grzbietową, a niektóre też—pręgi na łopatkach i nogach. Tem nie mniej jednak podobieństwo najrozmaitszych ras w ogólnym odcieniu maści, w plamistości, w prążkowatości na nogach, szczególnież często występującej u koni szaro-gniadych, a także podwójnej lub potrójnej prążkowatości na łopacie—wskazuje prawdopodobieństwo pochodzenia wszystkich istniejących ras od jednego pierwotnego, szaro-gniadego pokolenia, mniej lub więcej prążkowanego, do której to formy konie nasze powracają jeszcze niekiedy.

## O s i e ł.

Zoologowie opisują cztery gatunki osła, oprócz trzech gatunków zebry. Nie można wszelako wątpić dziś o tem, iż nasze zwierzęta domowe pochodzą od

<sup>1)</sup> *Azara*, Quadrupèdes du Paraguay, T. II, s. 307, co do maści mulów, p. s. 350. W Ameryce Północnej, gdzie konie uważane są za potomków koni hiszpańskich z Meksyku, według *Cattina* (T. II, s. 57) posiadają one wszelką maść: czarną i szarą, czerwono-siwą, szaro-czerwoną i lisio-czerwoną. *P. Michaux* (Travels in North-America, s. 235), opisuje dwa dzikie konie z Meksyku, jako czerwono-siwe. Na wyspach Falkland, gdzie konie są dziedziczące dopiero od 60 do 70 lat, powiedziano mi, że maść czerwono-siwa i stalowo-szara jest przeważająca. Fakta te wskazują, że konie nie powracają powszechnie do tej samej, jednostajnej maści.

jednego gatunku, a mianowicie od *Asinus taeniopus* z Abissynii <sup>1)</sup>. Ośla przytaczają, na zasadzie starego testamentu, jako przykład dawnego zwierzęcia domowego, które tylko w bardzo małym stopniu zmieniło się. Nie jest to jednak, ściśle rzecz biorąc, słusznem, albowiem w samej Syrii istnieją cztery rasy; po pierwsze lekkie i zwinne zwierzę z przyjemnym chodem, używane przez damy; powtórze rasa arabska, używana wyłącznie pod siodło; po trzecie silne zwierzę, używane do pług i różnych innych celów, i wreszcie wielka rasa z Damaszku ze swoistem długim ciałem i długimi uszami. Jakkolwiek zewnętrzny wygląd osła nie jest wcale jednostajnym, ani w Anglii, ani też wogóle w Europie Środkowej nie utworzyły się jednak żadne rasy, podobne do ras konia. Można zapewne wytłómaczyć to sobie tem, iż osieł hodowany jest przeważnie przez ubogą ludność, która ani nie może utrzymywać dużych stad, ani też starannie parzyć z sobą i dobrać młode. Lecz, jak zobaczymy w jednym z następujących rozdziałów, osłomóżna z łatwością uszlachetnić pod względem wielkości i siły przez staranny dobór, w związku z dobrem odżywianiem go, a możemy z tego wnosić, że i wszystkie inne cechy jego dostępne są w równej mierze dla doboru. Małą wielkość osła w Anglii oraz Europie Północnej należy raczej przypisać brakowi szczególnej staranności w hodowli jego, aniżeli chłodom; albowiem w Indiach zachodnich, gdzie osieł używanym jest przez niższą klasę ludności, jako zwierzę juczne, nie o wiele przewyższa on wielkością swoją psa neufundlandzkiego. „Po większej części nie jest wyższym nad dwadzieścia do trzydziestu cali“ <sup>2)</sup>. Osieł bywa bardzo zmiennym co do maści swej, a nogi jego, szczególnie przednie, są niekiedy tak w Anglii, jako też w innych krajach, np. w Chinach wyraźniej prążkowane poprzecznie niż u koni szaro-gniadych. U konia objaśniano to okolicznościowe występowanie pręg na nogach na zasadzie atawizmu, przypuszczając, że koń pierwotny był w podobny sposób prążkowany. U osła możemy stanowczo zastosować to objaśnienie; albowiem rodzicielska forma *A. taeniopus* jest, jak wiadomo, prążkowana na nogach, jakkolwiek w niewielkim tylko stopniu. Przypuszcza się, że prążki występują najczęściej i najwyraźniej na nogach osła domowego—w pierwszej młodości, podobnie jak u konia <sup>3)</sup>. Pręga łopatkowa, tak bardzo charakterystyczna dla gatunku, jest jednak bardzo zmienna co do szerokości swej, długości i sposobu zakończenia. Pręga łopatkowa, którą wymierzyłem, była cztery razy szerszą od innej; niektóre były dwa razy dłuższe od innych; u pewnego jasno-szarego osła pręga łopatkowa miała tylko sześć cali długości i tak była wązka jak nitka. U innego zwierzęcia tej samej maści znajdował się tylko ciemny pa-

<sup>1)</sup> P. L. Sclater w Proceed. Zool. Soc. 1862, s. 164.

<sup>2)</sup> W. C. Martin, History of the Horse 1845, s. 207.

<sup>3)</sup> Sykes, Catalogue of Mammalia, w Proceed. Zool. Soc. 12 July 1831, Williamson, Oriental Field Sports Vol. II, przytoczone przez Martina, s. 206.

<sup>4)</sup> Blyth, Charlesworth's Magaz. of nat. hist. Vol. IV, 1840, s. 83. Zapewniał mię także o tem pewien hodowca.

skowaty odcień. Słyszałem, iż trzy białe osły, z których żaden nie był albinosem, nie posiadały śladu ani pręgi łopatkowej, ani grzbietowej<sup>1)</sup>; widziałem dziewięć innych osłów bez pręg łopatkowych, a niektóre z nich nie miały też pręgi na grzbiecie; z tych dziewięciu trzy były jasno szare, jeden ciemno szary, inny znów szary z odcieniem czerwonawo szarym, pozostałe — były brunatne; a dwa z nich posiadały na pojedynczych miejscach ciała czerwonawe lub gniado czerwone odcienie. Możemy ztąd wnosić, że gdyby szare lub czerwonawo brunatne osły były wybierane konsekwentnie do rozplodu, pręga łopatkowa prawie tak samo często i całkowicie zanikałaby jak u konia.

Pręga łopatkowa bywa niekiedy u konia podwójną, a Mr. *Blyth* widział nawet trzy czy cztery równoległe pręgi<sup>2)</sup>. W dziesięciu wypadkach widziałem na dolnym końcu ostro ścięte pręgi łopatkowe, których przedni kąt wybiegał w ostrze, zupełnie tak samo, jak przedstawiłem to u szarogniadych Devonshire-Pony. Widziałem trzy wypadki, gdzie część końcowa nagle zgiętą była pod kątem oraz dwa, gdzie rozdzwajała się wyraźnie, jakkolwiek płytko. Dr. *Hooker* i współtowarzysze jego podróży obserwowali w Syrii nie mniej jak pięć razy, iż pręga łopatkowa rozdzwajała się wyraźnie po nad nogą przednią. U pospolitego osłomuła bywa ona także niekiedy rozdwojona. Gdy zauważyłem po raz pierwszy rozdwojenie oraz zakrzywienie pręgi łopatkowej, widziałem już dosyć wypadków prążkowatości u rozmaitych gatunków rodzaju *Equus*, aby wyrobić sobie przekonanie, że nawet tak nieznaczna cecha, jak ta, posiada niemałe znaczenie i to naprowadziło mnie właśnie na myśl zwrócenia pilniejszej uwagi na ten przedmiot.

Znajduję obecnie, że u osła Burchella oraz u kwagi pręga, odpowiadająca prędze łopatkowej osła jako też niektóre pręgi na szyi rozdzwajają się i że niektóre z pręg w pobliżu łopatki posiadają dolne końce zagięte pod kątem ku grzbietowi. Rozdzwajanie się i zakrzywianie pod kątem pręg łopatkowych pozostaje widocznie w związku ze zmianą kierunku pionowych prawie pręg na bokach ciała i szyi w stosunku do pręg poprzecznych na nogach. Nakoniec widzimy, że obecność pręg na łopatkach, nogach i grzbiecie u konia, czasami brak ich u osła, istnienie podwójnych i potrójnych pręg łopatkowych u obu zwierząt oraz podobny sposób zakończenia pręg tych na dolnych ich końcach — są to wszystko wypadki analogicznej zmienności u konia i osła. Wypadki te nie zależą prawdopodobnie od tego, iż podobne warunki wpływały na podobne konstrykcje, lecz od częściowego powrotu do wspólnego przodka w ubarwieniu tak obu tych jako też pozostałych gatunków tego rodzaju. Powrócimy później jeszcze do tego przedmiotu i przedyskutujemy go szczegółowiej.

<sup>1)</sup> *Martin*, The Horse, s. 203.

<sup>2)</sup> *Journ. Asiat. Soc. Beng.* v. XXI, 1860 s. 261 *Martin*, on the Horse, s. 203.

## ROZDZIAŁ III.

### Świnia — Wół — Owca — Koza.

Świnie należą do dwóch różnych typów, *Sus scropha* i *S. indicus*.—Świnia torfowa.—Świnia japońska. — Płodność krzyżowanych świń. — Zmiany w czasie u ras wysokiej kultury — Zbieżność cech.—Czas brzemienności. — Świnie jadaokopytne. — Dziwne wyrostki na szczękach —Zmniejszanie się kłów.—Młode świnie podłutnie prądkowane. — Świnie szcizczale.—

Krzyżowane rasy hodowane.

Wół — Zebu, oddzielny gatunek. — Bydło europejskie pochodzi prawdopodobnie od trzech dzikich form.—Wszystkie rasy są obecnie płodne pomiędzy sobą. — Angielskie bydło parkowe.—O maści gatunków pierwotnych. — Konstytucjonalne różnice. — Rasy południowoafrykańskie. — Rasa południowo-amerykańska. — Bydło Niata. — Pochodzenie rozmaitych ras bydła.

Owca.—Dziwne jej rasy. — Zmiany ograniczające się do płci męskiej. — Przystosowania do różnych warunków.—Czas brzemienności u owcy.—Zmiany w wełnie.—Rasy nawpółpotworne.

Koza. — Ciekawe odmiany jej.

Rasy świń studyowano w ostatnich czasach staranniej, aniżeli rasy wszelkiego innego zwierzęcia domowego, jakkolwiek pozostaje tu jeszcze wiele do zrobienia. Poznaliśmy je bliżej dzięki *Herm. v. Nathusiusowi* w jego dwóch doskonałych dziełach, a szczególnie w późniejszym, gdzie jest mowa o czasie ras rozmaitych, a także dzięki *Rüttimeyerowi* w jego słynnej „Faunie budowli na palach“<sup>1)</sup>. *Nathusius* wykazał, że wszystkie znane rasy mogą być podzielone na dwie wielkie grupy; jedna podobna jest we wszystkich ważniejszych punktach do dzika pospolitego i bezwątpienia od niego pochodzi. Można ją więc nazwać grupą dziką (*Sus scropha*). Druga grupa różni się bardzo pod względem wielu ważnych i stałych cech osteologicznych. Dzika ich forma rodowa jest nieznaną; nazwa, nadana jej przez *Nathusiusa* na zasadzie prawa pierwszeństwa, jest — świnia indyjska *Sus indicus* (*Pallas*); nazwa ta musi być obecnie zachowana, jakkolwiek nie została wybrana szczęśliwie, ponieważ dzikie pokolenie

<sup>1)</sup> *Herm. v. Nathusius*, Die Rassen des Schweines, Berlin 1860, oraz Vorstudien für Geschichte und Zucht der Hausthiere zunächst am Schweineschädel, Berlin 1864. *Rüttimeyer*, Die Fauna der Pfahlbauten. Basel 1861.

pierwotne nie zamieszkuje Indyj, a najlepsze znane rasy domowe wprowadzone zostały z Siamu i Chin.

Naprzód o rasach *Sus scropha* czyli tych, które podobne są do dzika polskiego. Według *Nathusiusa* (*Schweinesschädel* § 75) istnieją one w różnych częściach Europy Środkowej i Północnej. Niegdyś każde królestwo <sup>1)</sup> i każda prawie prowincja w Wielkiej Brytanii posiadała własną swą rasę krajową; obecnie giną one wszędzie i zastępowane bywają przez rasy ulepszone, skrzyżowane ze świnia indyjską. Czaszka ras typu *S. scropha* podobna jest pod wszystkimi ważniejszymi względami do czaszki dzika europejskiego. Stała się ona jednak wyższą (*Schweinesschädel* § 63—68), a w stosunku do długości szerszą; część potyliczna jest też bardziej pionową. Różnice wahają się jednak bardzo co do stopnia swego. Rasy, podobne do *S. scropha* pod względem ważniejszych właściwości czaszki, różnią się od siebie bardzo pod innymi względami: jak np. długości uszu i nóg, skrzywienia żeber, barwy, uwłosienia, wielkości i wymiarów ciała.

Dzika *Sus scropha* zamieszkuje bardzo rozległy obszar, a mianowicie Europę, Afrykę Północną oraz Indostan, jak to także wykazał *Nathusius*. Lecz dziki zamieszkujące te różne kraje, w tak wysokim stopniu różnią się pomiędzy sobą zewnętrznymi cechami, że uważane są przez niektórych zoologów za odmienne gatunki. Nawet w obrębie Indostanu zwierzęta te tworzą według *Blytha* w różnych okolicach bardzo odmienne rasy. Jak mi donosi *R. Everest*, w prowincjach północno-zachodnich dzik nie jest wyższym nad 36 cali, gdy tymczasem w Bengalu pewien osobnik, jak się okazało, posiadał 44 cali wysokości. Wiadomo, że w Europie, Afryce północnej oraz Indostanie świnie domowe skrzyżowały się z krajowym dzikim gatunkiem <sup>2)</sup>, a co do Indostanu, staranny badacz <sup>3)</sup> *Sir W. Elliot*, opisawszy różnice pomiędzy indyjskimi dzikami oraz niemieckimi, robi uwagę, że można wykazać podobne różnice w domowych osobnikach obu krajów. Możemy ztąd wnosić, że rasy typu *Sus scropha* albo pochodzą od form, lub też zmodyfikowane zostały przez krzyżowanie z formami, które można uważać za rasy geograficzne, lecz które są, zdaniem niektórych zoologów, wyraźnymi gatunkami.

Świnie typu *Sus indicus* są najlepiej znane w Anglii pod postacią rasy chińskiej. Czaszka *S. indicus* według *Nathusiusa* różni się od czaszki *Sus scropha* pod wielu drugorzędnymi względami, jako to: wielkości, szerokości oraz niektórych szczegółów w uzębieniu, głównie zaś pod względem krótkości

<sup>1)</sup> *Nathusius*, die Rassen d. Schweines Berlin 1860. W doskonałym dodatku podany jest wykaz opublikowanych rysunków ras każdego kraju.

<sup>2)</sup> Co do Europy p. *Bechsteina* *Naturgeschichte Deutschlands* 1801. T. I, s. 505. O płodności potomstwa dzikiej i oswojonej świnii ogłoszono kilka prac, p. *Burdacha* *Fizjologię* oraz *Godrona de l'espèce*, T. I, s. 370. Co do Afryki p. *Bull. de la Soc. d'Acclimat.* T. IV, s. 389. Co do Indyj p. *Nathusius*, *Schweinesschädel* s. 148.

<sup>3)</sup> *Sir W. Elliot*, *Catal. of Mammalia*, w *Madras Journal of Lit. and Science*, T. X, s. 219.

łzowych, większej szerokości przedniej części kości podniebieniowych oraz rozbieżności fałszywych zębów trzonowych. Zasługuje na szczególną uwagę fakt, że tych ostatnich cech w najmniejszym nawet stopniu nie osiągają oswojone formy *S. scropha*. Wobec uwag i opisów *Nathusiusa* wydaje mi się to grą słów, gdy pytamy, czy świnie indyjską (*Sus indicus*) należy uważać za gatunek, albowiem przytoczone właśnie różnice są silniej wyrażone, aniżeli wszelkie inne np. pomiędzy lisem i wilkiem, lub też koniem i osłem. Jak powiedziano, świnia indyjska nie znana jest w stanie dzikim; lecz oswojone jej formy zbliżają się według *Nathusiusa* do *S. vittatus* z Jawy i kilku gatunków pokrewnych.

Dzika świnia, znaleziona na wyspach Aru (*Schweinesschädel* s. 169) jest widocznie identyczną ze świnia indyjską, lecz jest to wątpliwem, czy świnia ta przedstawia rzeczywiście zwierzę krajowe. Rasy domowe z Chin, Kocinchiny i Syamu należą do tego typu. Rzymska czyli neapolitańska rasa, andaluzyjska, węgierska oraz świnie zwane „krause“ przez *Nathusiusa*, zamieszkujące południowo-wschodnią Europę i Turcję i posiadające delikatny kudłaty włos, a także mała szwajcarska „Bündtnerschwein“ *Rütimeyera*, wszystkie zgadzają się w najważniejszych cechach budowy czaszki ze świnia indyjską, oraz jak przypuszczano, krzyżowały się wszystkie obficie z tą formą. Świnie tego typu oddawna już egzystują na brzegach morza Śródziemnego, albowiem w gruzach Herculanium znaleziono rysunek, który dokładnie odpowiada istniejącej obecnie świnie neapolitańskiej (*Schweinesschädel* s. 142).

*Rütimeyer* zrobił interesujące odkrycie, iż podczas późniejszego kamieniego i neolitycznego okresu w Szwajcaryi żyły jednocześnie dwie formy domowe, *S. scropha* oraz „świnia torfowa“ *S. scropha palustris*. *Rütimeyer* zauważył, że ta ostatnia zbliża się do ras wschodnich, a według *Nathusiusa* należy ona z pewnością do grupy *S. indicus*. Później jednak *Rütimeyer* wykazał, że różni się od niej pod względem niektórych bardzo wyraźnych cech. Ten ostatni autor był dawniej zdania, że jego świnia torfowa podczas pierwszej części okresu kamiennego istniała jako dzikie zwierzę, a w późniejszym czasie tegoż okresu została oswojona <sup>1)</sup>. Ale otóż *Nathusius* zgadza się wprawdzie na ciekawy fakt, zauważony po raz pierwszy przez *Rütimeyera*, iż kości domowych i dzikich zwierząt różnią się wzajemnie wyglądem zewnętrznym, nie jest on jednak przekonany o prawdziwości tego wniosku w skutek szczególnych trudności, jakie następują mu kości świnie (*Schweinesschädel* s. 147); obecnie zaś sam *Rütimeyer*, jak się zdaje, wątpi o tem nieco. Ponieważ świnia torfowa została oswojona w bardzo wczesnym okresie, a szczątki jej znajduwane bywają w różnych częściach Europy <sup>2)</sup> z czasów historycznych i przedhistorycznych, ponieważ dalej formy pokrewne istnieją jeszcze w Węgrzech oraz na

<sup>1)</sup> Pfahlbauten s. 163 i inne.

<sup>2)</sup> P. *Rütimeyer*; Neue Beiträge i t. d. w Verhandl. d. naturf. Gesellsch. in Basel IV, 1866, s. 139.

brzegach morza Śródziemnego, możnaby przypuszczać, że dzika świnia indyjska rozsiedliła się niegdyś z Europy aż do Chin, w taki sam sposób, jak obecnie *S. scropha* zamieszkuje przestrzeń od Europy do Indostanu, lub też że trzeci gatunek pokrewny, jak to *Rütimeyer* przypuszcza, mógł żyć niegdyś w Europie i Azji Wschodniej.

Do typu *Sus indicus* należą rasy, różniące się pomiędzy sobą proporcjami ciała, długością uszu, naturą włosa, maścią i t. d. Nie może się to wydawać dziwnem, gdy zważymy, od jak dawna forma ta jest już oswojoną w Europie i Chinach. Opierając się na obliczeniach pewnego doskonałego znawcy Chin <sup>1)</sup>, można przyjąć, że czas ten sięgał 4900 lat wstecz od chwili obecnej. Ten sam pisarz wspomina o istnieniu wielu miejscowych odmian świnii w Chinach; a obecnie chińczycy zadają sobie nadzwyczaj wiele pracy przy karmieniu i chowie świń i nie pozwalają im przechodzić z miejsca na miejsce <sup>2)</sup>. Jak zauważył *Nathusius* <sup>3)</sup>, rasa chińska posiada w nadzwyczaj wysokim stopniu cechy rasy wysokiej kultury i dlatego też bezwątpienia ma ona wysoką wartość dla uszlachetnienia naszych ras europejskich. *Nathusius* podaje ciekawy fakt (*Schweinesschädel* s. 138), że domieszka  $\frac{1}{32}$  lub nawet  $\frac{1}{64}$  krwi świnii indyjskiej do rasy *S. scropha* wystarcza do wyraźnego zmodyfikowania czaszki tego ostatniego gatunku. Ten szczególny fakt możnaby objaśnić tem, że niektóre najważniejsze cechy, wyróżniające świnie indyjską, jak np. krótkość kości łozowych i t. p. wspólne są kilku gatunkom rodzaju; albowiem przy krzyżowaniach cechy, wspólne wielu gatunkom, mają skłonność do przewagi nad temi, jakie właściwe są niewielu tylko gatunkom.

Świnia japońska (*S. pliociceps* Gray), którą niedawno jeszcze można było widzieć w ogrodzie zoologicznym, posiada nadzwyczaj dziwny wygląd w skutek krótkości głowy, szerokości czoła i nosa, wielkich mięsistych uszu i głęboko brózdkowej skóry. Dołączony drzeworyt (Fig. 2) przedstawia kopię rysunku podanego przez Mr. *Bartletta* <sup>4)</sup>. Nietylko pysk jej jest brózdkowany, lecz posiada też ona grube fałdy skóry na łopatkach i tułowiu, twardsze od innych części i zupełnie prawie przypominające fałdy na skórze nosorożca. Świnia ta jest czarna, białe ma nogi i rozmnaża się prawidłowo. Niema wątpliwości, że jest już ona oddawna oswojoną. Można to wnosić z tego już faktu, iż młode jej nie są podłużnie prążkowane, a jest to cecha wspólna wszystkim gatunkom rodzaju świnii w stanie naturalnym oraz rodzajów spokrewnionych <sup>5)</sup>. Dr. *Gray* <sup>6)</sup> opisał czaszkę tego zwierzęcia, które nietylko uważa on za oddzielny gatunek, lecz zalicza je nawet do oddzielnej sekcji rodzaju. *Nathusius* twierdzi jednak, na zasadzie starannego zbadania całej grupy (*Schweinesschädel*

<sup>1)</sup> *S. Julien*, przytoczony przez *Blainvillę* w *Ostéographie* s. 163.

<sup>2)</sup> *Richardson*, *Pigs, their Origin. etc.* s. 26.

<sup>3)</sup> *Die Rassen des Schweines*, s. 47, 64.

<sup>4)</sup> *Proc. Zool. Soc.* 1861, s. 263.

<sup>5)</sup> *Sclater* w *Proc. Zool. Soc.* 26 Febr. 1861.

<sup>6)</sup> *Proc. Zool. Soc.* 1862, s. 13.

s. 153—158), że czaszka pod względem wszystkich istotnych cech swoich bardzo się zbliża do czaszki krótkouchej rasy chińskiej typu *S. indicus*. Dlatego też *Nathusius* uważa świnie japońską za domową odmianę indyjskiej. Jeśli zaś tak jest rzeczywiście, przedstawia to ciekawy przykład rozległości modyfikacji, jaka może być osiągnięta przez hodowlę.



Fig. 2. Głowa świnie japońskiej (skopiowana z rysunku Bartletta).

Na wyspach, leżących na środku Oceanu Spokojnego, istniała niegdyś swoista rasa świń. Opisuje je *D. Tyerman* oraz *G. Bennett* <sup>1)</sup>, jako małe zwierzęta z garbatym grzbietem, z nieproporcjonalnie długą głową, z krótkimi, w tył zwróconymi uszami, z włochatym, tylko dwa cale długości mającym ogonem, tak przyrośłym, jak gdyby wychodził z grzbietu. Po przeciągu pół wieku od czasu wprowadzenia europejskich i chińskich świń na wyspy te, rasa krajowa według powyższego autora, całkiem prawie wyginęła przez wielokrotne krzyżowanie się z niemi. Odległe od lądu wyspy, jak tego można się spodziewać, zdają się sprzyjać produkcji i zachowaniu się ras swoistych. Tak np. według opisu, świnie wysp Orkney są bardzo małe, z pionowemi, śpiczastemi uszami i podobno „różnią się bardzo wyglądem swym od świń, przywiezionych z południa“ <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> *Journal of Voyages and Travels from. 1821—1829. T. I, s. 300.*

<sup>2)</sup> *G. Low, Fauna Orcadensis, s. 10; patrz też D-ra Hibberta opis świń wysp szkockich.*

Wobec tego, iż świnie chińskie, należące do typu *S. indicus*, pod względem swych cech osteologicznych oraz wyglądu zewnętrznego różnią się od świń typu *Sus scropha*, tak że należy je uważać za gatunkowo odmienne — zasługuje na uwagę fakt, iż świnia chińska oraz pospolita wielokrotnie krzyżowane były w różny sposób bez naruszenia płodności ich. Pewien wielki hodowca, który posiadał czystej krwi świnie chińskie, zapewnił mię, iż płodność półras pomiędzy sobą oraz pomiędzy ich skrzyżowanymi potomkami widocznie powiększyła się, a jest to ogólne zdanie rolników. Dalej, świnia japońska czyli *S. pliociceps* Gray, tak się różni wyglądem swym od wszystkich świń pospolitych, że trudno bardzo przypuszczać, aby była to poprostu odmiana domowa. A jednak okazało się, że rasa ta krzyżowana z rasą Berkshire, była zupełnie płodną, a Mr. Elyton donosi mi, że skrzyżował z sobą brata i siostrę rasy pół krwi, a okazały się całkiem płodnymi.

Modyfikacje czaszki u ras najwyższej kultury są godne uwagi. Aby poznać stopień ich zmienności, należy przestudyować dzieło *Nathusiusa*, objaśnione doskonałymi rysunkami. Zewnętrzny wygląd czaszki we wszystkich swych częściach zmienił się. Tylna powierzchnia zamiast ku tyłowi zwróconą jest ku przodowi, co sprowadza naturalnie liczne przemiany we wszystkich częściach czaszki. Przednia jej część jest silnie wklęsłą, oczodoły mają odmienny kształt, przewód słuchowy inny ma kierunku oraz formę; siekacze górnej i dolnej szczęki nie dotykają się wzajemnie i w obu szczękach stoją powyżej płaszczyzny zębów trzonowych; kły górnej szczęki umieszczone są przed kłami dolnej, co stanowi dziwną anomalię; powierzchnie guzów stawowych kości potylicznej są znacznie zmienione, tak że zdaniem *Nathusiusa* (s. 133) żadną część zooloż, rozpatrując tę ważną część czaszki, nie przypuszczałby, że czaszka ta należy do rodzaju świnia. Te i rozmaite inne modyfikacje zaledwie mogą być, zdaniem *Nathusiusa*, uważane jako potworności; albowiem nie są szkodliwe i ściśle się odziedziczają. Cała głowa bardzo jest skrócona; podczas gdy u ras zwyczajnych długość jej ma się do długości ciała jak 1 : 8, stosunek ten u ras wyższej kultury wynosi 1 : 9, a nawet 1 : 15.



Fig. 3 Głowa dzika oraz „Golden Days” świnia większej rasy Yorkshire; ta ostatnia według fotografii (skopiowana z rysunku *Yonatta, the Pig*, edited by Sydney 1860).

Załączony tu drzeworyt głowy dzikiego wieprza oraz świni, wykonany według fotografii wielkiej rasy Yorkshire, wskazuje, jak znacznie u rasy wysokiej kultura głowa została zmodyfikowana i skrócona.

*Nathusius* rozbiera bardzo szczegółowo przyczyny dziwnych zбоcezeń w budowie czaszki i postaci ciała, jakim uległy rasy bardzo wysokiej kulturali. Głównie modyfikacye te występują w czystych, niekrzyżowanych rasach typu *S. indicus*; pierwsze ich wystąpienie można łatwo wykazać u nieznacznie tylko ulepszonych ras typu *S. scropha*<sup>1)</sup>. Na zasadzie badań i doświadczeń *Nathusius* wypowiada twierdzenie (s. 99 i 103), że obfity i dostateczny pokarm, dawany w młodości, dąży przez jakiś wpływ bezpośredni do rozszerzenia głowy i skrócenia, skąpy zaś pokarm wywołuje rezultat wprost przeciwny. Kładzie on wielki nacisk na fakt, że wszystkie dzikie i nawpółdomowe świny, w skutek rycia ziemi pyskiem w młodości, nadwężają sobie silnie mięśnie na tylnej części głowy. U ras wysokiej kulturali obyczaj ten nie istnieje, a w skutek tego potyliczna część czaszki została zmodyfikowaną, co znów spowodowało inne przemiany w pozostałych częściach. Zaledwie można wątpić o tem, iż tak znaczna przemiana w sposobie życia wywiera wpływ na czaszkę. Jednakże wątpliwem jest, jak dalece okoliczność ta objaśnia znaczną redukcję długości czaszki oraz wklęsłość czoła. U wielu domowych zwierząt kości twarzowe posiadają, jak wiadomo, wielką skłonność do silnego skracania się (*Nathusius* sam przytacza liczne wypadki s. 104); tak np. u buldogów, mopsów, u bydła-Niata, u owcy, u kur polskich, u krótkogłowych gołębi-młynków oraz u odmiany karpia. Jak wykazał *H. Müller*, u psa bywa to powodowane nienormalnym stanem chrząstki pierwotnej; wszelako możemy przyjąć, że obfity i posilny pokarm, dawany w ciągu wielu pokoleń, może spowodować dziedziczną skłonność do rozrastania się ciała, a w skutek nieużywania kończyny mogą się stać cieńszymi i krótszemi<sup>2)</sup>. W późniejszym rozdziale zobaczymy, iż kości czaszki oraz kończyny pozostają w pewnej zależności współczynnej, tak że wszelka przemiana w jednych dąży do modyfikowania drugich.

*Nathusius* zrobił interesujące spostrzeżenie, iż swoisty kształt czaszki i ciała u ras wysokiej kulturali nie jest charakterystyczny dla żadnej określonej rasy, lecz wspólny jest wszystkim, gdy osiągną pewien stopień uszlachetnienia. Tak np. masywna, długoucha rasa angielska z wypukłym grzbietem oraz mała krótkoucha rasa chińska z grzbietem wklęsłym są do siebie całkiem podobne ze względu na kształt głowy i ciała, gdy osiągną ten sam stopień doskonałości w hodowli. Rezultat ten bywa widocznie poczęści powodowany przez to, iż na różne rasy działają takie same przyczyny przemian, a poczęści przez to, iż człowiek hodował swinię w tym tylko celu, aby otrzymać jaknajwięcej mięsa i tłuszczu, tak że dobór sztuczny miał zawsze na widoku jeden

---

<sup>1)</sup> Schweinesschädel s. 74, 135.

<sup>2)</sup> *Nathusius*, Die Rassen des Schweines s. 71.

cel. U większości zwierząt domowych rezultatem doboru była rozbieżność cech, tu zaś zbieżność <sup>1)</sup>).

Jakość pokarmu, przyjmowanego w ciągu wielu pokoleń, musiała wido-  
cznie okazać jakiś wpływ na długość kiszki. Według Cuviera stosunek dłu-  
gości kanału pokarmowego do ciała wynosi u dzika 9 : 1, u zwyczajnej zaś  
świni domowej 13,5 : 1, a u syamskiej rasy domowej 16 : 1. U tej ostatniej  
rasy większa długość stanowi albo skutek pochodzenia od szczególnego gatun-  
ku lub też—dłuższej jeszcze hodowli. Sutki wahają się też w liczbie podobnie  
jak okres brzemienności. Najnowszy autor <sup>2)</sup> powiada: „czas ciąży waha się od  
17 do 20 tygodni”; sądzą jednak, że jest tu pomyłka. Według spostrzeżeń Tes-  
siera, dokonanych nad 25 świniami, czas ciąży wahał się od 109 do 123 dni.  
W. D. Fox doniósł mi o 10 dokładnie zaobserwowanych wypadkach, gdzie  
u świń czystej kultury czas ciąży wahał się od 101 do 116 dni. Według Nathu-  
susa najkrócej trwa ona u ras, które wcześniej dojrzewają. U tych ostatnich  
jednak przebieg rozwoju nie jest rzeczywiście skrócony; albowiem młode zwierzę,  
jeśli sądzić ze stanu czaszki, bywa mniej rozwiniętem, lub też rodzi się w stanie  
więcej embryonalnym <sup>3)</sup> aniżeli u zwykłej świni, która później dopiero dojrze-  
wa. U ras wysokiej kultury oraz wcześniej dojrzewających i zęby też rozwijają  
się wcześniej.

Przytaczano często różnicę w liczbie kręgów i żeber u różnych gatunków  
świni, jak to zauważył także Mr. Eytton <sup>4)</sup>, oraz jak oznaczone jest w tablicy  
poniższej. Świnia afrykańska należy zapewne do typu *S. scropha*, a Mr. Eytton  
donosi mi, iż lord Hill po ogłoszeniu swego artykułu znalazł, że zwierzęta po-  
chodzące ze skrzyżowania ras afrykańskich i angielskich są całkiem płodne.

	Angielska rasa dłu- gonoga	Świnia afrykań- ska	Chiński wieprz	Dzik według Cuviera	Francuski wieprz do- mowy według Cuviera
Kręgi grzbietowe.....	15	13	15	14	14
Kręgi lędźwiowe.....	6	6	4	5	5
Kręgi grzbietowe i lędźwiowe razem ..	21	19	19	19	19
Kręgi krzyżowe.....	5	5	4	4	4
Ogólna ilość kręgów.....	26	24	23	23	23

<sup>1)</sup> Die Rassen des Schweines, s. 47. Schweinesschädel s. 104. Porównaj też rysunki  
dawnej irlandzkiej oraz uszlachetnionej irlandzkiej świni w Richardsona The Pig. 1847.

<sup>2)</sup> Przytoczone przez Iz. Geoffroy St. Hilaire, Hist. Nat. gèner. T. III, s. 441.

<sup>3)</sup> Schweinesschädel, s. 2, 20.

<sup>4)</sup> Proc. Zool. Soc. 1837, s. 23. Opuściłem kręgi ogonowe, albowiem, jak sądzi  
Eytton, niektóre mogły zaginać. W skutek uwagi Owena (Joura. Lin. Soc. v. II, s. 28), iż  
różnica pomiędzy piersiowymi i lędźwiowymi kręgami zależy tylko od rozwoju żeber, do-  
dałem obie te grupy kręgów. Jednakże różnice w ilości żeber u świń zasługują na uwagę.

Na szczególną uwagę zasługują niektóre napółpotworne rasy domowe. Już za czasów *Arystotelesa* obserwowano niekiedy w różnych częściach ziemi świnie jednokopytne. Jakkolwiek właściwość ta jest dziedziczną, jednakże zaledwie jest prawdopodobnem, aby wszystkie te zwierzęta z pełnemi kopytami miały pochodzić od tych samych rodziców. Prawdopodobniej właściwość ta występowała w różnych miejscach w rozmaitych czasach. *Struthers* opisał niedawno budowę nóg i narysował je <sup>1)</sup>; tak na tylnych jako też na przednich nogach końcowe członki obu większych palców reprezentowane są przez jeden wielki członek, zakończony podkową, a na przednich nogach członki środkowe zastąpione są przez jedną kość, w dolnej swej części pojedynczą, na górnym zaś końcu posiadającą dwie oddzielne powierzchnie stawowe. Z innych spostrzeżeń wynika, że niekiedy bywa jeszcze rozwinięty palec środkowy.

Inną dziwną anomalię przedstawiają wyrostki, które według *Eudes-Deslongchamps* występują często u świń normandzkich. Są one zawsze przymocowane w tem samym miejscu, w kątach szczęk. Są walcowate, mają do trzech cali długości, pokryte są szczecinami oraz zaopatrzone w pęczek szczecin, wychodzący z zagłębienia po jednej stronie.

Wewnątrz nich znajduje się chrząstkowata oś z dwoma małemi mięśniami podłużnemi; występują one albo symetrycznie po obu stronach pyska, lub też tylko z jednej strony. *Richardson* rysuje je u wielkiej, starej „irlandzkiej charto-świni”, a *Nathusius* przytacza, że niekiedy występują one u wszystkich ras z długimi uszami, lecz nie są ściśle dziedziczne; albowiem u zwierząt tego samego porodu zdarzają się lub nie <sup>2)</sup>. Ponieważ nie są znane żadne dzikie świnie, posiadające podobne wyrostki, nie mamy obecnie prawa przypuszczać, iż występowanie ich zależy od atawizmu; jeśli zaś tak jest, musimy przyjąć, że do pewnego stopnia złożone, jakkolwiek widocznie nieużyteczne twory mogą się rozwijać nagle bez pomocy doboru. Wypadek ten rzuci może nieco światła na sposób występowania owych wstrętnych mięsistych wyrostków, które jakkolwiek odmiennej natury w porównaniu do wyżej opisanych, pojawiają się na pysku dzikiej świni afrykańskiej *Phacochoerus Africanus*.

Jest to godny uwagi fakt, iż samey wszystkich ras domowych posiadają znacznie krótsze kły aniżeli dziki. Liczne fakta wskazują, że u wszystkich zwierząt stan sierści zależy bardzo od wpływu klimatu; a ponieważ widzimy, że włosy i zęby u psów tureckich znajdują się w zależności współczynnej (inne przypadki analogiczne poznamy później), czyż nie możemy przyjąć, iż redukcya kłów u wieprzów domowych znajduje się w związku współczynnym z tą okolicznością, że szczeciniasta sierść ich słabiej się rozwijała w skutek życia pod ochroną? Z drugiej zaś strony widzimy, że kły i szczecina u dziedzicznych wieprzów, które bywają ochraniające przed zmianami pogody, pojawia się

<sup>1)</sup> Edinburgh new philos Journal, April 1863, także *Blainville Ostéographie* s. 128.

<sup>2)</sup> *Eudes-Deslongchamps* Mém. Soc. Lin. de Normandie vol. VII s. 41. H. D. *Richardson*, Pigs, their Origin. etc. 1847, s. 30. *Nathusius*, Die Rassen des Schweines 1860 s. 54.

na nowo. Że kły ulegają większym zboczeniom niż inne zęby, nie jest dziwnem; albowiem części, przedstawiające drugorzędne znamiona płciowe, podlegają zawsze wielkiej zmienności.

Jest to wiadomy fakt, że prosięta dzikich świń europejskich i indyjskich<sup>1)</sup> są przez pierwsze sześć miesięcy pokryte jasnymi prążkami podłużnymi. Cecha ta ginie powszechnie u prosiąt w stanie kultury; jednakże tureckie świny domowe posiadają, podobnie jak westfalskie, prążkowane prosięta „bez względu na jakość ich ubarwienia“<sup>2)</sup>. Czy te ostatnie świny należą do tej samej kuddatej rasy co tureckie, niewiem o tem. Świny dziedziczące na Jamajce oraz na półdzikie świny Nowej Granady, tak czarne jako też czarne z białą pręgą poprzeczną na brzuchu, która przedłuża się często na grzbiet, otrzymały znów tę pierwotną cechę i produkują młode podłużnie prążkowane. To samo ma miejsce, jakkolwiek niekiedy tylko, u bardzo zaniedbanych świń osady Zam-besi na wybrzeżu Afrykańskim<sup>3)</sup>.

Zwykłe przekonanie, że wszystkie zwierzęta domowe, gdy dziczeją, powracają całkowicie w cechach swoich do formy rodowej, opiera się głównie o ile mi się zdaje, na faktach, dotyczących dzikich świń. Ale nawet w tym wypadku przekonanie to nie opiera się na dostatecznych dowodach; albowiem obu głównych typów *S. scropha* i *S. indicus*, nigdy nie odróżniano w stanie dzikim. Jak widzieliśmy, młode zachowują prążki podłużne, a wieprze bez wyjątku—kły. Powracają też one do stanu dzikiego swego przodka pod względem ogólnego kształtu ciała, długości odnóży i pyska, jak tego możnaby się spodziewać, sądząc z większej ruchliwości, potrzebnej im przy wyszuki-

<sup>1)</sup> Dr. Johnson, *Sketches of Indian Field Sports* s. 272. Mr. Crawford donosi mi, że to samo stosuje się do dzikich świń półwyspu Malajskiego.

<sup>2)</sup> Co do świń tureckich p. Desmarest, *Mammologie* 1820 s. 391. Co do westfalskich p. Richardson *Pigs etc.* 1847 s. 41.

<sup>3)</sup> Co do powyższych i następujących danych, dotyczących świń dziedziczących p. Rou-yn w *Mém. présent. par div. Sav. Paris. T. VI* 1885 s. 326. Należy zauważyć, że praca ta nie dotyczy świń rzeczywiście dziedziczących, lecz takich, które oddawna wprowadzone do jakiegobądź kraju, żyją w stanie napół dzikim. Co do rzeczywiście dziedziczących świń z Jamajki p. Gosse, *Sejourn in Jamaica*, 1851, s. 386 oraz Ham. Smith w *Natural Lib.* vol. IX s. 93. Co do Afryki p. Livingstone, *Expedition to the Zambesi*, 1885, s. 153. Najdokładniejszą wiadomość o kłach zachodnio-indyjskiej dziedziczącej świni podaje P. Labat (przytoczone przez Roulina); wszelako przypisuje on stan tych świń pochodzeniu ich od oswojonego pokolenia, jakie widział w Hiszpanii. Admirał Sullivan miał nieraz sposobność obserwować dzikie świny na Eagle Islet, na wyspach Falkland i donosi mi, że są one podobne do dąków z grzebieniastą szczecinią na grzbiecie oraz wielkimi kłami. Świno, dziedziczące w prowincyi Buenos Ayres (Rengger, *Ssacé Paraguanu* s. 331) nie powróciły do dzikiego typu. Blainville (*Ostéographie* s. 132) powołuje się na dwie czaszki świń domowych, które Al. d'Orbigny przysłał z Patagonii i powiada, że posiadają one wzniesienie potyliczne dzika europejskiego, lecz że głowa jest w ogóle „plus courte et plus ramassée“. Opisuje on też skórę dziedziczącej świni Ameryki Północnej i powiada: „il ressemble tout à fait à un petit sanglier, mais il est presque tout noir et peut-être un peu plus ramassé dans ses formes“.

waniu sobie żywności. Na Jamajce dzikie świnie nieosiągają nigdy wielkości dzika europejskiego i „nigdy nie bywają wyższe w łopatkach nad 20 cali“.

W rozmaitych krajach zachowują one pierwotną swoją sierść, lecz w różnym stopniu, zależnym od klimatu. Tak, według *Boulina*, napółdzikie świnie w gorących dolinach Nowej Granady mają sierść bardzo nędzną, gdy tymczasem na Paramos, na wysokości 7.800 stóp otrzymują one pomiędzy szczecinę gęstą warstwę wełny, jak rzeczywiste dzikie świnie francuskie. Świnie te na Paramos są małe i ociężałe. Dzik indyjski samiec posiada podobno szczecinę na końcu ogona ułożoną jak pióra strzały, podczas gdy dzik europejski posiada wprost tylko kitę; a jest to ciekawy fakt, że liczne, jakkolwiek nie wszystkie dzikie świnie Jamajki, pochodzące od rasy hiszpańskiej, posiadają pierzasty ogon <sup>1)</sup>. Co się tyczy ubarwienia, to dzikie świnie otrzymują w ogóle barwę dzika. Lecz jak widzieliśmy, w pewnych częściach Ameryki Południowej niektóre napółdzikie świnie posiadają dziwną białą pręgę na brzuchu, a w innych gorących miejscowościach świnie są czerwone; barwę tę zauważono też kilkakrotnie u dzikich świń z Jamajki.

Z faktów tych widzimy, iż świnie posiadają wielką dążność do powracania do typu dzikiego, lecz że dążność ta zależy w wysokim stopniu od natury klimatu, ruchliwości oraz innych przemian, na jakie wystawione zostały.

Ostatni wreszcie punkt, godny zaznaczenia, jest ten, że posiadamy doskonałe dowody istnienia ras, które obecnie zachowują czystą krew, lecz powstały ze skrzyżowania różnych odmiennych ras. Tak np. uszlachetnione świnie rasy Essex zachowują krew zupełnie czystą. Nie ulega jednak wątpliwości, że obecne doskonałe właściwości swoje świnie te zawdzięczają po większej części krzyżowaniom, które przedsięwziął Lord *Western* pierwotnie z rasą neapolitańską, później z rasą Berkshire, a prawdopodobnie także z rasą Sussex. (Rasa Berkshire także została uszlachetniona przez krzyżowanie z neapolitańską) <sup>2)</sup>. U ras, które w ten sposób powstały ze złożonych krzyżowań, najstarszy i ciągły dobór przy hodowli w ciągu wielu pokoleń okazał się niezbędnym. Głównie w skutek wielu krzyżowań niektóre znane rasy domowe uległy bardzo szybkim przemianom. Tak np. według *Nathusiusa* <sup>3)</sup> rasa Berkshire z r. 1780 różni się całkiem od rasy z r. 1810, a począwszy od tego ostatniego czasu co najmniej dwie odmienne formy nosiły tę samą nazwę.

## W ó ł .

Bydło domowe pochodzi z pewnością prawie od kilku dzikich form, podobnie jak to wykazano ze względu na psy i świnie. Przyrodniacy odróżniają

<sup>1)</sup> *Gosse Jamaica* s. 386, cytaty z *Williamsona Orient. Field. Spors. Ham. Smith* w *Nat. Lib.* vol. II s. 94.

<sup>2)</sup> *Sydney*, wydanie Youatta, on the Pig. 1860; s. 7, 26, 27, 29, 30

<sup>3)</sup> *Schweinesschädel* s. 140.

po większej części dwie główne grupy bydła: gatunki krajów zwrotnikowych, zaopatrzone w garb, zwane w Indjach zebu i posiadające gatunkową nazwę — wół indyjski *Bos indicus* oraz zwykłą formę, bez garbu, znaną po większej części pod nazwą *Bos taurus*. Bydło garbate, jak to widzimy na pomnikach egipskich, oswojone zostało conajmniej już za dwunastej dynastyi, a więc 2100 lat przed Chrystusem. Od bydła zwyczajnego różni się ono pod względem cech osteologicznych według Rütimeyera <sup>1)</sup> jeszcze bardziej, aniżeli kopalne gatunki europejskie, a mianowicie *B. primigenius*, *longifrons* i *frontosus* pomiędzy sobą. Jak zauważył Mr. Blyth <sup>2)</sup>, który poświęcił szczególną uwagę temu przedmiotowi, bydło to wyróżnia się ogólnym kształtem ciała, formą uszu, podgardlem, typowem zakrzywieniem rogów, sposobem trzymania łba, zwykłymi odmianami maści, szczególnie zaś częstem występowaniem swoistych rysunków na nogach oraz „tą okolicznością, że jedna forma rodzi się z wyróżnieniami już zębami, druga zaś nie“. Posiada ono odmienny sposób życia, a głos jego jest całkiem różny. Bydło garbate indyjskie szuka miejsc cienistych i nigdy nie wchodzi do wody, by tam „jak bydło europejskie, pokolana się zanurzać“; w niektórych okolicach Oude i Rohileund jest ono zdziczałe i żyje nawet w miejscowościach, zamieszkałych przez tygrysa.

Bydło to tworzy wiele ras, które różnią się pomiędzy sobą wielkością, obecnością jednego lub dwóch garbów, długością rogów i innymi cechami. Blyth zaznacza wyraźnie, że bydło garbate i pozbawione garbu musi przedstawiać dwa różne gatunki. Pomijając ważne różnice osteologiczne, rozpatrzmy ilość cech w budowie zewnętrznej i w sposobie życia, które różnią się one od siebie i zwaźmy, że liczne z tych punktów nie zostały z pewnością dotknięte przez hodowlę—a pomimo odmiennego przekonania niektórych przyrodników, dojdziemy do wniosku, że bezwątpienia bydło bez garbu oraz garbate musi być uważane za gatunkowo różne.

Europejskie rasy bydła nie posiadającego garbu są bardzo liczne. Prof. Low naliczył 19 angielskich ras domowych, z których niewiele tylko było identycznych z rasami kontynentalnemi. Nawet małe wyspy kanałowe Guernsey, Jersey i Alderney posiadają swoje własne podrasy <sup>3)</sup>, a te znow różnią się od bydła innych wysp Brytańskich jak Anglesea oraz zachodnich wysp szkockich. Desmarest, który zwrócił specjalną uwagę na ten przedmiot, opisuje 15 ras francuzkich, z kąd wyłącza on podrasy oraz rasy sprowadzone z innych kra-

<sup>1)</sup> Die Fauna der Pfahlbauten 1861. s. 109, 149, 222, patrz Izidor Geoffroy St. Hilaire w Mém. du Muséum d'hist. nat. T. X, s. 172 oraz w Hist. nat. génér. III, s. 69. Vasey powiada w „Delineations of the Ox Tribe“ 1851, s. 127, że bydło Zebu posiada 4, pospolite zaś 5 kręgów krzyżowych. Mr. Hodgson znalazł 13 czy 14 żeber; p. uwagę w The Indian Field, 1858, s. 62.

<sup>2)</sup> The Indian Field, 1858 s. 74, gdzie znajdują się uwagi Blytha co do zdziczałego bydła garbatego. Także Pickering w Races of Man 1850 s. 274 zaznacza szczególny charakter głosu bydła garbatego, przypominający krąkanie.

<sup>3)</sup> H. E. Marquand w The Times 1856.

jów. W innych częściach Europy istnieje kilka odmiennych ras; tak np. jasno ubarwione bydło węgierskie, mające lekki swobodny chód oraz niezwykle wielkie rogi, których wierzchołki<sup>1)</sup> odległe są od siebie niekiedy o 4 stopy.

W najnowszym dziele o bydło<sup>2)</sup> podane są rysunki pięćdziesięciu pięciu ras europejskich, prawdopodobnem jest jednak, że liczne z nich tylko bardzo mało różnią się pomiędzy sobą lub są wprost synonimami. Nie należy sądzić, że liczne rasy bydła domowego istnieją tylko w krajach oddawna ucywilizowanych; zobaczmy niezadługo, że dzicy Afryki południowej hodują rozmaite rasy.

Co się tyczy drzewa rodowego różnych ras europejskich, wiemy obecnie dosyć wiele dzięki rozprawie Nilsona<sup>3)</sup>, a szczególnie dzięki dziełu Rütimeyera o budowlach na palach oraz późniejszym jego pracom. W nowszych pokładach trzeciorzędowych Europy znaleziono w stanie kopalnym dwa lub trzy gatunki czy też formy rodzaju wołu (*Bos*), bardzo spokrewnione z żyjącymi jeszcze obecnie rasami domowymi. Według Rütimeyera posiadamy:

*B. primigenius*.—Ten wspaniały, dobrze znany gatunek oswojony został w Sawajcarii podczas nowszego okresu kamiennego. Nawet w tej epoce podlegał on już zmienności i krzyżowany był z dwiema innymi rasami.

Niektóre większe rasy ładu stałego, jak fryzyska i inne oraz rasa Pembroke w Anglii podobne są pod względem budowy do *B. primigenius* i są bezwątpienia potomkami jego. Jest to także zdanie Nilsona. Za czasów Cezara *B. primigenius* istniał jako zwierzę dzikie i żyje obecnie w stanie napółdzikim, jakkolwiek bardzo zdegenerowanym w wielkości, w parku w Chillingham. Prof. Rütimeyer, któremu Lord Tankerville przysłał czaszkę, donosi mi, że bydło z Chillingham maiej się różni od właściwego typu *B. primigenius*, aniżeli wszelka inna znana rasa<sup>4)</sup>.

*B. trochocerus*.—Forma ta nie jest zawarta w trzech wspomnianych gatunkach, albowiem Rütimeyer uważa ją obecnie za samiec hodowanej dawniej formy *B. primigenius* i za przodka rasy *B. frontosus*. Dodam, że nadano gatunkowe nazwy czterem innym wołom kopalnym, uważanym obecnie za formy identyczne z *B. primigenius*<sup>5)</sup>.

*B. longifrons (brachyceros) Owc*. — Doskonały ten gatunek był mniejszej wielkości i posiadał krótkie ciało i delikatne nogi. O ile się zdaje nie istniał on w Anglii przed okresem neolitycznym, jakkolwiek niegdyś przypisywano mu późniejszy wiek<sup>6)</sup>.

Podczas najwcześniejszego okresu nowszej epoki kamiennnej była to w stanie oswojonym najpospolitsza forma w Sawajcarii. Oswojono ją podczas okresu rzymskiego w Anglii i służyła ona legionom rzymskim za pokarm<sup>7)</sup>. Niektóre szczątki znaleziono w Irlandyi

<sup>1)</sup> Vasey, *Delineations of the Tribe* s. 124. *Brace*, Hungary 1851. Według Rütimeyera bydło węgierskie pochodzi od *Bos primigenius* (Zahm. Europ. Rind 1866).

<sup>2)</sup> Moll et Gayot *La connaissance gén. du boeuf*. Paris 1860. Fig. 82 wyobraża bydło rasy podolskiej.

<sup>3)</sup> Przekład (Nilsson *Scandinavisk. Fauna* D. 1. Däggdjurn) ujawnił się w trzech częściach w *Ann. and Mag. of nat. hist.* 1849, vol. IV.

<sup>4)</sup> P. Rütimeyera *Beiträge zur paläont. Gesch. der Wiederkäuher*, Basel 1865.

<sup>5)</sup> Pictet, *Paléontologie* 2 ed. T. I, s. 365. Co do *trochoceros* p. Rütimeyer, *Zahm. europ. Rind* 1866, p. 26.

<sup>6)</sup> N. Boyd Dawkins, on the British Fossil Oxen w *Journ. Geol. Soc.* 1867 s. 182.

<sup>7)</sup> W. B. Dawkins i W. A. Sandford, *British pleistocene Mammalia* 1866 s. XV.

w pewnych Crannoges, których wiek należy przyjąć pomiędzy 843 — 933 po Nar. (Chr. <sup>1)</sup>). Prof. Owen <sup>2)</sup> uważa za prawdopodobne, że rasa bydła walijska i wytynowa pochodzi od tej formy, jak to ma miejsce według Rütimeyera z kilku obecnie jeszcze żyjącymi domowymi rasami szwajcarskimi. Te ostatnie przedstawiają różne odcienie barwy, poczynawszy od jasno szarej do czarno brunatnej z jaśniejszą pręgą na grzbiecie; nie posiadają jednak śladnych czysto białych rysunków. Bydło zaś z Walii Północnej i górskie jest maści czarnej lub ciemnej.

*B. frontosus*, Nilsson. — Gatunek ten spokrewniony jest z *B. longifrons*, a według Mr. Boyd Dawkins nawet identyczny z nim, jakkolwiek zdaniem kilku innych autoritetów różny od niego. Oba istniały podczas późniejszego okresu geologicznego <sup>3)</sup> jednocześnie i oba też znalezione zostały w irlandzkich Crannoges <sup>4)</sup>. Nilsson przypuszcza, że jego *B. frontosus* jest może ojcem rodowym górskiego bydła w Norwegii, które posiada pomiędzy podstawami rogów na czaszce wysoki wyrostek. Ponieważ Prof. Owen sądzi, że szkockie bydło górskie pochodzi od *B. longifrons*, należy zaznaczyć, że pewien bezstronny pisarz <sup>5)</sup> zauważył, iż nie widział w Norwegii bydła podobnego do rasy górskiej i że było tutejsze podobne jest raczej do rasy Devonshire.

Widzimy ztąd, że trzy formy czy gatunki wołu, jakie pierwotnie zamieszkiwały Europę, były oswojone. Fakt ten nie zawiera w sobie atoli nic nieprawdopodobnego, albowiem rodzaj „wół” daje się w ogóle łatwo oswoić. Prócz tych trzech gatunków oraz Zebu, oswojono też Jaka, Gayala oraz Arni <sup>6)</sup> (nie wspominając o bawole czyli rodzaju *Bubalus*); wszystkiego więc siedem gatunków rodzaju *Bos*. Zebu oraz trzy gatunki europejskie wyginęły obecnie w dzikim stanie; albowiem było typu *B. primigenius* w parkach angielskich zaledwie może być uważane za dzikie. Jakkolwiek pewne rasy bydła, oswojone w Europie w bardzo dawnym czasie, stanowią potomków tylko co wspomnianych kopalnych gatunków, nie wynika jednak z tego, aby miały one być tutaj po raz pierwszy oswojone.

Ci, którzy nadają wielką wagę dowodom filologicznym, wnoszą, że bydło nasze wprowadzone zostało ze wschodu <sup>7)</sup>. Ponieważ jednak rasy ludzkie, wkraczające do jakiegobądź kraju, zawsze nadają zapewne własne swoje nazwy rasom bydła, jakie znajdują tam oswojone, argument ten nie jest zatem przekonujący. Istnieje pośredni dowód, iż bydło nasze pochodzi od gatunków, które zamieszkiwały pierwotnie umiarkowany lub zimny klimat, nie zaś kraj, długo śniegiem pokryty; albowiem, jak to widzieliśmy w rozdziale o koniach, bydło nasze nie posiada widocznie instynktu odgarniania śniegu w celu wydobycia zagrzebanych pod nim roślin. Nikt nie może przyglądać się wspaniałym dzikim buhajom surowych wysp Falklandzkich półkuli południowej i wątpić

<sup>1)</sup> W. R. Wilde, an Essay on the animal remains etc. Royal Irish Academy 1860, s. 29; patrz też Proc. R. Ir. Acad. 1858.

<sup>2)</sup> Lecture: Royal Institution. Maj 2 wyd. 1856, s. 4. British Fossil Mammals s. 513.

<sup>3)</sup> Nilsson, Ann. and Mag. of nat. hist. 1849, vol. IV, 354.

<sup>4)</sup> W. R. Wilde w m. p. oraz Blyth w Proc. Irish. Acad. March. 5 ca. 1864.

<sup>5)</sup> Laing, Tour in Norway, s. 110.

<sup>6)</sup> Iz. Geoffroy St. Hilaire, Hist. Nat. génér. T. III, s. 96.

<sup>7)</sup> Idem T. III, s. 82, 91.

o tem, że klinaś przedziwnie dobrze odpowiada im. Azara zauważył, że w umiarkowanych okolicach La Platy krowy zachodzą w ciążę w drugim roku życia, podczas gdy w znacznie cieplejszym Paragwaju stają się brzemiennie dopiero w trzecim roku. Dodaje on, że „z tych faktów możnaby wnioskować, iż bydlę w gorących krajach nie prosperuje tak dobrze” <sup>1)</sup>.

Wyżej wspomniane trzy formy kopalne wołu uważane są prawie przez wszystkich paleontologów za trzy odmienne gatunki, a byłaby zaledwie zrozumiałą zmiana ich nazwy dla tej prostej przyczyny, iż znaleziono, że stanowią one formy rodowe różnych ras domowych. Najważniejszym dla nas jest to, jako dowód ich gatunkowości, iż w różnych częściach Europy istniały one jednocześnie w tych samych epokach i zachowywały się tam odmiennie. Z drugiej zaś strony oswojone ich potomstwo, nie trzymane w odosobnieniu, krzyżuje się jaknajłatwiej i miesza z sobą. Rozmaite rasy europejskie krzyżowano z sobą często umyślnie i przypadkowo, tak że gdyby spółkowania takie okazały się bezpłodnymi, z pewnością zauważonoby to. Ponieważ Zebu zamieszkuje kraje odległe i znacznie od naszych cieplejsze, oraz pod względem tylu cech różni się od naszego bydła europejskiego, zadałem sobie trud, by upewnić się, czy obie formy są płodne przy krzyżowaniu. Zmarły lord Powis sprowadził kilka sztuk Zebu i skrzyżował je ze zwyczajnem bydłem z Shropshire, a rzęca jego zapewniał mię, że zwierzęta, które powstały z tego krzyżowania, były całkiem płodne z obu formami rodzicielskimi.

Mr. Blyth donosi mi, że w Indyach mieszańce z najróżnorodniejszymi stosunkami krwi są całkiem płodne, a nie może to być wątpliwem, w niektórych bowiem okolicach <sup>2)</sup> pozwala się obu gatunkom obficie krzyżować pomiędzy sobą. Większa część bydła wprowadzonego nasamprzód do Tasmanii, przedstawiała bydlę garbate, tak że niegdyś istniały tam tysiące skrzyżowanych osobników, a Mr. B. O'Neile Wilson donosi mi z Tasmanii, że nie słyszał nigdy, aby gdziekolwiekbyż zauważono jakąś niepłodność. Posiadał on dawniej sami stado takiego skrzyżowanego bydła, a wszystkie zwierzęta były całkiem płodne i to w takim stopniu, że nie przypomina on sobie ani jednego wypadku, aby krowa się nie ocieliła. Te rozmaite fakta potwierdzają teorię Pullasa, która głosi, że potomkowie gatunków, które krzyżowane zaraz po oswojeniu stały się do pewnego stopnia jałowemi, po długotrwałem oswojeniu powracają całkiem do płodności. W późniejszym rozdziale zobaczymy, że teoria ta rzuca wiele światła na tak trudną kwestyę, jak hybrydyzm.

Wspominałem o bydle z parku Chillingham, które według Rütimeyera, mało się różni od typu *B. primigenius*. Park ten tak jest stary, że wiadomości o niem sięgają roku 1200. Bydło to jest rzeczywiście dzikiem z instynktów i sposobu życia. Zwierzęta są białe, na wewnętrznej stronie uszu czerwonobrunatne, oczy z brzegiem czarnym, koniec pyska brunatny, kopyta czarne,

<sup>1)</sup> Quadrupède du Paraguay T. II, s. 360.

<sup>2)</sup> Walther, Das Rindvieh 1817, s. 30.

rogi białe z czarnymi końcami. W ciągu trzydziestu trzech lat urodziło się blisko tuzin cieląt „z brunatnymi i błękitnymi plamami na pysku i grzbiecie“. Te zaś były zawsze usuwane „zupełnie jak zwierzęta posiadające jakieś braki“. Według *Bewicka* około r. 1700 zjawiało się kilka cieląt z czarnymi uszami, ale i te zostały usunięte przez stróżów, a od tego czasu czarne uszy więcej się nie pojawiały. Dzikie białe bydlę w parku księcia *Hamiltona*, gdzie, jak słyszałem, urodziło się niegdyś czarne cielę, jest według lorda *Tankerville* mniejsze niż bydlę w parku *Chillingham*. Bydlę utrzymywane aż do r. 1780 przez księcia *Queensberry*, lecz obecnie wymarłe, miało czarne uszy, pysk i zagłębienia oczne. Bydlę istniejące od niepamiętnych czasów w *Chartley* bardzo się zbliża do bydła w *Chillingham*, lecz jest większe „z małymi różnicami w barwie uszu“. „Ma ono często skłonność do całkowitego czernienia, a w sąsiedztwie panuje dziwny przesąd, że gdy rodzi się czarne cielę, szlacheckiemu domowi *Ferrers* grozi jakieś niebezpieczeństwo. Wszystkie czarne cielęta zostają zabijane“. Bydlę z *Burton Constable* w *Yorkshire*, które obecnie wyginęło, posiadało uszy, pysk i koniec ogona czarne; bydlę z *Gisburne*, także w *Yorkshire*, nie posiadało niekiedy, według *Bewicka*, ciemnego pyska, a wewnętrzna strona uszu miała brunatną; z drugiej zaś strony powiadają, że było ono małych rozmiarów i bezrogie <sup>1)</sup>.

Różne przytoczone powyżej różnice bydła parkowego, zasługują do pewnego stopnia na uwagę, ponieważ wskazują, iż zwierzęta, żyjące prawie w stanie naturalnym i wystawione na jednakowe prawie warunki, nie zachowują się tak jednostajnie, jak rzeczywiście dzikie zwierzęta, jeśli tylko nie pozwala im się swobodnie biegać i krzyżować się z innymi stadami. Do zachowania jednostajnego charakteru w tym samym nawet parku niezbędny jest widocznie pewien stopień doboru t. j. niszczenie ciemno zabarwionych cieląt.

Bydlę we wszystkich parkach jest białe; ponieważ zaś niekiedy rodzą się cielęta ciemno zabarwione, bardzo jest wątpliwem, aby pierwotny *B. primigenius* miał być biały. Następujące atoli fakty wskazują, że dzikie lub dziedziczące bydlę w rozmaitych warunkach życia posiada bardzo silne, jakkolwiek nie niezmiennie, dążenie do bieleńia i otrzymywania zabarwionych uszu. Jeśli można się spuścić na dawnych pisarzy *Boethiusa* i *Leslie* <sup>2)</sup>, dzikie bydlę Szkocji było białe i zaopatrzone w wielką grzywę; o barwie uszu autorowie ci nie robią

<sup>1)</sup> Jestem bardzo zobowiązany obecnemu *Earl of Tankerville* za informację o jego dzikim bydle, jako też za czaszkę posłaną do *Rutimiera*. Najszczegółowszy opis bydła w *Chillingham* podał *Mr. Hindmarsh* wraz z listem nieboszczyka lorda *Tankerville* w *An. and Mag. of nat. hist.* vol. II 1839, s. 274 — p. *Bewick*, *Quadrupeds*, 2 ed. 1791, s. 39 *Ann. Co do bydła księcia Queensberry p. Pennanta Tour in Scotland* s. 109; co do bydła *Chartley* p. *Lew. Domesticated Animals of Britain* 1845 s. 238; o bydle *Gisburne* p. *Bewick*, *Quadrupeds* oraz *Encycl. of Rural Sports* s. 101.

<sup>2)</sup> *Boethius* urodził się w r. 1470. *Ann. and Mag. of nat. hist.* T. II 1839, s. 281, T. IV, 1849, s. 424.

jednak żadnej wzmianki. Las pierwotny rozpościarał się niegdyś w poprzek przez cały kraj od Chillingham aż do Hamilton, a Sir W. Scott często twierdził, że bydło utrzymywane jeszcze w obu tych parkach na końcach lasu pierwotnego stanowi resztkę pierwszych jego mieszkańców; pogląd ten wydaje się być w każdym razie prawdopodobnym. W dziesiątem stuleciu było w Walii <sup>1)</sup> opisywano jako białe z czerwonymi uszami. 400 sztuk bydła zabarwionego w podobny sposób przysłano królowi Janowi, a stare podanie mówi o stu sztukach bydła z czerwonymi uszami, które były żądane jako kompensata za pewne przestępstwo. Jeśli zaś bydło było barwy ciemniejszej lub czarnej, trzeba było dostarczyć 150 sztuk. Czarne bydło z Walii Północnej należy widocznie, jak słyszeliśmy, do mniejszego typu *B. longifrons*, a ponieważ stawiano do wyboru 150 czarnych lub 100 białych sztuk bydła z czerwonymi uszami, można ztąd wnosić, że te ostatnie były większe i należały prawdopodobnie do typu *B. primigenius*. Youatt zauważył, że obecnie rasy Shortorn gdy bieleją, na końcach uszu otrzymują barwę mniej lub więcej ciemno czerwoną.

Bydło, które zdziczało w pampasach, w Texas, oraz w dwóch okolicach Afryki, stało się dosyć jednostajnie ciemno brunatno czerwonym <sup>2)</sup>. Ogromne stada bydła na wyspach Ladröńskich na oceanie Spokojnym, które zdziczały w r. 1741, opisywane bywają jako „mleczno białe, z wyjątkiem uszu, które są po większej części czarne“ <sup>3)</sup>. Wyspy Falkland, leżące znacznie dalej na południu, mające warunki życiowe bardzo różne od takowych wysp Ladröńskich, przedstawiają wypadek jeszcze ciekawszy. Tutaj bydło jest zdziczałem już od 80 — 90 lat, a w okolicach bardziej południowych zwierzęta są po większej części białe i posiadają nogi, lub całą głowę, albo też tylko uszy czarne. Wszelako admirał Sullivan <sup>4)</sup>, który długo żył na tych wyspach, nie sądzi, aby były one niegdyś całkiem białe.

Widzimy zatem, iż na obu tych archipelagach bydło dąży do zbielenia i otrzymania zabarwionych uszu. Na innych częściach wysp Falkland przeważają inne ubarwienia, w pobliżu portu Pleasant zwykła barwa jest brunatną. Dokółka Mount Osborne blisko połowa zwierząt jest w niektórych stadach barwy ołowianej lub mysiej, co w innych miejscowościach stanowi barwę niezwykłą. To ostatnie bydło, pomimo iż zamieszkuje wyżyny, cieli się blisko o miesiąc wcześniej, aniżeli inne, a okoliczność ta sprzyja zachowaniu czystości ich krwi i przenoszeniu na potomstwo tego swoistego ubarwienia. Należy przy-

<sup>1)</sup> Youatt on Cattle 1834, s. 48, p. też s. 242 o bydle Shorthorn. Bell przytacza w swem „British Quadrupeds“ s. 423, że liczne badania pozwoliły mu zauważyć, iż białe bydło posiada stale zabarwione uszy.

<sup>2)</sup> Azara Des Quadrupedes du Paraguay. T. II, p. 361. Co do zdziczałego bydła Afryki Azara przytacza Buffona. O Texas p. Times 1846, 18 lutego. R. Hartman donosi mi, że całe bydło w Afryce znajduje się w stanie oswojonym.

<sup>3)</sup> Anson Voyage; p. Kerr u. Porter Collection. T. XII, s. 103.

<sup>4)</sup> P. też Mackinnona Listy o wyspach Falkland s. 24.

pomnieć sobie, że błękitne lub ołowiane rysunki występują też niekiedy na białem bydle w Chillingham. W rozmaitych częściach wysp Falkland barwy dzikich stad były tak uderzająco różne, iż jak mi donosi admirał *Sullivan*, przy polowaniu na nie w jednej okolicy podpatrywano białe, w innej ciemne punkta na odległych pagórkach. Wokolicach leżących pośrodku panowały barwy pośrednie. Bez względu na jakość przyczyny, dążenie dzikiego bydła wysp Falkland, pochodzącego od niewielkiej ilości osobników, sprowadzonych z La Platy do rozpadnięcia się na stada różnie ubarwione—stanowi fakt interesujący.

Ale powróćmy do rozmaitych brytańskich ras domowych. Każdy przyzna istnienie uderzającej różnicy w wyglądzie ogólnym pomiędzy krótkorogiem i obecnie rzadko jeszcze widzialnemi długorogiem rasami Herfordu, bydła wyżynowego, Alderney i t. p. Znaczną część różnic należy bezwątpienia przypisać pochodzeniu od pierwotnie różnych gatunków. Ale możemy też być pewni, że oprócz tego przyłączyła się dosyć znaczna doza zmienności. Nawet podczas nowszego okresu kamiennego bydło domowe nie było absolutnie identyczne z pierwotnym gatunkiem rodowym. W nowszych czasach większość ras została zmodyfikowana przez staranny i metodyczny dobór. Jak ściśle odziedziczają się nabywane w taki sposób cechy, można wnosić o tem z cen ras ulepszonych. Przy pierwszej już sprzedaży Shorthornów *Collinga* jedenaście byków osiągnęło przeciętną cenę 214 f. st., a obecnie byki Shorthorn sprzedawane bywają po 1000 gwinei i eksportowane do wszystkich okolic świata.

Wspomnę tu o kilku właściwościach konstytucjonalnych. Shorthorny dojrzewają znacznie wcześniej, aniżeli dzikie rasy Walii lub górskie. Mr. *Simonds*<sup>1)</sup> wykazał fakt ten w sposób interesujący. Podaje on tablicę przeciętnego okresu występowania zębów, która wykazuje, że istnieje różnica nie mniejsza nad sześć miesięcy w pojawianiu się ostatecznych zębów siekaczy. Z badań, jakie przedsięwziął *Tessier* nad 1131 krowami, wynika, że czas ciąży ulega wahaniu 81 dniowemu; a co jest jeszcze bardziej interesujące, *Lefour* twierdzi, „iż czas ciąży u wielkiego bydła niemieckiego jest dłuższym, aniżeli u mniejszych ras“<sup>2)</sup>. Co do okresu poczęcia, to zdaje się być pewnem, iż krowy z Alderney i Zeeland zachodzą często w ciążę wcześniej niż inne rasy<sup>3)</sup>. Ponieważ [wreszcie 4 dobrze rozwinięte sutki stanowią rodową cechę rodzaju *Bos*<sup>4)</sup>], zasługuje na uwagę, iż u naszych krów domowych 2 szczątkowe sutki bywają często dosyć dobrze rozwinięte i dają mleko.

Ponieważ normalnie liczne rasy domowe znajduwane bywają tylko w krajach oddawna ucywilizowanych, warto więc zadać sobie nieco trudu, by wyka-

<sup>1)</sup> *The Age of the Ox, Sheep, Pig* przez *James Simonds*a, wydane przez Royal Agricultural Society.

<sup>2)</sup> *Ann. Agric. France*, April 1837; przytoczone w *The Veterinary* T. XII, s. 725. Spoprżęcenie *Tessiera* przytoczyłem według *Youatta*, on *Cattle* s. 527.

<sup>3)</sup> *The Veterinary* vol. VIII, s. 681 i vol. X s. 268. *Low Domesticated Animals* etc. s. 297.

<sup>4)</sup> *Ogilby* w *Proc. Zool. Soc.* 1836, s. 138, 1840, s. 4.

zać, iż w niektórych krajach, zamieszkałych przez dzikie plemiona, często z sobą wojujące i dlatego mające pomiędzy sobą mniej wolnej komunikacji, istnieją obecnie rozmaite rasy bytła lub też istniały niegdyś. Na przykładu Dobrej Nadziei zauważył *Leguat* w r. 1720 trzy gatunki <sup>1)</sup>. Obecnie rozmaici podróżni wspominają o różnicach pomiędzy południowo afrykańskimi rasami domowemi. Przed kilku laty *Sir Andrew Smith* powiedział mi, że bytło rozmaitych plemion Kafferyjskich, żyjących pod jednakową szerokością i w krajach takiej samej natury, różni się od siebie, a fakt ten bardzo go zdziwił. *Andersson* <sup>2)</sup> opisuje bytło Damara, Bechuana i Namaqua i donosi mi listownie, że bytło na północ od jeziora Ngami także jest różnem, jak to też słyszał *Galton* ze względu na kraj Benguela.

Bytło Namaqua bardzo jest podobne z kształtu i wielkości do europejskiego i posiada krótkie, silne rogi oraz wielkie kopyta. Bytło Damara jest szczególnie grube, kościste, z członkami wiotkimi i małemi twardemi nogami; ogon pokryty jest kitą długich aż do ziemi sięgających włosów, a rogi bardzo są wielkie. Bytło Bechuana posiada jeszcze większe rogi, a w Londynie znajduje się obecnie czaszka, której rogi są odległe w linii prostej od siebie (wierzchołki ich) 8,825', a mają 13,5' długości (w wygięciu). *Andersson* powiada w liście swoim, że wprowadzić nie jest pewnym co do tego, jaka zachodzi różnica pomiędzy wielu rasami, należącemi do rozmaitych pokoleń, lecz że takowe z pewnością istnieją, jak już tego dowodzi dziwna łatwość, z jaką odróżniają je tuziemcy.

Z tego, co widzimy w Ameryce Południowej, możemy wnosić, że liczne rasy bytła powstały w skutek zmienności, nie pochodząc od różnych gatunków. Tam rodzaj wołu (*Bos*) nie był endemiczny, a bytło, znajdujące się tam w tak ogromnej ilości, pochodzi od niewielu wprowadzonych sztuk, które przybyły z Hiszpanii i Portugalii. *Roulin* <sup>3)</sup> opisuje dwie swoiste rasy z Kolumbii, a mianowicie „*Pelones*“ z bardzo cienką i delikatną sierścią oraz „*Calongo*“, absolutnie nagą. Według *Castelnau* istnieją w Brazylii dwie rasy, jedna podobna do bytła europejskiego, druga różna od niej, z dziwnemi rogami. W Paragwaj *Azara* opisuje rasę, która powstała z pewnością w Ameryce Południowej i która zowie się „*Chivos*“, „ponieważ posiada pionowe, stożkowate i u podstawy bardzo wielkie rogi“. W *Corrientes* opisuje on także rasę karłowatą z krótkimi nogami i ciałem, większem niż zwykle. Bytło bez rogów oraz inne, z włosiem naprzód zwróconem, wystąpiło również w Paragwaju.

Inna rasa potworna, *Niatas* lub *Natas*, której dwa stadka widziałem na brzegu La Platy, tak jest dziwna, że zasługuje na dokładny opis. Rasa ta znajduje się do innych w takim stosunku, w jakim buldogi lub mopsy do in-

<sup>1)</sup> *Leguata* Podróż, przytoczone przez Vaseya w jego *Delineations of the Ox Tribe* s. 132.

<sup>2)</sup> *Roulin*, Mém. prés. par div. Sav. T. VI, 1835, s. 333. Co do Brazylii p. *Comptes Rendus* 1846. *Azara*, *Quadrupèdes du Paraguay* T. II, s. 359, 361.

nych psów lub też świnię, uszlachetnioną, według *Nathusiusa* <sup>1)</sup>, do świń politych. *Rütimeyer* sądzi, że bydlę to należy do typu *Primigenius* <sup>2)</sup>. Czoło jest bardzo krótkie i szerokie, nosowy koniec czaszki z całą powierzchnią górnych zębów trzonowych zakrzywiony jest ku górze; szczeka dolna wystaje poza górną i jest odpowiednio zakrzywiona ku górze. Jest to fakt interesujący, że prawie zupełnie podobne cechy, jak mi donosi Dr. *Falconer*, charakteryzują wymarłe olbrzymie *Sivatherium* z Indyj, nie są zaś znane u żadnego innego zwierzęcia przeżuwającego. Wargę górną jest silnie ku tyłowi odciągniętą, otwory nosowe znajdują się bardzo wysoko w górze i są szeroko otwarte, oczy są wylupiaсте, a nogi wielkie. Przy chodzeniu głowa jest ociężała, a szyja krótka. Nogi tylne w porównaniu z przednimi zdają się być dłuższe niż zwykle; obnażone siekacze, krótka głowa i otwory nosowe ku górze zwrócone, nadają bydłu temu bardzo komiczny, wyzywający wyraz. Czaszkę, którą podarowałem kolegium *Surgeons*, Prof. *Owen* opisał w sposób następujący <sup>3)</sup>: „jest ona godną uwagi z powodu krótkości kości nosowych, międzyszczękowych i przedniej części szczęki dolnej, która jest niezwykle silnie ku górze zakrzywiona, tak że styka się z kośćmi międzyszczękowymi. Kości nosowe posiadają mniej więcej  $\frac{1}{3}$  zwykłej długości, zachowują jednak normalną swoją szerokość; pomiędzy kośćmi czołowymi i łzowymi pozostaje wolna jama trójkątna; te ostatnie kości zestawiają się z międzyszczękowymi i wyłączają w taki sposób wszelkie połączenie górnej kości szczękowej z nosowemi“. Przez to zmienia się połączenie niektórych kości; możnaby dodać inne jeszcze różnice. Powierzchnia guzów stawowych potylicznych jest nieco zmieniona, a przedni brzeg kości międzyszczękowych tworzy łuk. Jednem słowem przy porównaniu czaszki tej z czaszką wołu zwyczajnego żadna prawie kość nie okazuje tego samego kształtu, a cała czaszka ma wygląd dziwnie odmienny.

Pierwszą krótką notatkę o rasie tej podał *Azara* pomiędzy latami 1783 — 1796. Don *F. Muniz* w Luxan zebrał dla mnie łaskawie wiadomości o tem i podaje, że około r. 1760 hodowano bydlę to, jako dziwy okaz, w pobliżu Buenos-Ayres. Początek jego nie jest dobrze znany, musiało ono jednak wystąpić po 1552 roku, kiedy po raz pierwszy zostało wprowadzone. Sign. *Muniz* donosi mi, że według ogólnie przyjętego zdania, rasa ta powstała u Indian, na południu La Platy. Nawet do dziś dnia bydlę, hodowane w pobliżu Plata, wykazuje swoją mniej ucywilizowaną naturę przez to, że jest dziksze niż bydlę

<sup>1)</sup> Schweinesschädel 1864, s. 104. *Nathusius* podaje, iż kształt czaszki. charakterystyczny dla bydła Niata występuje niekiedy u bydła europejskiego. Myli się on, przypuszczając, że bydlę to nie tworzy oddzielnej rasy. Prof. *Wyman* w Cambridge (w Stanach Zjednoczonych) donosi mi, że zwyczajny kabeliau przedstawia podobną potworność, którą rybacy nazywają „bulldog-cod“. Po licznych poszukiwaniach w La Placie *Wyman* doszedł do wniosku, że bydlę Niata kontynuuje właściwości rasy tej.

<sup>2)</sup> O gatunku europejskiego bydła domowego 1866, s. 28.

<sup>3)</sup> Descript. Catal. of Ost. Collect. Coll. of Surg. 1853, s. 624. *Vasey*, *Delineations of the Ox Tribe*, podaje opis tej czaszki, a fotografię jej posłał Prof. *Rütimeyerowi*.

zwyczajne, oraz że krowa, gdy jej się często przeszkadza, bardzo łatwo opuszcza pierwsze swoje cielę.

Rasa ta zachowuje czystość krwi, a byk rasy Niata, oraz krowa produkują bez wyjątku cielęta rasy Niata; rasa ta istnieje już co najmniej lat sto. Skrzyżowanie byka rasy Niata z krową zwyczajną oraz skrzyżowanie odwrotne wydało potomstwo, które ma cechy pośrednie, u którego jednak cechy Niata bardzo są wybitne. Według Sign. *Muniza*, wbrew zwykłemu poglądowi rolników w wypadkach analogicznych, krowa Niata, krzyżowana z bykiem pospolitym, silniej zachowuje własności swe, aniżeli byk rasy Niata przy krzyżowaniu z krową pospolitą. Jeśli ziola pokarmowe są dosyć wysokie, bydło to zjada je przy pomocy języka i podniebienia tak, jak bydło zwyczajne. Ale podczas wielkiej suszy, kiedy tak liczne zwierzęta giną w pampasach, bydło Niata bardzo wiele cierpi i byłoby całkiem wyginęło, gdyby się niem nie opiekowano; albowiem bydło zwyczajne, podobnie jak konie, może zachować się przy życiu ogryzając wargami gałęzie i chrust. Rasa Niata nie może tego tak dobrze robić, ponieważ u niej wargi nie stykają się z sobą i dlatego też bydło to ginie prędzej, niż zwyczajne. Dowodzi to, zdaniem mojem, jak mało jesteśmy w stanie sądzić ze zwykłego sposobu życia zwierzęcia o tem, od jakich okoliczności występujących w dłuższych przerwach czasu, zależy rzadkość jego lub zanik. Pokazuje się jednak, w jaki sposób dobór naturalny mógłby usunąć modyfikacje rasy Niata, gdyby takowe były wystąpiły w stanie naturalnym.

Opisawszy tę nąwół potworną rasę Niata, wspomnę jeszcze o białym byku, który przybył podobno z Afryki i którego pokazywano w Londynie w roku 1828. *Harvey* podał dobry rysunek tego zwierzęcia <sup>1)</sup>. Posiadał on garb i był zaopatrzony w grzywę; podgardle było szczególnie, pomiędzy przednimi nogami rozpadało się na równoległe oddziały. Boczne kopyta co rok odpadały i miały pięć do sześciu cali długości. Oko było bardzo swoiste; wystawało moeno i „podobne było do kuli stawowatej, przez co zwierzę mogło patrzeć na wszystkie strony z jednakową łatwością“. „Żrenica była mała i owalna, a raczej kształtu równoległoboku z odciętymi końcami i miała położenie poprzeczne“. Prawdopodobnie przez staranną hodowlę i dobór możnaby było z tego zwierzęcia utworzyć nowy i dziwny gatunek.

Często zastanawiałem się nad prawdopodobnymi przyczynami, dla których każda oddzielna okolica Wielkiej Brytanii otrzymała własną, swoistą rasę bydła, a dla Afryki Południowej pytanie to byłoby może jeszcze trudniejszym do rozwiązania. Na zasadzie tego, co wiemy obecnie, musimy różnice te przypisać po części pochodzeniu od różnych gatunków. Nie wystarcza to jednak. Czy małe różnice klimatu, oraz natura pożywienia w rozmaitych okolicach Wielkiej Brytanii wywołały bezpośrednio różnice w bydle? Widzieliśmy, że

<sup>1)</sup> *Laudon*, Mag. of nat. hist. Vol. I, 1829, s. 113. Podane tam są oddzielne figury, wyobrażające zwierzęta, podkowy ich, ocsy, podgardla.

napół dzikie bydło w rozmaitych parkach angielskich nie jest identyczne pod względem ubarwienia i wielkości, oraz że niezbędnym był pewien stopień doboru, by zachować je w stanie czystym. Jest prawie pewnem, że obfity pokarm, spożywany przez wiele pokoleń, wpływa bezpośrednio na wielkość rasy <sup>1)</sup>. Pewnem jest również, że i klimat wywiera wpływ bezpośredni na grubość skóry i na uwłosienie.

Tak Roulin stwierdził <sup>2)</sup>, że skóry dzikiego bydła gorących Lianosów „stale ważą znacznie mniej aniżeli skóry bydła z płaskowzgórzy Bogota i że to ostatnie pod względem wagi oraz grubości sierści zbliżone jest do bydła, pochodzącego z rasy zdziczałej na wysokich Paramos“. Tę samą różnicę zauważono na skórach, pochodzących od bydła, wychowanego na surowych wyspach Falkland oraz bydła pampasu o klimacie umiarkowanym. Low <sup>3)</sup> robi uwagę,



Fig. 4. Stara świnia irlandzka w wyrostkami szczękowemi  
(Kopia z dzieła Richardsona, on Figs).

że bydło, zamieszkujące wilgotniejsze okolice Anglii posiada dłuższe włosy i grubszą skórę aniżeli inne angielskie rasy bydła; a włosy i rogi znajdują się w tak ścisłym związku wzajemnym, że, jak to zobaczymy w jednym z późniejszych rozdziałów, mają one skłonność do jednoczesnej zmienności. I tak, klimat może pośrednio przez skórę zmienić kształt i wielkość rogów. Porównajmy z sobą uszlachetnione, w oborze wychowane bydło z dzikimi rasami lub też z bydlętem gór i nizin a wątpić nie będziemy, iż ruchliwsze życie, umożliwiające swobodniejsze używanie członków oraz płuc, wpływa na zmianę kształtów i wymiarów całego ciała. Prawdopodobnie niektóre rasy, jak napółpotworne bydło Niata oraz pewne właściwości, jak brak rogów, powstały nagle w skutek samorodnej, że tak powiemy, zmienności. Ale nawet w tym wypadku potrzebnym jest pewien surowy dobór, a zwierzęta wyróżnione w po-

<sup>1)</sup> Low, Domesticated Animals of the British Isles s. 264.

<sup>2)</sup> Mém. prés. par div. Savans. T. VI 1885, s. 332.

<sup>3)</sup> I. c. s. 304, 368 id.

dobny sposób, częściowo przynajmniej muszą być trzymane w odosobnieniu od innych. Taki mały stopień staranności stosowano niekiedy w mało ucywilizowanych okolicach, gdzie moglibyśmy się go najmniej spodziewać, tak np. u bydła Niata, Chivo oraz bydła bezrogięgo Ameryki Południowej.

Nikt nie wątpi o tem, że przy modyfikacji naszego bydła dobór metodyczny dokonał w ostatnich czasach cudów. Podczas procesu metodycznego doboru zdarzało się nikiiedy, że korzystano ze zboczeń w budowie, które były wprawdzie silniej wyrażone niż proste różnice indywidualne, ale nie były bynajmniej tak silne, by mogły się nazywać potwornościami. Tak np. słynny długorogi byk Shakspeare, pomimo iż pochodził z czystej rasy Canley, „nie odziedziczył żadnej prawie cechy rasy długorogiej, z wyjątkiem rogów“<sup>1)</sup>, a jednak w rękach Mr. *Fowlera* rasa byka tego znacznie się uszlachetniła. Mamy też podstawę przypuszczać, iż w ciągu czasu dobór, wykonywany nieświadomie, kiedy nie posiadano jeszcze określonego zamiaru uszlachtniania rasy lub modyfikowania, zmienił większość ras naszych; albowiem na tej drodze w związku z obfitszym pokarmem wszystkie angielskie rasy nizino-we zaczęły wcześniej dojrzewać i znacznie się powiększyły od czasów Henryka VII.

Nie należy zapominać, że corocznie liczne zwierzęta idą na rzeź, tak że każdy właściciel musi się zdecydować, jakie osobniki zabić, jakie zaś do rozplodu zostawić. Jak zauważył *Youatt*<sup>2)</sup>, w każdej okolicy istnieje uprzedzenie na korzyść rasy miejscowej, tak że zwierzęta z jakimikolwiek bądź własnościami, najbardziej cenionemi w danej okolicy, zostają też najczęściej zachowywane, a ten niemetyczny dobór w ciągu czasu odbija się z pewnością na cechach całej rasy. Ale można się spytać, czy dzikie narody, jak np. południowo afrykańskie, mogłyby prowadzić taki surowy dobór. W późniejszym rozdziale, o doborze, zobaczymy, że miało to z pewnością miejsce do pewnego stopnia. Biorąc pod uwagę początek wielu ras bydła, które niegdyś zamieszkiwały rozmaite okolice Anglii, przypuszczam, że jakkolwiek okazywały zapewne wpływ małe różnice w naturze klimatu, żywności i t. p., jakoteż zmieniony sposób życia oraz współczynność wzrostu a także okolicznościowo zjawiające się znaczne różnice w budowie z przyczyn nieznanych, to jednak jeszcze większy wpływ na powstawanie różnych ras angielskich okazywało wypadkowe zachowywanie się tych osobników w każdej okolicy, które najbardziej były ochraniające przez właścicieli. Gdy tylko dwie lub więcej ras utworzyło się w jakiej bądź okolicy lub też gdy zostały wprowadzone nowe rasy, pochodzące od szczególnych gatunków, krzyżowanie się ich było podtrzymywane przez pewien dobór, ilość ras powiększyła się, a cechy dawniejszych ras uległy modyfikacji.

---

<sup>1)</sup> *Youatt*, on Cattle, p. 193. Dokładny opis tego byka podaje Marshall.

<sup>2)</sup> *Youatt*, on Cattle, p. 116. Lord *Spencer* pisał o tym samym przedmiocie.

## O w c a.

Przedmiot ten rozpatrzę tylko w krótkości. Większość pisarzy uważa naszą owcę domową za potomka kilku określonych gatunków; jak wiele jednak istnieje ich jeszcze, jest to wątpliwe. Mr. *Blyth* sądzi, że na całej ziemi żyje czternaście gatunków; jednego z nich, mufflona korsykańskiego, uważa on, jak mi donosi, za przodka małych, krótkoogoniastych ras z rogami półksiężycowemi, jak dawne owce górskie. Większe rasy długoogoniaste z podwójnie zakrzywionemi rogami, jak Dorsets, Merynosy i t. d. uważa on za potomków nieznanego, zaginionego gatunku. *Gervais* liczy sześć gatunków owcy<sup>1)</sup>; dochodzi on wszakże do wniosku, iż nasza owca domowa przedstawia szczególny, obecnie całkiem zaginiony rodzaj. Pewien niemiecki naturalista<sup>2)</sup> sądzi, że owce nasze pochodzą od dziesięciu pierwotnie odmiennych gatunków, z których jeden tylko żyje w stanie dzikim. Inny znów staranny badacz<sup>3)</sup>, jakkolwiek nie przyrodnik, nie uwzględniając tego, co wiadomem jest o rozmieszczeniu geograficznem, twierdzi, że same owce Wielkiej Brytanii są potomkami jedenastu krajowych form brytańskich. Wobec takich wątpliwości, dla celów moich nie przedstawiałby żadnej korzyści detaliczny opis, rozmaitych ras. Niektóre jednak uwagi zaznaczę.

Owce są już oswojone od bardzo dawna. *Rütimeyer* znalazł w szwajcarskich budowlach na palach szczątki małej rasy z długimi cienkimi nogami oraz z rogami podobnemi do kozich. Rasa ta różni się nieco od wszystkich obecnie znanych. Prawie każdy kraj posiada właściwą sobie rasę, a liczne kraje mają wiele i bardzo się różniących pomiędzy sobą ras. Jedną z najwyraźniej nacechowanych ras jest wschodnia, z długim ogonem, według *Pullasa*, zawierającym 20 kręgów i tak tłustym, że ponieważ uważany jest za przysmak, umieszczany bywa często na małym wózku, przez zwierzę ciągnionym. Jakkolwiek i *Fitzinger* uważa tę owcę za określoną, rodową formę, to jednak obwisłe jej uszy nadają jej, zdaje się, cechy długotrwałej kultury. To samo ma miejsce także u owiec, które posiadają dwie wielkie masy tłuszczowe na odwłoku, ogon zaś—szczątkowy.

Odmiana angielska rasy długoogoniastej posiada godne uwagi masy tłuszczowe w tyle głowy oraz pod szczękami<sup>4)</sup>. Na zasadzie rozmieszczenia rozmaitych ras Mr. *Hodgson*<sup>5)</sup> w doskonałej swej rozprawie o owce himalajskiej

<sup>1)</sup> *Blyth*, on the genus *Ovis*, w *Ann. and Mag. of nat. hist.* v. VII, 1841 s. 261. Co do drzewa rodowego ras domowych, patrz doskonały artykuł Mr. *Blytha* w *Land and Water* 1867, s. 134, 156, *Gervais*, *Hist. Nat. des Mammif.* 1855, T. II, s. 191.

<sup>2)</sup> *L. Fitzinger*, Ueber die Rassen des Zahmen Schafes, 1860, s. 86.

<sup>3)</sup> *Pfahlbauten*, s. 127, 193.

<sup>4)</sup> *Youatt*, on Sheep, s. 120.

<sup>5)</sup> *Journ. of the Asiat. Soc. of Beng.* T. XVI, s. 1007, 1016.

przypuszcza, „iż przyrost ogona na większej części stadyów stanowi przykład degeneracyi tego tak wybitnie alpejskiego zwierzęcia“. Rogi przedstawiają nieskończoną rozmaitość cech; szczególnie u samicy brak ich często, z drugiej zaś strony występują niekiedy w liczbie czterech lub nawet ośmiu. Jeśli rogi są liczne, wyrastają one ze szczególnej listewki na kości czołowej.

Zasługuje na uwagę okoliczność, że większej ilości rogów „towarzyszy w ogóle większa długość i grubość runa“ <sup>1)</sup>. Jednakże współczynność ta nie jest bez wyjątków, albowiem Mr. *D. Forbes* donosi mi, że owca hiszpańska w Chile pod względem runa oraz wszelkich innych cech podobna jest do rasy merynosów, wyjąwszy, iż posiada zwykle cztery rogi. Obecność pary gruczołów mlecznych stanowi cechę rodzajową tak u owcy, jako też u kilku innych form pokrewnych. Tem niemniej jednak powiada Mr. *Hodgson*: „cecha ta nie jest absolutnie stałą, nawet u prawdziwych i właściwych owiec, albowiem nieraz widywałem Căgias (rasę domową, podhimalajską), posiadające 4 sutki“ <sup>2)</sup>. Jest to tem dziwniejsze, iż zwykle część lub organ, znajdujący się w małej ilości w stosunku do tejże części u grup pokrewnych, ulega w nieznacznym tylko stopniu zmienności. Obecność kieszonek racicznych uważano także za cechę rodzajową u owcy. *Izydor Geoffroy* <sup>3)</sup> wykazał jednak, że owych kieszonek czyli woreczków brak u niektórych ras.

U owiec istnieje silna skłonność do tego, aby cechy, które nabyte zostały dopiero w stanie kultury, albo stały się właściwe wyłącznie tylko samcowi, lub też aby u tego ostatniego rozwinęły się bardziej niż u samicy. Tak np. u niektórych ras brak u samicy rogów, jakkolwiek niekiedy występują one u owiec dzikich Musmonów. U tryków rasy wołoskiej „rogi wyrastają z kości czołowej prawie prostopadle i zachowują wtedy piękne, spiralne zakrzywienie“. U samicy wyrastają one prawie pod kątem prostym „z głowy i wykręcają się w sposób szczególny“ <sup>4)</sup>. Mr. *Hodgson* przytacza, iż bardzo zakrzywiony nos, który u licznych ras zagranicznych tak silnie jest rozwinięty, cechuje tylko tryki i stanowi widocznie rezultat hodowli <sup>5)</sup>. Słyszałem od Mr. *Blytha*, że nagromadzenie tłuszczu u ras tłustoogoniastych równin indyjskich bywa obfitsze u tryków niż u owiec; *Fitzinger* <sup>6)</sup> zaś powiada, że u grzywiastej rasy afrykańskiej grzywy rozwinięte są daleko silniej u tryków, niż u owiec.

Różne rasy owiec przedstawiają różnice konstytucjonalne, podobnie jak rasy krów. Tak np. rasy uszlachetnione dojrzewają wcześniej, jak to wykazał *Simonds* na zasadzie użębienia ich. Różne rasy przystosowały się do

<sup>1)</sup> *Youatt*, on Sheep s. 142—169.

<sup>2)</sup> *Journ. of the Asiat. Soc. Beng.* vol. XVI, 1847 s. 1015.

<sup>3)</sup> *Hist. nat. génér.* T. III, s. 436.

<sup>4)</sup> *Youatt*, on Sheep, s. 138.

<sup>5)</sup> *Journal of the Asiat. Soc. Bengal.* vol. XVI 1847, s. 1015, 1016.

<sup>6)</sup> *Rassen des Zahmen Schafes*, s. 77.

różnych gatunków paszy i klimatu; nikt np. nie może hodować owiec Leicester-  
skich w okolicach górzystych, gdzie znów doskonale hodować można rasę  
Cheviots. *Youatt* robi następującą uwagę: „Znajdujemy we wszystkich roz-  
maitych okolicach Wielkiej Brytanii różne rasy owiec, pięknie przystosowane  
do zajmowanych przez nie miejscowości. Nikomu nieznany jest ich początek.  
Owce te są przywiązane do gruntu, klimatu, paszy, miejscowości, są jakby dla  
nich i przez nie stworzone” <sup>1)</sup>. *Marshall* opowiada <sup>2)</sup>, że stada ociężałych  
owiec rasy Lincolnsbire i Norfolk hodowane były pospołu na jednym wielkim  
pastwisku, którego jedna część była niska, urodzajna i wilgotna, druga zaś  
wzniesiona, sucha i pokryta ciernistą roślinnością. Gdy je się na pastwisko  
zaganiało, oddzielały się prawidłowo; ociężałe owce udawały się na urodzajne  
pastwisko, lekkie zaś na suche, tak „że obie rasy, dopóki tylko paszy było  
poddostatkiem, trzymały się w takim odosobnieniu, jak kruki i gołębie”.  
Liczne owce z różnych części świata i w ciągu długiego szeregu lat sprowa-  
dzano do ogrodu zoologicznego do Londynu; jednakże *Youatt*, który zajmował  
się temi zwierzętami, jako weterynarz, zauważył, że „niektóre tylko lub żadne  
z nich nie umierały na gnicie płuc, lecz że miały suchoty. Owce z klimatów  
gorących nie mogły przeżyć więcej nad dwa lata, a po śmierci płuca ich oka-  
zywały gruźlicę” <sup>3)</sup>. Nawet w pewnych częściach Anglii uważa się za niemo-  
żliwe hodowanie niektórych ras owiec. Tak np. w fermie na brzegach Ouse  
owce rasy Leicester tak szybko zapadały na zapalenie opłucnej, iż właściciel  
nie mógł ich trzymać <sup>4)</sup>. Owce gruboskórne nigdy nie ulegały tej chorobie.

Czas ciąży uważany był niegdyś za tak stałą cechę, że różnica w okresie  
trwania jej u wilka i psa zdawała się stanowić pewną oznakę gatunkowej róż-  
nicy obu tych zwierząt. Lecz widzieliśmy, że u uszlachetnionych ras świń  
oraz u większych ras krów okres ten jest krótszy, niż u innych ras zwierząt  
tych; a obecnie wiemy, dzięki *Herm. v. Nathusiusowi* <sup>5)</sup>, iż merynosy i owce  
Southdown, trzymane przez dłuższy czas razem w tych samych warunkach,  
różnią się od siebie pod względem przeciętnego czasu ich ciąży, jak to wska-  
zuje następująca tablica.

Merynosy .....	150,3 dni
Southdown .....	144,2 „
Półkwi Merynosy i Southdown.....	146,3 „
$\frac{3}{4}$ krwi Southdown.....	145,5 „
$\frac{7}{8}$ krwi Southdown .....	144,2 „

<sup>1)</sup> Rural Economy of Norfolk. vol. II, s. 136.

<sup>2)</sup> *Youatt*, on Sheep s. 312. Patrz też doskonale uwagi w tej kwestyi w *Gardnera Chronicle* 1858, s. 868. O próbach krzyżowania owiec ras Cheviot i Leicester p. *Youatt* s. 325.

<sup>3)</sup> *Youatt*, on Sheep, uw. na str. 491.

<sup>4)</sup> The Veterinary T. X, s. 217

<sup>5)</sup> Przekład jego rozprawy pomieszczony jest w Bull. Soc. d'Acclim. T. I i X 1862, s. 728.

Z tych stopniowych różnic u skrzyżowanych zwierząt, zawierających rozmaite proporcje krwi Southdown, możemy wnosić, jak ściśle przekazywane bywają potomstwu oba okresy brzemienności. *Nathusius* zwraca uwagę na to, że wobec zadziwiająco szybkiego wzrostu owiec rasy Southdown po urodzeniu, nie jest nic dziwnego, iż płodowy rozwój ich został skrócony. Możliwym jest naturalnie, że różnice, dotyczące obu tych ras, mają swe źródło w pochodzeniu ras tych od różnych gatunków rodowych; ponieważ zaś wczesne dojrzewanie owiec Southdown stanowiło cechę, przez długi czas starannie podtrzymywaną przez hodowców, różnica jest więc właśnie zapewne wynikiem tej okoliczności. Wreszcie płodność różnych ras jest także bardzo odmienną. Niektóre produkują bliźniaki lub trojaki, czego ciekawy przykład przedstawiają owce Shangi, z tępami i szczątkowymi uszami oraz wielkimi nosami rzymskimi; owce te można było niedawno widzieć w ogrodzie zoologicznym.

Owce ulegają łatwiej może wpływom zewnętrznym niż wszelkie inne zwierzęta. Według *Pallasa*, a w nowszych czasach według *Ermana*, grubogopiasza owca stepowa ulega zwyrodnieniu po kilku pokoleniach, wyhodowanych w Rosyi: masa tłuszczowa zanika, „nędzne i gorzkie zioła stepowe zdają się stanowić dla owcy tej właściwy pokarm“. Analogiczną uwagę robi *Pallas* ze względu na rasę krymską. *Burnes* powiada, że rasa Karakool, która produkuje piękne, kędzierzawe, czarne, bardzo cenne runo, traci je, gdy zostaje przeniesioną z własnego jej okręgu pod Bokharą do Persyi <sup>1)</sup>. Jednakże we wszystkich takich wypadkach możliwym jest, że zmiana warunków życiowych jakiegobądź rodzaju wywołuje zboczenie, a w skutek tego utratę jakiejś cechy, nie zaś, że pewne warunki konieczne są do rozwoju cech pewnych.

Wielkie skwary działają wszakże, zdaje się, bezpośrednio na runo. Ogłoszono kilka rozpraw o przemianach, jakim ulegają owce, sprowadzone z Europy do Indyi Zachodnich. Dr. *Nicholson* w Antigua donosi mi, że po trzeciem pokoleniu wełna na całym ciele ginie, wyjąwszy okolicę łędźwiową; a zwierzę wygląda wtedy jak koza z plamką brudnego futerka na grzbiecie. Podobna zmiana występuje też podobno na zachodnim brzegu Afryki <sup>2)</sup>. Z drugiej zaś strony liczne wełniste owce żyją w gorących równinach Indyi. *Roulin* powiada, że jeśli strzydz jagnięta w niższych i cieplejszych dolinach Kordyliarów, skoro wełna osiągnęła już pewną grubość, wszystko odbywa się normalnie; jeśli zaś nie strzydz ich, wełna oddziela się kłaczkami i na jej miejsce tworzy się krótka, błyszcząca sierść, jak u kozy.

<sup>1)</sup> *Erman*, Podróż po Syberii. Przekł. ang. T. I s. 228, *Pallas*, o owcach tłustogoniastych, według *Andersona* opisu owcy rosyjskiej 1794, s. 34. Co do owcy krymskiej p. *Pallasa*, Podróż, przekł. ang. T. II, s. 454. Co do owcy Karakool p. *Burnesa*, *Travels in Bokhara* v. III, s. 151.

<sup>2)</sup> Report of the Dir. of the Sierra Leone Company, przytoczone przez *Whitego* Gradation of Mam. s. 95. Davy Edin. new phil. Journ. 1852. *Roulin* Mém. prés. p. Dir. Sav. T. VII, 1835.

Ten dziwny rezultat jest, zdaje się, tylko powiększoną skłonnością, która naturalną jest u rasy merynosów; albowiem Lord *Sommerville*, jedna z największych powag, powiada: „po ostrzyżeniu wełna naszych merynosów tak jest twarda i gruba, że niepodobna prawie wierzyć, aby to samo zwierzę mogło mieć wełnę tak wprost odmiennych własności w porównaniu do tej, jaka została ścięta. Gdy zbliżają się chłody, runo otrzymuje znów właściwą sobie miękkość“. Ponieważ u owiec wszelkich ras runo składa się z dłuższej i grubszej sierści, pokrywającej krótszą i miększą wełnę, przemiana, jaka występuje w klimatach gorących, jest tylko zapewne wynikiem niejednakowego rozwoju; albowiem nawet u tych owiec, które jak kozy pokryte są sierścią, można zawsze znaleźć pod spodem małą ilość wełny <sup>1)</sup>. U dzikiej owcy górskiej (*Ovis montana*) Ameryki Północnej ma miejsce corocznie analogiczna przemiana w uwłosieniu. „Wełna zaczyna wypadać wczesną wiosną i pozostawia na swem miejscu sierść podobną do jeleniej; jest to przemiana co do charakteru swego całkiem różna od zwykłego grubienia sierści, właściwego w zimie wszystkim innym uwłosionym zwierzętom np. koniowi, krowie, i t. d., zrzucającym swe pokrycie zimowe na wiosnę“ <sup>2)</sup>.

Małe różnice w klimacie lub pastwisku okazują także mały wpływ na runo, jak to zauważono w różnych okolicach Anglii i jak tego dowodzi wielka miękkość wełny sprowadzonej z Południowej Australii. Lecz, jak *Youatt* kilkakrotnie zaznaczył, należy uwzględnić okoliczność, iż skłonność do przemiany może być w ogóle usunięta przez staranny dobór. Rozebrawszy przedmiot ten, *Lasterye* streszcza wyniki w sposób następujący: „Utrzymywanie rasy merynosów w największej czystości na Przykładu Dobrej Nadziei, na żuławach holenderskich, oraz w surowym klimacie Szwecji stanowi dalsze poparcie dla mojego niezmiennego prawa zasadniczego, iż owce z cienką wełną można hodować wszędzie, gdzie tylko istnieją pilni ludzie i inteligentni hodowcy“.

Że dobór metodyczny u wielu ras owiec wywołał wielkie przemiany, nie wątpi o tem nikt, kto tylko wie cokolwiekbaż o tym przedmiocie. Najbardziej uderzający przykład następuje wypadek uszlachetnienia przez *Ellmana* owiec rasy Southdown. Nieświadomy i okolicznościowy dobór okazał powoli wielki wpływ, jak to zobaczymy w rozdziale o doborze. Że krzyżowanie znacznie zmodyfikowało niektóre rasy, o tem wie także każdy, kto zna literaturę tego przedmiotu, np. rozprawę Mr. *Spooner*a. By wywołać jednak jednostajność w skrzyżowanej rasie, nieodzownym jest staranny dobór oraz „bardzo ściśle wypielanie“, jak się pisarz ten wyraża <sup>3)</sup>.

---

<sup>1)</sup> *Youatt*, on Sheep, s. 69, gdzie przytoczony jest Lord *Sommerville*. P. s. 117 o istnieniu wełny pomiędzy włosami. Co do runa owcy australskiej p. s. 185. Co do tego, że dobór przeciwdziała skłonności do zmian p. s. 70, 117, 120, 168.

<sup>2)</sup> *Auduleon* and *Bachman*, The Quadrupeds of North-America 1846, T. V, s. 365.

<sup>3)</sup> Journ. R. Agricultur. Soc. of England. v. XX, P. IV W. C. *Spooner*, on crass — Breeding.

W niektórych wypadkach nowe rasy powstały nagle. Tak np. w roku 1791 w Massachusetts urodziło się jagnię płci męskiej, z krótkimi krzywemi nóżkami oraz z długim grzbietem jak u psa jamnika. Z jagnięcia tego wyhodowaną została nawpółpotworna rasa wydrowa czyli ankonów. Ponieważ owce te nie mogły przeskakiwać przez żywopłoty, sądzono, że będą bardzo cenne. Zostały one jednak zastąpione przez merynosy i w ten sposób wyginęły. Owce te zasługują na uwagę z tego względu, że przekazywały cechy swe w stanie tak czystym, iż pułkownik *Humphreys*<sup>1)</sup> słyszał tylko „o jednym wątpliwym wypadku“, gdzie baran ankon oraz owca zrodziły jagnię, nie mające cech ankonów. Gdy krzyżowano je z innemi rasami, potomstwo, wyjąwszy rzadkie wypadki, otrzymywało zamiast cech pośrednich, właściwości obu rodziców, a miało to nawet miejsce u bliźniaków. Wreszcie „zauważono, że ankony trzymają się razem i oddzielają od reszty stada, gdy chowane są w jednym ogrodzeniu wraz z innemi owcami“.

Jeszcze ciekawszy wypadek znajdujemy w raporcie Jury wielkiej wystawy z r. 1851, a mianowicie w r. 1828 urodziło się w fermie Mauchamp jagnię męskie merynos, które odznaczało się bardzo długą, gładką, prostą, jedwabistą wełną. Do r. 1833 Mr. *Graux* wychował tyle tryków, iż mogły one służyć całemu stadu, a w kilka lat później był w stanie sprzedawać osobniki nowo wyhodowanej rasy. Wełna jest tak swoista i cenna, że wartość jej przewyższa o 25% wartość najlepszej wełny merynosów. Nawet runa z osobników półkrwi są bardzo cenne i znane we Francyi pod nazwą „Mauchamp-Merino“. Jako dowód tego, jak powszechnie każdemu ściśle określönemu zboczeniu w budowie towarzyszą inne przemiany—wypadek powyższy jest z tego względu interesujący, iż pierwszy tryk oraz bezpośredni jego potomkowie byli małego wzrostu, wielkie mieli głowy, długie szyje, wąską pierś i długie boki. Wady te zostały jednak usunięte przez staranny dobór. Długa, gładka wełna występuje w połączeniu z gładkimi rogami, a ponieważ rogi i włosy są organami homologicznymi, można łatwo zrozumieć znaczenie tej współczynności (korelacji). Gdyby początek rasy Mauchamp i ankonów sięgał wstecz o sto lub dwieście lat, nie mielibyśmy żadnych wiadomości o urodzeniu się ich, a liczni naturaliści twierdziliby z pewnością, szczególnie co do rasy Mauchamp, że każda z nich pochodzi od jakiejś nieznaney formy rodowej lub też powstała w skutek skrzyżowania z nią.

## K o z y.

W skutek nowszych poszukiwań *Brandta*, większość zoologów przypuszcza obecnie, że wszystkie nasze kozy pochodzą od kozy dzikiej *Capra aegagrus* wyżyn Azyi, a być może zmieszały się z pokrewnym gatunkiem indyjskim

<sup>1)</sup> Philos. Trans. London 1813, s. 88.

*C. Falconeri* <sup>1)</sup>. Podczas wcześniejszej części okresu neolitycznego, koza domowa była w Szwajcaryi pospolitszą aniżeli owca, a ta dawna rasa nie różniła się pod żadnym względem od obecnie pospolitej w Szwajcaryi <sup>2)</sup>. Obecnie liczne rasy, znajdujące się w rozmaitych częściach świata, różnią się od siebie znacznie. Tem niemniej jednak wszystkie te rasy są przy krzyżowaniu całkiem płodne, o ile dotąd próbowano <sup>3)</sup>. Rasy domowe są tak liczne, iż sam *G. Clark* <sup>4)</sup> opisał osiem różnych gatunków, wprowadzonych na wyspę Maurycego. Uszy jednego gatunku były ogromnie rozwinięte. Według wymiarów *Clarka* posiadały one 19 cali długości i  $4\frac{3}{4}$  szerokości. Gruczoły mleczne ras, prawidłowo dojonych, rozwijają się, jak u krów, bardzo silnie, a jak *Clark* zauważył „nierzadko sutki sięgają aż do ziemi“. Następujące wypadki są godne uwagi, ponieważ przedstawiają niezwykle zboczenia. Według *Godrona* <sup>5)</sup> wymiona różnią się pomiędzy sobą bardzo znacznie pod względem kształtu u rozmaitych ras domowych. U kozy pospolitej są one wydłużone, u rasy angorskiej półkuliste, u kóz syryjskich lub nubijskich składają się z dwóch płatów i rozchodzą się. Tenże pisarz twierdzi, iż samce pewnych ras utraciły zwykłą, odrażającą woń. U jednej z ras indyjskich samiec i samica posiadają rogi bardzo odmiennego kształtu <sup>6)</sup>, a u niektórych ras brak całkiem rogów u samic <sup>7)</sup>. Obecność woreczków kopytowych czyli gruczolów na wszystkich czterech nogach była niegdyś uważana za cechę charakterystyczną dla rodzaju owcy, nieobecność zaś—dla rodzaju kozy. Lecz *Hodgson* znalazł, że istnieją one u większości kóz himalajskich na przednich nogach <sup>8)</sup>. *Hodgson* wymierzył długość jelit u dwu kóz rasy Dugú i znalazł, że stosunkowo długość jelita cienkiego i grubego waha się bardzo. U jednej z tych kóz jelito ślepe miało 13 cali długości, u innej niemniej jak 36 cali.

<sup>1)</sup> *Iz. Geoffroy St. Hilaire*, Hist. Nat. génér. T. III, s. 87. *Blyth* (Land and Water, 1867, s. 37) doszedł do podobnego wniosku, sądzi jednak, że pewne rasy wschodnie pochodzą przynajmniej w części od azyatyckich Markhor.

<sup>2)</sup> *Rütimeyer*, Pfahlbauten, s. 127.

<sup>3)</sup> *Godron*, de l'espèce, T. I, s. 402.

<sup>4)</sup> *An. and Mag. of nat. hist.* 2 Ser. T. II 1848, s. 363.

<sup>5)</sup> de l'espèce T. I, s. 406. *Clark* przytacza także różnice w kształcie wymion. *Godron* powiada, że u rasy nubijskiej można (scrotum) dzielić się na dwa płaty, a komiczny tego dowód przytacza *Clark*, który na wyspie Maurycego sprzedał korzystnie kozła rasy Muscat jako dojną kozę. Te różnice w rozwoju można nie są zapewne wynikiem pochodzenia od różnych gatunków, albowiem według *Mr. Clarka* część ta ulega wielkim zboczeniom co do formy.

<sup>6)</sup> *Clark*, w *Ann. and Mag. of nat. hist.* 2 Ser. T. II, 1848, s. 361.

<sup>7)</sup> *Desmarest*, Encycl. méthod. s. 480.

<sup>8)</sup> *Journ. of the Asiat. Soc. Beng.* T. XVI, s. 1020, 1025.

## ROZDZIAŁ IV.

### Króliki domowe.

Króliki domowe, pochodzą od wspólnego dzikiego królika. — Wczesne oswojenie. — Wczesnie stosowany dobór. — Wielkie zwisłouchie króliki. — Rozmaite rasy domowe. — Niepewne cechy. — Początek rasy himalajskiej. — Interesujący wypadek dziedziczności. — Zdziczałe króliki na Jamajce i wyspach Falkland; na Porto Santo. — Cechy osteologiczne. — Czaszka. — Czaszka rasy półzwisłouchej. — Różnice w czaszkach są analogiczne do różnic pomiędzy rozmaitemi gatunkami zajęcy. — Kręgi. — Mostek. — Łopatka. — Wpływ używania i nieużywania na wymiary odnóży i ciała. — Objętość czaszki i zredukowana wielkość mózgu. — Zestawienie modyfikacyj królików domowych.

Wyjąwszy jednego, o ile mi wiadomo, wszyscy zoologowie są zdania, iż rozmaite rasy domowe królika pochodzą od zwykłego dzikiego gatunku. Dlatego też opiszę je starannie, niż to czyniłem z poprzednimi przykładami. Prof. *Gervais*<sup>1)</sup> przypuszcza, „że właściwy królik dziki jest mniejszy od domowego; stosunkowe wymiary jego ciała są absolutnie takie same; ogon jego jest krótszy, uszy mniejsze i gęstym okryte włosem, a cechy te, nie mówiąc już nic o ubarwieniu, sprzeciwiają się każdy z osobna temu, aby podciągnąć obaw zwierzęta pod jedno miano gatunkowe“. Niewielu tylko zoologów zgodzi się z tym pisarzem na to, iż tak nieznaczne różnice wystarczają, aby dzikiego i domowego królika uważać za dwa oddzielne gatunki. Byłoby w tem coś nadzwyczajnego, gdyby ściśła niewola, zupełne oswojenie, nienaturalne pożywienie, oraz staranny dobór, aby wszystkie te stosunki, trwające przez ciąg wielu pokoleń, nie miały okazać jakiegobądź wpływu! Królik domowy hodowany jest od bardzo już dawnego czasu. *Konfucyusz* zalicza króliki do zwierząt, które godne są tego, aby służyły bogom na ofiarę, a ponieważ opisuje rozmnażanie się ich, były już więc w tak wczesnym okresie czasu w Chinach hodowane. Wspomina je kilku klasycznych pisarzy. W r. 1631 pisze *Gervaise Markham*: „Nie należy, jak u innego bydła, zwracać uwagi na kształt jego, lecz na wartość; wybierzmy największe i najlepsze króliki, jakie tylko możemy otrzymać, a co do wartości fu-

<sup>1)</sup> P. Gervais, Hist. nat. des Mammifères T. I, 1854, s. 238.

erek, to za najdroższe uważać będziemy te, które przedstawiają najjednostajniejszą mieszaninę włosów czarnych i białych, tak jednak, iż czarna barwa ziemnia biała. Futerko powinno być grube, głębokie, gładkie i błyszczące,.... te mają ciało znacznie tłustsze i większe, a jeśli inna skórka warta jest 2 lub 3 penty, to skóry tych warte są po dwa szylingi<sup>1</sup>. Z tego szczegółowego opisu widzimy, iż srebrzysto szare króliki istniały już wówczas w Anglii, a co jeszcze dziwniejsze, że hodowlę lub dobór sztuczny królików wówczas już uprawiano. *Aldrovandi* opisuje w roku 1637, podług autorytetu kilku dawnych autorów (jak *Scaligra* 1557), króliki rozmaitej barwy, niektóre „jak zające“ i dodaje, iż *P. Valerianus* (który zmarł w późnym wieku 1558) widział w Weronie króliki, cztery razy większe od naszych<sup>2</sup>.

Fakt, iż królik został już oswojony w odległych czasach, naprowadza nas na myśl, iż należy szukać pierwotnej formy rodowej na półkuli północnej i to tylko w cieplejszych umiarkowanych okolicach starego świata. Albowiem królik nie może żyć bez ochrony w tak chłodnych krajach jak Szwecya; a jeśli zdziczał on na zwrotnikowej wyspie Jamajce, nigdy nie rozmnożył się tam w znacznym stopniu. W ciepłych umiarkowanych częściach Europy istnieje on obecnie i istniał już oddawna; albowiem w wielu okolicach znaleziono szczątki skamieniałe<sup>3</sup>. W krajach tych królik oswojony łatwo dzieje się, a jeśli rozmaitej maści gatunki pozostawione są swobodnie same sobie, powracają po większej części do zwykłej szarej barwy<sup>4</sup>.

Jeśli dzikie króliki schwytane zostają w stanie młodocianym, dają się oswoić, jakkolwiek proces ten jest w ogóle bardzo uciążliwy<sup>5</sup>. Rozmaite rasy domowe bywają często krzyżowane; uważa je się za całkiem płodne między sobą, a od największych gatunków domowych, z niezwykle silnie rozwiniętymi uszami, aż do zwykłego dzikiego gatunku można wykazać całkowity szereg przejść stopniowych. Forma rodowa musiała być zwierzęciem grzebiącym, a taki sposób życia, o ile mi wiadomo, nie jest właściwy żadnemu innemu gatunkowi rozległego rodzaju zająca (*Lepus*). Tylko jeden dziki gatunek znany jest z pewnością w Europie. Króliki z góry Synai (jeśli to są rzeczywiście króliki) jako też z Algieru przedstawiają małe różnice, a formy te uważane są przez niektórych pisarzy jako gatunkowo różne<sup>6</sup>. Podobne nieznaczne różnice mało nam pomogą do wyjaśnienia różnic, charakteryzujących rozmaite rasy domowe. Jeśli rasy domowe są potomkami dwóch lub kilku spokrewnionych z sobą gatunków,

<sup>1</sup>) *U. Aldrovandi*, De quadrupedibus digitatis 1637, s. 383. Co do Konfucjusza i Markhama p. Cattage Gardener 22 stycznia 1861, s. 250.

<sup>2</sup>) *Owen*, British Fossil Mammals s. 212.

<sup>3</sup>) *Bechstein*, Naturg. Deutschl. 1801 Bd. I s. 1133 o podobnych faktach słyszałem w Anglii i Szkocji.

<sup>4</sup>) *Pigeons and Rabbits*. E. S. Delamer 1854, s. 133. Sir J. Seberight (*Observations on Instinct* 1836, s. 10) zaznacza bardzo wyraźnie tę trudność. Znam jednak dwa wypadki zupełnego oswojenia dzikiego królika. P. też *P. Broca*, Journ. de Physiol. T. II, s. 368

<sup>5</sup>) *Gérvais*, Hist. nat. des Mammif. T. I, s. 292.

w takim razie wymarły wszystkie w stanie dzikim, wyjąwszy królika pospolitego, a jeśli zważymy, z jaką stałością zwierzę to zachowuje położenie swoje, stanie się to dla nas bardzo nieprawdopodobnem. Oto są powody, dla których możemy z pewnością twierdzić, że wszystkie rasy domowe są potomkami pospolitego dzikiego gatunku.

Na zasadzie zaś tego, co wiemy obecnie o dziwnych skutkach przy otrzymywaniu mieszańców z zająców i królików <sup>1)</sup>, możliwem jest, jakkolwiek nieprawdopodobnem (w skutek wielkiej trudności wywołania pierwszego skrzyżowania), że niektóre większe rasy, ubarwione jak zające, zostały zmodyfikowane przez krzyżowania z tym zwierzęciem. Tem niemniej wszakże najgłośniejsze różnice w szkieletach rozmaitych ras domowych nie mogą wynikać ze skrzyżowania z zającem, jak to zaraz zobaczymy.

Istnieją liczne rasy domowe, które przy rozmnażaniu się zachowują swe cechy w stanie mniej lub więcej czystym. Każdy widział na wystawach naszych króliki z powisłemi uszami. Rozmaite pokrewne podraszy chowa się na lądzie stałym, jak np. tak zwane andaluzyjskie, posiadające podobno wielką głowę z okrągłym czołem i dosięgające znaczniejszej wielkości, aniżeli wszelkie inne gatunki. Inna wielka rasa paryżka zwana jest Rouennais i posiada czworoboczną głowę. Tak zwane króliki patagońskie mają dziwnie krótkie uszy, oraz wielką okrągłą głowę. Jakkolwiek nie widziałem tych wszystkich ras, wątpię jednak, czy w postaci czaszek swych przedstawiają one jakiegobądź wyraźne różnice <sup>2)</sup>. Angielskie króliki z powisłemi uszami ważą 8—10 funtów, a jeden z wystawionych królików ważył 18 funtów; przeciwnie zaś dorosły dziki królik waży tylko przecięciowo  $3\frac{1}{4}$  funtów. Głowa lub czaszka u wszystkich badanych przezemnie wielkich królików zwisłouchych była znacznie dłuższą w stosunku do szerokości, aniżeli u dzikich królików. Liczne z nich posiadają pod szyją ruchome, poprzeczne fałdy skórne czyli podgardla, które mogą być tak dalece wyciągnięte, że dosięgają prawie wierzchołka szczęk. Uszy są bajecznie rozwinięte i wiszą po obu stronach głowy. U pewnego wystawionego królika odległość od wierzchołka jednego ucha do drugiego wynosiła 22 cali, a każde ucho miało  $5\frac{3}{8}$  cala szerokości.

U pewnego dzikiego królika długość obojga uszu od wierzchołka do wierzchołka wynosiła  $7\frac{5}{8}$  cali, szerokość tylko  $1\frac{7}{8}$  cali. Znaczna waga ciała wielkich królików oraz nadzwyczaj silnie rozwinięte uszy są to cechy, za które wymaga się wysokich cen i które staranie uwzględniane bywają przy doborze sztucznym.

Królik o barwie zającej, lub też, jak go niekiedy nazywają, królik belgijski, nie różni się niczem od innych wielkich ras, z wyjątkiem maści. Mr. J. Young z Southampton, znany hodowca rasy tej, donosi mi, że wszystkie zbadane przez niego samice posiadały po sześć sutek, a takąż liczbę posiadały też dwie sa-

<sup>1)</sup> Broca, w *Brown Sequarda Journ. de la Physiol.* T. II, s. 367.

<sup>2)</sup> Krótki opis ich znajduje się w *Journal of Horticulture* 7 maj 1861, s. 108.

mice, które udało mi się otrzymać. Tymczasem Mr. B. P. Brent zapewnia mię, że ilość sutek u innych królików domowych jest zmienna. Pospolity królik dziki posiada zawsze dziesięć sutek. Królik angorski zasługuje na uwagę ze względu na długość i delikatność futerka, które nawet na stopach znaczną posiada długość. Jest to także jedyna rasa, różniąca się od innych psychicznymi swymi właściwościami; albowiem, jak powiadają, jest ona bardziej towarzyską aniżeli inne króliki; samiec nie okazuje też ochoty do zabijania młodych <sup>1)</sup>. Otrzymałem z Moskwy dwa żywe króliki, mniej więcej wielkości dzikiego gatunku, lecz z długiem, miękkim futerkiem, różniącym się od futerka rasy angorskiej. Te króliki moskiewskie posiadały czerwone oczy i były białe jak śnieg, z wyjątkiem uszu, dwóch plam w bliskości nosa, górnej i dolnej powierzchni ogona, oraz tylnych stopek, które były barwy czarno brunatnej; jednym słowem były one ubarwione prawie tak samo, jak tak zw. króliki himalajskie, które zaraz opiszę i różniły się od nich tylko cechami futerka swego. Istnieją tylko dwie inne rasy, które zachowują w hodowli czystość maści, pod innymi zaś względami zmieniają się, a mianowicie srebrzysto szare, oraz Chinchillas. Wreszcie wspomnę jeszcze Nicard, czyli królika holenderskiego, który ma zmienną barwę i zasługuje na uwagę ze względu na swe małe rozmiary; niektóre egzemplarze ważą tylko 1¼ funta. Króliki rasy tej przedstawiają doskonałe mamki dla innych, słabszych gatunków <sup>2)</sup>.

Pewne cechy są zadziwiająco niestałe, lub też tylko w bardzo słabym stopniu odziedziczają się przez króliki oswojone. Tak np. pewien hodowca donosi mi, że u małych gatunków nigdy prawie nie otrzymał całej rodziny, jednakowo ubarwionej. U wielkich ras zwisłouchych, według pewnego wielkiego autorytetu <sup>3)</sup> „niepodobna utrzymać przy hodowli królików czystości maści; przez staranny dobór można jednak wiele pod tym względem dokonać. Hodowca musi wiedzieć, jak chowani byli rodzice ich, t. j. musi znać barwę rodziców“. Zobaczymy atoli zaraz, że pewne ubarwienia dziedziczą się bardzo ściśle. Podgardle nie jest dokładnie dziedzicznym. Długouchy króliki, których uszy zwieszają po obu stronach głowy, nie odziedziczają należycie cechy tej. Delamer zauważył, że „u odmian królików, jeśli nawet rodzice ich są doskonali, posiadają uszy jak należy i wspinałe ubarwienie, potomkowie nie są jednak stale jednakowi.“ Jeśli jedno z rodziców lub oboje posiadają uszy, odstające pod kątem prostym, lub też gdy jedno z rodziców albo oboje są półzwisłouchami t. j. posiadają tylko jedno zwisłe ucho, natenczas prawdopodobieństwo, iż potomkowie posiadać będą stanowczo dwoje powisłych uszu jest prawie tak wielkiem, jak w razie, gdyby i ojciec i matka byli zwisłouchami. Lecz zapewniano mię, że jeśli i ojciec i matka posiadają uszy sto-

<sup>1)</sup> Journal of Horticulture 1861, s. 380.

<sup>2)</sup> Journal of Horticulture 1861, s. 169.

<sup>3)</sup> Id. 1861, s. 327. Co do uszuw p. Delamer Pigeons and Rabbits 1854, oraz Poultry Chronicle T. II, s. 499; 1854 s. 586.

jące, zaledwie istnieje jakiegokolwiek bądź prawdopodobieństwo otrzymania potomstwa o uszach zwisłych. U niektórych półzwisłouchów ucho powisłe jest szersze i dłuższe, aniżeli stojące <sup>1)</sup>, tak że występuje tu niezwykle wypadek braku symetrii po obu stronach. Ta różnica w położeniu i wielkości obojga uszów wskazuje zapewne, iż obwisłość ucha wynika z wielkiej jego długości i większego ciężaru, przyczem bezwątpienia jako moment dodatni działa tu także osłabienie mięśniowe, występujące w skutek nieużywania. *Anderson* <sup>2)</sup> wspomina o rasie, posiadającej jedno tylko ucho, a *Prof. Gervais* o innej, całkiem uszu pozbawionej.

Początek rasy himalajskiej (zwanej też niekiedy chińską albo polską lub rossyjską) tak jest interesujący sam w sobie, oraz o tyle, o ile rzuca światło na prawa dziedziczności, że zasługuje na szczegółowy opis. Ten ładniutki królik jest biały, z wyjątkiem uszów, nosa, wszystkich czterech nóg oraz górnej powierzchni ogona, które są brunatno czarne; ponieważ zaś zwierzęta te posiadają czerwone oczy, można je uważać za albinosów. Mam wiele dowodów na to, iż w hodowli zachowują one zupełną czystość rasy. Na zasadzie ich symetrycznych rysunków uważano je z początku za gatunkowo różne i nazwano je prowizorycznie królikami czarnonogimi *L. nigripes* <sup>3)</sup>.

Niektórzy dzielni badacze sądzili, że w sposobie życia tych królików można wykazać różnicę i twierdzili stanowczo, że tworzą one nowy gatunek. Początek ich jest dobrze znany. W r. 1857 pewien pisarz <sup>4)</sup> przytacza, że królik himalajski powstał w sposób następujący. Ale naprzód potrzeba koniecznie opisać w krótkości dwie inne rasy. Srebrzystoszare króliki posiadają powszechnie czarne głowy i nogi, a ich delikatne, szare futerko zmieszane jest z licznymi czarnymi i białymi długimi włosami. Zachowują one w hodowli całkowicie czystość rasy i oddawna już trzymane są w zagrodach. Jeśli jednak uciekają i krzyżują się z królikiem pospolitym, potomstwo, jak mi donosi *Mr. Wyrley Birch* w *Wretham Hall*, nie przedstawia mieszaniny obu maści, lecz jedna połowa potomków posiada ubarwienie ojca, druga zaś — matki. Powtórę *Chinchillas* czyli oswojone srebrzysto szare króliki (zachowam pierwszą nazwę) posiadają krótkie blade futerko mysiej barwy lub łupkowej, zmieszane z długimi, czarniawymi, barwy łupku, lub białawymi włosami <sup>5)</sup>. Króliki te zachowują najzupełniejszą czystość rasy.

Otóż wyżej wspomniany pisarz posiadał króliki rasy *Chinchillas*, które skrzyżowane zostały ze zwyczajnymi czarnymi królikami, a potomkowie ich byli albo czarni, albo *Chinchillas*. Te ostatnie zostały znów skrzyżowane z innymi *Chinchillas* (które znów ze swej strony krzyżowane były ze srebrzysto-

<sup>1)</sup> *Delamer*, *Pigeons and Rabbits* s. 136 p. też *Journal of Horticulure* 1851 s. 375.

<sup>2)</sup> *An account of the different Kinds of Sheep in the Russian dominins* 1799 s. 39.

<sup>3)</sup> *Proc. Zool. Soc.* 1857; s. 159.

<sup>4)</sup> *Cottage Gardener* 1857, s. 141.

<sup>5)</sup> *Journal of Horticulure* 1861, s. 35.

szaremi), a z tego złożonego krzyżowania powstały króliki himalajskie. Te i inne podobne dane skłoniły Mr. *Bartletta*<sup>1)</sup> do przedsięwzięcia starannych doświadczeń w ogrodzie zoologicznym; znalazł on, żej przez proste krzyżowanie srebrzysto szarych królików z Chinchillas można zawsze otrzymać kilka królików himalajskich, a pomimo nagłego początku tych ostatnich, zachowywały one w hodowli całkowitą czystość rasy, gdy były w odosobnieniu trzymane.

Króliki himalajskie są całkiem białe zaraz po urodzeniu, jak prawdziwe albinosy. Ale w ciągu kilku miesięcy otrzymują one stopniowo ciemne uszy, nos, nogi i ogon. Jak mi donoszą Mr. *W. A. Wooler* oraz *W. D. Fox*, rodzą się niekiedy młode, barwy silnie blado szarej, a wyżej wzmiankowany pan przysłał mi egzemplarze z podobnem futerkiem. Szare tło znika jednak, gdy zwierzę zbliża się do wieku dojrzałego. U tych królików himalajskich istnieje zatem we wczesnej młodości skłonność do powrotu do barwy formy rodowej dorosłej, srebrzysto szarej. Przeciwnie, srebrzysto szare króliki oraz Chinchillas okazują podczas najwcześniejszej młodości dziwny kontrast w ubarwieniu swojem, albowiem rodzą się całkiem czarne, lecz przyjmują wkrótce charakterystyczny dla nich odcień szary lub srebrzysty.

To samo występuje u siwków, które dopóki są źrebiętami, mają maść prawie czarną, wkrótce jednak stają się szaremi, a następnie bieleją coraz bardziej z wiekiem. Zwykłe zatem prawidło jest takie, że króliki himalajskie rodzą się białe, a później w pewnych miejscach ciała swego ciemnieją, podczas gdy srebrzysto szare rodzą się czarne, a później otrzymują białe plamy. Jednakże w obu wypadkach występują niekiedy wyjątki natury wprost przeciwnej; niekiedy bowiem rodzą się w zagrodach króliki srebrzysto szare, które jak mi powiada *W. Birch*, mają barwę smietankową; te młode zwierzęta czernieją nareszcie. Naodwrot, króliki himalajskie, jak powiada pewien doświadczony amator<sup>2)</sup>, produkują niekiedy jedno czarne młode pośród zrodzonego naraz potomstwa; ale te bieleją całkowicie po dwóch miesiącach.

Rozpatrzyć bliżej cały ten dziwny wypadek: dzikie srebrzysto szare króliki można uważać za czarne, które we wczesnym peryodzie życia posiwiwały. Jeśli krzyżować je z królikami pospolitemi, potomkowie nie bywają maści mieszanej, lecz podobne są z ubarwienia do jednego z rodziców i pod tym względem zachowują się tak samo, jak odmiany czarne oraz albinosy większej części innych zwierząt ssących, które często odziedziczają w podobny sposób maść swoją. Jeśli zaś krzyżować je z Chinchillas t. j. z bledszą pododmianą, młode są z początku czystymi albinosami, wkrótce jednak ciemnieją na pewnych częściach ciała swego i zwą się wtedy odmianą himalajską. Jednakże młode rasy himalajskie są z początku albo blado szare lub też całkiem czarne, lecz w obu wypadkach stają się po pewnym czasie białe.

<sup>1)</sup> Mr. *Bartlett*, w *Proc. Zool. Soc.* 1861, s. 40.

<sup>2)</sup> *Phenomenon in Himalayan Rabbits*, w *Journ. of Horticulture*, 1865, 27 stycznia, s. 102.

W późniejszym rozdziale przytoczę dosyć znaczną ilość faktów wskazujących, że jeśli dwie odmiany, różniące się w ubarwieniu od formy rodowej, krzyżują się z sobą, u młodych występuje silna skłonność do powrotu do maści formy rodowej; a bardzo jest dziwne, że atawizm ten nie występuje niekiedy przed urodzeniem, lecz dopiero podczas wzrostu zwierzęcia. Gdyby więc udało się wykazać, iż srebrzysto szare króliki, oraz Chinchillas są produktami skrzyżowania odmiany czarnej z albinosami przy dokładnem zmieszaniu maści—przypuszczenie, nie zawierające w sobie nic nieprawdopodobnego i popierane tą okolicznością, iż młode w niewoli trzymanyh srebrzysto szarych królików przyjmują niekiedy barwę śmietankową, przechodzącą powoli w czarną—w takim razie wszystkie wyżej wspomniane fakty paradoksalne dotyczące zmian maści u królików srebrzysto szarych, oraz u potomków ich, królików himalajskich, dałyby się wyjaśnić przez prawo atawizmu, t. j. powrotu do pierwotnej rodowej odmiany królików czarnych lub albinosów, w różnych okresach życia, oraz w różnym stopniu.

Zasługuje też na uwagę fakt, iż króliki rasy himalajskiej zachowują czystość krwi, pomimo iż tak nagle powstały. Ponieważ zaś są w młodości albinosami, wypadek ten daje się podciągnąć pod bardzo ogólne prawidło. A mianowicie: albinizm uważany jest za ściśle dziedziczny; wspomnę białe myszy oraz liczne inne zwierzęta, a nawet kwiaty białe. Lecz możnaby spytać, dlaczego tylko uszy, ogon, nos i nogi powracają do czarnej barwy, a nie żadna inna część ciała? Zależy to widocznie od bardzo ogólnego prawa, że cechy właściwe wielu gatunkom jednego rodzaju (a to wskazuje w każdym razie długie wspólne dziedziczenie cech po dawnym przodku rodzaju) opierają się zmienności lub też po zaniku znów się pojawiają, przytem stalej aniżeli cechy, ograniczające się do pojedynczych gatunków.

W rodzaju zająca (*Lepus*) większość gatunków posiada uszy oraz powierzchnię ogona czarno zabarwione, a stałość tych rysunków widzimy najlepiej u gatunków, które bieleją na zimę. Tak np. zając europejski (*L. variabilis*) w Szkocyi <sup>1)</sup> posiada na swoim futerku zimowem barwną plamę na nosie, wierzchołki zaś uszów czarne. Zając tybetański (*L. tibetanus*) posiada czarne uszy, powierzchnię ogona szaro czarną, stopy zaś nóg brunatne. U gatunku *L. glacialis* futerko zimowe jest czysto białe, z wyjątkiem stóp oraz wierzchołka uszów. Nawet u różnych ubarwionych odmian królików widzimy często na tych częściach skłonność do silniejszego ciemnienia, niż na reszcie ciała.

W taki sposób wydaje mi się jasnem występowanie rozmaicie ubarwionych rysunków u królików himalajskich, gdy się starzeją. Mogę przytoczyć fakt prawie analogiczny. Odmiany królików posiadają bardzo często białą gwiazdę na czole, a zwyczajny zając angielski, jak sam zauważyłem, posiada zwykle także w młodości podobną białą gwiazdę na czole.

---

<sup>1)</sup> G. R. Waterhouse, Natural history of Mammalia, Rodents. 1846, s. 52, 60, 105.

Jeśli rozmaicie zabarwione króliki europejskie zostają wypuszczone na wolność i przez to dostają się do warunków naturalnych, powracają po większej części do pierwotnej barwy szarej. Może to po części stanowić skutek właściwej wszystkim skrzyżowanym zwierzętom zdolności powracania do stanu pierwotnego; jednakże skłonność ta nie zawsze istnieje. Tak, srebrzysto szare króliki, trzymane w zagrodach, zachowują czystość cech, pomimo, iż żyją prawie w stanie naturalnym. Srebrzysto szare i pospolite króliki nie powinny jednak być chowane razem, skupione w wielkiej ilości, „albowiem w takim razie po kilku latach pozostaną tylko pospolite szare“ <sup>1)</sup>. Gdy króliki dziejeją w obcych krajach przy różnych warunkach życiowych, nie zawsze powracają one do pierwotnego swego ubarwienia. Dzikie króliki z Jamajki bywają opisywane, jako „posiadające barwę łupkową, z gęstymi białymi plamami na szyi, łopatkach oraz grzbiecie, błękitno białymi pod piersią i pod okiem“ <sup>2)</sup>. Na tej zwrotnikowej wyspie warunki ich rozmnażania się nie były sprzyjające i króliki nigdzie się ztąd nie rozsiedliły. Jak słyszałem od Mr. R. Hilla, wyginęły one obecnie w skutek wielkiego pożaru lasu. Na wyspach Falkland króliki zdziczały w ciągu wielu lat; w niektórych częściach są bardzo liczne, lecz nie wszędzie rozsiedliły się. Większość posiada zwykłe szare ubarwienie. Jak mi donosi Adm. Sullivan, niektóre mają barwę zajęczą, a liczne—czarną, często z prawie symetrycznymi, białymi plamami na pysku. Lesson opisał też czarną odmianę jako oddzielny gatunek pod nazwą *L. maghellanicus*, lecz jest to błędne, jak to w innym miejscu wykazałem <sup>3)</sup>.

W nowszych czasach myśliwi, polujący na psy morskie, załudzili niektóre z odleglejszych wysp grupy Falkland królikami. Na wyspie Pebble Islet wielka ilość królików ma barwę zajęczą, jak słyszałem od admirała Sulivana, podczas gdy na wyspie Rabbit Islet istnieje wielka ilość królików barwy błękitnej, których nie widać w innych miejscowościach. W jaki sposób zabarwiły się króliki, sprowadzone na wyspy te—niewiadomo.

Króliki zdziczałe na Porto Santo niedaleko Madeiry zasługują na dokładny opis. W roku 1418 lub 1419 J. Gonzales Zarco <sup>4)</sup> miał przypadkowo na okręcie królika samiec, która urodziła młode w czasie podróży; młode te wysadził on na wyspę. Zwierzęta rozmnożyły się tak szybko, że stały się

<sup>1)</sup> Delamer, on Pigeons and Rabbits s. 114.

<sup>2)</sup> Gosse, Sejour in Jamaica 1851 s. 441, według opisu doskonałego badacza R. Hilla. Jest to jedyny znany wypadek zdziczenia królika w ciepłym kraju. W Loanda mogą one być hodowane (Livingstone, Travels s. 407). Według Mr. Blytha w niektórych częściach Indyj udają się one w hodowli bardzo dobrze.

<sup>3)</sup> Darwin, Journal of Researches s. 193, oraz Zoology of the Voyage of the Beagle. Mammalia s. 92.

<sup>4)</sup> Kerr, Collection of Voyages v. II, s. 177. Co do Cado Mosto p. s. 205. Według dzieła wydanego w r. 1717 w Lizbonie przez jakiegoś jezuitę „Historia Insulana“ króliki zostały tam wysadzone w r. 1420 Według niektórych autorów wyspa została odkryta w 1413 roku.

tam plagą i faktycznie przeszkodziły zakładaniu kolonij na wyspie. W trzydzieści siedem lat później *Cada Mosto* opisał niezliczone ich ilości. Nie jest to bardzo dziwnem, ponieważ wyspy nie zamieszkuje żadne zwierzę drapieżne ani też żadne inne zwierzę lądowe. Nie znamy cech królika macierzystego; mamy wszakże wszelką podstawę przypuszczać, że był to zwyczajny królik domowy. Półwysep pirynejski, z którego *Zarco* był wyruszył w drogę, jak wiadomo, od najdawniejszych czasów historycznych zamieszkały był przez zwyczajny dziki gatunek. Ponieważ króliki te wzięte były na okręt jako żywność, nieprawdopodobnem więc jest, aby miały należeć do jakiejś szczególnej rasy. Że rasa ta była zupełnie oswojona, dowodzi tego okoliczność, iż samica zrodziła młode podczas podróży. Na skutek mojej prośby Mr. *Wollaston* przywiózł z sobą dwa egzemplarze tych dzikich królików, a następnie Mr. *Haywood* przysłał mi trzy inne egzemplarze w wodzie słonej, dwa zaś żywe. Te w różnych czasach schwytane osobniki były do siebie najzupełniej podobne; były dorosłe, jak to wskazywał stan ich kości. Jakkolwiek warunki życiowe na Porto Santo były widocznie bardzo sprzyjające dla królików, jak tego dowodzi nadzwyczaj bystre rozmnożenie się ich, jednakże różnią się one uderzająco od dzikich królików angielskich mniejszym swym wzrostem. Cztery króliki angielskie, wymierzone od zębów przednich aż do otworu odbytnicy posiadały długości 17 — 17 $\frac{3}{4}$  cali, podczas gdy dwa króliki Porto-Santo miały długości tylko 14 $\frac{1}{2}$ —15 cali. Ubywanie wielkości ciała można wykazać najlepiej przez wagę. Cztery dzikie króliki angielskie ważyły przeciętnie 3 funty i 5 uncyj, gdy tymczasem jeden z królików Porto-Santo, który żył przez cztery lata w ogrodzie zoologicznym, lecz schudł, ważył tylko 1 funt i 9 uncyj. Jeszcze wyraźniejszy dowód daje porównanie starannie oczyszczonych kości obojczy królika Porto Santo, zabitego na wyspie, z temiż kośćmi dzikiego królika angielskiego, przeciętnej wielkości: różnią się one między sobą w stosunku prawie jak 5 i 9.

Królik Porto-Santo utracił zatem blisko 3 cale długości i prawie połowę wagi ciała <sup>1)</sup>). Długość głowy nie zmniejszyła się w stosunku do ciała, a objętość czaszki, jak to później zobaczymy, jest szczególniej zmienna. Spreparowałem cztery czaszki, a wszystkie były do siebie podobniejsze, aniżeli zwykle podobne są do siebie czaszki dzikich królików angielskich. Jedyna różnica w budowie ich polegała na tem, że wyrostek nadoczodołowy kości czołowej był węższy.

Pod względem barwy królik Porto-Santo różni się bardzo od królika zwyczajnego. Powierzchnia ciała jest czerwieńsza i gdzieśkolwiek tylko znajdując się włosy czarne lub tylko czarne na końcach. Gardziel i pewne części

---

<sup>1)</sup> Coś podobnego zaszło na wyspie Lipari, na którą według *Spallanzaniego* (*Voyages dans les deux Siciles*, przytoczone przez *Godrona*, de l'espèce s. 364) pewien wieśniak wysadził kilka królików. *Spallanzani* powiada: „les lapins de l'île de Lipari sont plus petits, que ceux, qu'on élève en domesticité“.

spodniej powierzchni są po większej części zamiast całkiem białe, blado szare lub barwy ołowianej. Najciekawsza różnica dotyczy jednak uszu i ogona.

Badałem liczne króliki angielskie w stanie żywym, a także wielki zbiór skór z rozmaitych okolic w muzeum brytańskim. Wszystkie posiadają powierzchnię ogona oraz końce uszu okryte futerkiem czarno szarem, a w największej części dzieł przytacza się to jako jedną z gatunkowych cech królika. U siedmiu królików Porto-Santo powierzchnia ogona była czerwono brunatna, a wierzchołki uszu nie miały wcale śladu czarnej barwy. Ale tu natrafiamy na szczególną okoliczność. W czerwcu 1861 roku zbadałem dwa z tych królików, niedawno dopiero przysłane do ogrodu zoologicznego; ich ogony i uszy były ubarwione, jak wyżej opisano. Gdy jednak w lutym r. 1865 przysłano mi jednego z nich martwego, uszy były wyraźnie czarno szare na wierzchołkach, a powierzchnia ogona czarnawo szara; całe ciało znacznie mniej czerwone. A więc w klimacie angielskim ten indywidualny królik znów osiągnął prawie w ciągu czterech lat właściwe ubarwienie futerka swego.

Dwa małe króliki Porto-Santo, żyjące w ogrodzie zoologicznym posiadały wygląd dziwnie różny od gatunku pospolitego. Były nadzwyczaj dzikie i ożywione, tak że wielu ludzi na widok ich robiło uwagę, iż przypominają one bardziej wielkie szczury niż króliki. Pod względem sposobu życia były w niezwykłym stopniu zwierzętami nocnymi, a dzikość ich wcale się nie zmniejszała. Główny nadzorca Mr. Bartlett zapewnił mię, że nie posiadał nigdy w pieczy swej zwierzęcia dzikszego. Gdy zważywszy, że pochodzą one od rasy oswojonej, fakt ten wyda nam się szczególnym. Mnie zdziwił on tak dalece, iż uprosiłem Mr. Haywooda o dowiedzenie się na miejscu, czy tuziemcy prześladają bardzo zwierzęta te, lub też czy jastrzębie, koty albo inne zwierzęta napadają na nie. Jednakże nie ma to miejsca, nie mogę więc znaleźć żadnej przyczyny dzikości ich. Żyją one w bardziej środkowej, wyższej, skalistej części wyspy, oraz w pobliżu raf przybrzeżnych, a powiewały są bardzo tchórzliwe i bojaźliwe—rzadko tylko zachodzą do głębszych, uprawianych okolic. Rodzą one podobno naraz po 4—6 młodych; ciekają się w lipcu i sierpniu. Wreszcie Mr. Bartlett nie mógł tego osiągnąć, aby oba te króliki samce połączyły się z samicami kilku ras, kilkakrotnie do nich sprowadzanymi, co stanowi fakt bardzo ciekawy.

Gdyby historia tych królików Porto-Santo nie była znana, większość zoologów mając na uwadze bardzo małe wymiary ciała ich, barwę z wierzchu czerwona, pod spodem szarawą bez czarnego ubarwienia ogona i uszu — uważałaby je za oddzielny gatunek. Pogląd ich popartyby w wysokim stopniu spostrzeżeniami nad żywymi egzemplarzami w ogrodzie zoologicznym, oraz okoliczność, iż nie chciały się parzyć z innemi królikami. A jednak królik ten, który bezwątpienia byłby uważany za oddzielny gatunek, powstał z pewnością około r. 1420. Wreszcie widzimy, na zasadzie powyższych wypadków, dotyczących królika dziedziczącego na Porto-Santo, Jamajce, oraz wyspach Falkland,

iż zwierzęta te w nowych warunkach życiowych nie powracają do swoich cech pierwotnych ani też nie zachowują takowych, jak to powszechnie twierdzi większość pisarzy.

### Cechy osteologiczne.

Wobec rozpowszechnionego twierdzenia, iż ważne części ciała nigdy nie ulegają przemianie z jednej strony, oraz wobec tego, na jak małych różnicach w skielecie opiera się wyróżnianie gatunków kopalnych z drugiej, zmienność czaszki i niektórych innych kości u królików domowych zasługuje na uwagę naszą. Nie należy sądzić, iż znaczniejsze z różnic, które zaraz opiszę, charakteryzują jakąbądź określoną rasę domową. Można tylko powiedzieć, że występują one po większej części w pewnych rasach. Należy mieć na uwadze, iż nie próbowano utrwalić przez dobór określonej cechy w skielecie, oraz że zwierzęta żyły często przy jednostajnych warunkach życiowych. Nie umiemy objaśnić większej części różnic w budowie skieletu.

Zobaczymy jednak, że przyrost wielkości ciała, stanowiący skutek starannego wychowania i ciągłego doboru, zmodyfikował głowę w sposób szczególny. Nawet wydłużenie i powiększenie uszu wpłynęły w małym stopniu na postać czaszki; brak zaś ruchów ciała zmodyfikował oczywiście stosunkową długość odnóży, w porównaniu do ciała.

Jako skalę do porównania, przygotowałem skielety dwóch dzikich królików z Kent, jednego z wysp Szkockich oraz jednego, z Antrim w Irlandyi. Ponieważ kości tych czerstek egzemplarzy z tak dalece odosobnionych od siebie miejscowości były bardzo podobne i przedstawiały zaledwie jakąbądź różnicę, godną zaznaczenia, możemy ztąd wnosić, że kości dzikiego królika mają po większej części jednostajne cechy.

**Czaszka.**—Zbadałem starannie czaszkę dziesięciu wielkich egzemplarzy zwisłouchej rasy amatorskiej, oraz pięciu pospolitych królików domowych, które różnią się od zwisłouchej rasy tem tylko, że nie posiadają tak wielkiego jak ona ciała i uszów, mają jednak i jedno i drugie większych rozmiarów niż królik dziki. Co się tyczy przedewszystkiem dziesięciu królików zwisłouchych, czaszka była u wszystkich dziwnie wydłużona w stosunku do szerokości. U dzikiego królika długość wynosiła 3,15 cali, u wielkiej rasy amatorskiej 4,30 cali. Przeciwnie, szerokość czaszki, obejmującej mózg, była u obu ras prawie jednakowa. Nawet gdy jako skalę do porównania weźmiemy najszersze miejsce łuku jarzmowego, czaszka rasy zwisłouchej okaże się za długą w stosunku do szerokości. Wysokość czaszki powiększyła się prawie w tym samym stosunku co długość, tylko szerokość nie powiększyła się. Kość potyliczna oraz ciemieniowa, otaczające mózg, są tak w kierunku długości jako też szerokości mniej wygięte niż u królika dzikiego, tak że postać czaszki jest nieco odmienna. Powierzchoia jest bardziej szorstka, nie tak delikatnie rzeźbiona, szwy bardziej wystające.

Jeśli czaszki wielkich zwisłouchych królików w porównaniu z dzikim królikiem są bardzo wydłużone w stosunku do szerokości, to jednak w stosunku do wielkości ciała nie są wcale wydłużone. Zbadane przezemnie egzemplarze zwisłouchie nie były wprawdzie tłuste, ale przeszło dwa razy cięższe od dzikich egzemplarzy; a jednak czaszka była znacznie mniej niż dwa razy dłuższą. Nawet gdy przyjmiemy skalę długości ciała jeszcze pewniejszą, a mianowicie od nosa aż do otworu odbytnicy, to i w takim razie czaszka okaże się przecięciowo o  $\frac{1}{3}$  cala krótszą niż być powinna. Z drugiej strony głowa ma-

tego zdiczalego królika Porto-Santo jest blisko o  $\frac{1}{4}$  cala za długa w stosunku do długości ciała.

Znalazłem, że to wydłużenie czaszki w stosunku do jej szerokości stanowi cechę ogólną nie tylko u wielkich zwisłouchych królików, lecz u wszystkich sztucznych ras domowych, jak to wyraźnie widać na czaszce królika rasy angorskiej. Z początku zdziwił mię bardzo fakt ten i nie mogłem pojąć, w jaki sposób w kulturze mogły być osiągnięte rezultaty tak jednostajne. Objasnić to jednak można tą okolicznością, że przez szereg pokoleń rasy sztuczne trzymane były w niewoli i miały mało sposobności rozwijania zmysłów swych, zdolności umysłowych i mięśni woli. W skutek tego mózg, jak to zaraz zobaczymy, nie powiększał się równomiernie z ciałem, a ponieważ nie rozrastał się mózg i czaszka też, otaczająca ten ostatni, nie powiększyła się, to zaś w skutek prawa spójeczności (korelacji) wpłynęło na zmianę szerokości całej czaszki od jednego końca do drugiego.



Fig. 5. Czaszka dzikiego królika  
Wielk. Nat.

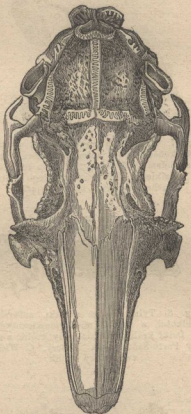


Fig. 6. Czaszka wielkiego zwisłouchego  
królika. Wielk. Nat.

We wszystkich czaszkach wielkich zwisłouchych królików wyrostki nadoczodołowe czyli blaszki kości czołowej są znacznie szersze niż u królików dzikich i po większej części są więcej do góry wzniesione.

Na łuku jarzmowym tylny wystający punkt kości licowej jest szerszy i bardziej tępy, a na egzemplarzu narysowanym na Fig. 7 ma to miejsce w stopniu bardzo wielkim.

Punkt ten sięga dalej do zewnętrznego przewodu słuchowego, niż u dzikiego królika, jak to Fig. 7 najlepiej pokazuje; jednakże okoliczność ta zależy głównie od zmienionego kierunku przewodu słuchowego. Kość międzycieniowa (Fig. 8) różni się znacznie

w kształcie u rozmaitych czaszek; po większej części jest ona owalna, albo też ma w kierunku podłużnej osi czaszki wymiar większy niż u dzikiego królika. Tylny brzeg czworokątnej wzniesionej blaszki<sup>1)</sup> potylicy nie jest przytępiony lub lekko wystający, jak u dzikiego królika, lecz jest zastrzony u większości królików zwisłouchych, jak na



Fig. 7. Część łuku jarzmowego z wystającym końcem kości jarzmowej i zewnętrznym przewodem słuchowym; fig. górna jest zdjętą z dzikiego, dolna z wielkiego zwisłouchego królika, barwy żółta



Fig. 8. Tylny koniec czaszki, naturalnej wielkości, z kośćmi międzyciemieniowymi. A. Dzikie królik. B. Dziczęta królik z wyspy Porto-Santo obok Madery. C. Wielki zwisłouchy królik.



Fig. 9. Otwór kości potylicznej naturalnej wielkości. — A z dzikiego, B z wielkiego zwisłouchego królika

większe uszy. Wpływ ucha zewnętrznego na czaszkach półzwisłouchych, u których jedno ucho stoi [prosto, podczas gdy drugie,

Fig. 8 C. Kości przedsutkowe są w porównaniu do wielkości czaszki często o wiele grubsze niż u dzikiego królika.

Otwór kości potylicznej (fig. 9) przedstawia pewne zadziwiające różnice. U dzikiego królika dolny brzeg pomiędzy guzami stawowymi jest znacznie i prawie kątowo wydrążony; górny brzeg jest głęboko czworokątnie wycięty, oś podłużna przeważa więc nad poprzeczną. W czaszce zwisłouchego królika oś poprzeczna przeważa nad podłużną, gdyż w żadnej z tych czaszek dolny brzeg pomiędzy kłykełkami nie był tak głęboko wycięty. U pięciu z nich nie znaleziono górnego wycięcia czworokątnego. U trzech znaleziono tylko ślad tegoż, a tylko u dwóch był on wyraźnie rozwinięty. Te różnice w kształcie otworu potylicznego są bardzo zadziwiające, gdyż przezeń przechodzi tak ważny organ jak mlecz piersiowy, jakkolwiek widocznie kontury tego ostatniego nie są zmienione przez formę kanału.

U wszystkich czaszek wielkich zwisłouchych królików, kostny przewód słuchowy jest uderzająco większy niż u dzikiego królika. W czaszce mającej długości 4,3 cali, lecz zaledwie szerszej od czaszki dzikiego królika (długiej tylko na 3,15 cali), podłużne przecięcie przewodu słuchowego było akuratnie dwa razy większe. Otwór jest bardziej ścięśniony, a brzeg bliżej czaszki położony, znajduje się wyżej, jak strona zewnętrzna. Cały przewód słuchowy jest zwrócony bardziej ku przodowi; ponieważ przy doborze zwisłouchych królików, długość uszów i połączenia z nią obwisłość oraz płaskie przyleganie do twarzy tychże stanowią najgłówniejsze oznaki wyróżniające, dlatego też zaledwie wątpić można, że znaczna zmiana w wielkości, kształcie i kierunku kostnego przewodu słuchowego, w stosunku do tej samej części u dzikiego królika, zależy od ciągłego doboru osobników, mających coraz to

<sup>1)</sup> Waterhouse, Nat. hist. Mammalia. vol. II, p. 36.

dłuższe jest obwisłem, gdyż w czaszkach tych (z których zbadałem trzy) znaleziono wyrażną różnicę w kształcie i kierunku kostnego przewodu słuchowego obojga uszów.

Dalszy fakt jest wszakże jeszcze bardziej interesującym, mianowicie ten, że zmieniony kierunek i znaczniejsza wielkość kostnego przewodu słuchowego zmieniły lekko budowę całej czaszki z tej strony. Daję tutaj rysunek czaszki półzwisłouchego królika, a przekonać się można, że szew pomiędzy kośćmi ciemieniową i czołową nie przebiega pod kątem prostym do podłużnej osi czaszki. Kość czołowa lewa wystaje silniej od prawej, zarówno tylny, jak przedni brzeg lewego łuku jarzmowego od strony, gdzie ucho jest obwisłem, bardziej jest wysunięty ku przodowi, niż odpowiednio kości strony przeciwnej; nawet szczęka dolna jest zmieniona. Kłykcie nie są całkiem symetryczne; lewy wystaje nieco bardziej ku przodowi niż prawy. Wydaje mi się to stanowić zadziwiający przykład współzależności wzrostu. Kto mógłby przypuszczać, że pośrednio można zmienić każdy szew na czaszce, oraz kształt szczęki dolnej przez to, iż trzyma się zwierzę przez ciąg wielu pokoleń w niewoli, zmusza się je przez to do nieużywania mięśni usznych i wybiera się wciąż do rozrodu osobniki z najdłuższymi i największymi uszami!

U wielkich zwisłouchych królików jedyną różnicą w budowie szczęki dolnej w porównaniu z królikiem dzikim polega na tem, iż tylny brzeg gałęzi wstępującej jest szerszy i bardziej wygięty. Zęby w obu szczękach nie przedstawiają żadnych różnic, wyjąwszy to, iż małe tylne siekacze są stosunkowo nieco dłuższe. Zęby trzonowe powiększyły się w stosunku do większej szerokości czaszki, jeśli tę ostatnią zmierzyć w kierunku poprzecznym przez łuki jarzmowe, nie zaś w stosunku do większej jej długości. Wewnętrzny brzeg zębodołów zębów trzonowych w szczęce górnej tworzy u dzikiego królika zupełnie prostą linię; w niektórych większych czaszkach królików zwisłouchych, brzeg ten był wyraźnie zagięty na wewnątrz. U jednego egzemplarza znalazłem nadmierny ząb trzonowy z każdej strony w szczęce górnej pomiędzy przednimi i tylnymi trzonowami (molares i praemolares). Oba te zęby nie odpowiadają sobie jednak pod względem wielkości, a ponieważ żadne zwierzę gryzące nie posiada siedmiu zębów trzonowych, jest to więc tylko potworność, jakkolwiek bardzo dziwna.

Z pięciu pozostałych czaszek pospolitego królika domowego niektóre zbliżały się pod względem wielkości do wyżej opisanych największych czaszek, podczas gdy inne nieznacznie tylko przewyższały czaszkę dzikiego królika. Zasługują one dlatego na wzmiankę, iż przedstawiają sobą zupełny szereg, ze względu na przytoczone wyżej różnice pomiędzy czaszkami największych królików zwisłouchych oraz dzikich. We wszystkich jednak wyrostki nadoczodołowe są raczej większe, we wszystkich przewód słuchowy zgodnie ze znaczniejszą wielkością uszu zewnętrznych jest większy niż u królików dzikich.

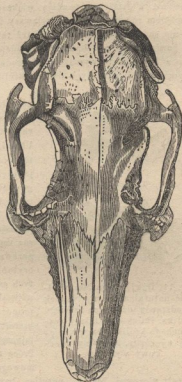


Fig 10. Czaszka półzwisłouchego królika, nat. wielkości, służąca do pokazania rozmaitych kierunków przewodu słuchowego po obu stronach, oraz zależnego od tego wykrzywienia ogólne go czaszki. Lewe ucho zwierzęcia (w fig. na prawo) zwisało się ku przodowi.

Dolne wcięcia na otworze potylicznym na niektórych czaszkach nie było tak głębokiem jak u królika dzikiego; górne zaś było dobrze rozwinięte we wszystkich pięciu czaszkach.

Czaszka królików rasy angorskiej podobnie jak pięć ostatnio wzmiankowanych czaszek, tak pod względem ogólnych wymiarów swoich, jako też większości pozostałych cech zajmuje pośrednie miejsce pomiędzy czaszkami największych zwisłouchych królików oraz dzikich. Przedstawia ona jedną tylko szczególną cechę. Pomimo, iż jest znacznie dłuższa aniżeli czaszka dzikiego królika, szerokość jej wymierzona na wysokości tylnych szczelin nadoczodołowych jest prawie o  $\frac{1}{2}$  mniejsza aniżeli u rasy dzikiej.

Czaszki królików srebrzysto szarych, Chinchillas, chimalajskich są bardziej wydłużone niż u dzikich, posiadają większe wyrostki nadoczodołowe, pod każdym zaś innym względem różnią się nieco, wyjąwszy to, iż wcięcia na górnym brzegu otworu potylicznego nie są ani tak głębokie, ani też tak wyraźne. Czaszka królika moskiewskiego różni się bardzo mało pod każdym względem od czaszki królika dzikiego. U królika z dziczalego z Porto-Santo wyrostki nadoczodołowe są po większej części węższe i bardziej zaokrąglone aniżeli u naszych dzikich królików.

Ponieważ niektóre z największych królików zwisłouchych, których skielety preparowałem, zabarwione były prawie jak zające i ponieważ te ostatnie, według zapewnień, były niedawno krzyżowane we Francyi z królikami, możnaby przypuszczać, że niektóre ze wspomnianych wyżej cech pochodzą ze skrzyżowania z zającem, jakie miało miejsce w bardzo dawnych czasach. Dlatego też zbadałem czaszkę zającą, nie mogłem wszakże przez to wcale rozjaśnić sobie właściwości czaszek większych królików. Jednakże jest to fakt interesujący i rozjaśniający prawo, iż rasy jednego gatunku przyjmują nieraz cechy innych gatunków tego samego rodzaju—że przy porównaniu czaszek dziesięciu gatunków zająców w muzeum brytańskiem znalazłem różnice pomiędzy nimi, dotyczące tych samych punktów, co do których króliki domowe największej ulegają zmienności: a mianowicie ogólnych proporcji kształtu, wielkości wyrostków nadoczodołowych, kształtu wolnego końca kości jarzmowej oraz szwu, oddzielającego kości ciemieniowe od czołowej (wieńcowego). Prócz tego, dwie cechy znaczenie zmienne u królika domowego, a mianowicie brzegi otworu potylicznego, oraz



Fig. 11. Dzwigacz (atlas); wielkość naturalna. Górny rysunek przedstawia dzwigacz dzikiego królika. Dolny—wielkiego zwisłouchego królika, barwy zającej: a—górny, b—dolny, środkowy wyrostek.

kształt pionowej blaszki potylicy bardzo też były różne w dwóch wypadkach u tego samego gatunku zająca.

*Kręgi.* Liczba ich jest jednakowa we wszystkich zbadanych przezemnie skieletach, z wyjątkiem dwóch, a mianowicie małego dziczalego królika z Porto-Santo, oraz jednego z największych zwisłouchych gatunków. Oba miały, jak zwykle, siedem kręgów szyjowych i dwanaście piersiowych z żebrami, lecz zamiast siedmiu posiadały oba po osiem kręgów lędźwiowych. Jest to godne uwagi, ponieważż *Gervais* przyjmuje dla całego rodzaju zająca siedem kręgów lędźwiowych. Liczba kręgów ogonowych różni się, o ile mi się zdaje, o dwa lub trzy. Nie zwróciłem jednak na nie ścisłej uwagi; trudno też obliczyć z pewnością ilość ich.

Na pierwszym kręgu szyjowym czyli dzwigaczu (atlas) odmienny nieco jest przedni brzeg górnego łuku u dzikich egzemplarzy. Jest on albo prawie gładki lub też zaopatrzony jest w mały górny środkowy wyrostek. Narysowałem egzemplarz z największym wyrostkiem, jaki kiedykolwiekbydź widziałem; jednakże można zauważyć jak małym i odmiennym co do postaci swej jest on w porównaniu do takiegoż wyrostka na dzwigaczu

wielkiego zwisłouchego królika. U tego ostatniego dolny wyrostek jest także stosunkowo znacznie grubszy i dłuższy. Skrzydła mają zarysy nieco czworokątne.

*Trzeci kręgi szyjowy.* U dzikiego królika (Fig. 12 Aa) kręgi ten posiada widzialny z dolnej powierzchni, wyrostek poprzeczny, który skierowany jest skośnie ku tyłowi i składa się z listewki kostnej zaostrożonej.

Na czwartym kręgu wyrostek ten jest lekko rozdwojony pośrodku. U wielkich zwisłouchych królików wyrostek ten (B a) na trzecim kręgu szyjowym jest rozdwojony, jak na czwartym dzikiego królika. Jednakże trzecie kręgi szyjowe jeszcze bardziej uderzająco różnią się pomiędzy sobą u dzikiego i zwisłouchego królika (Aa, Bb), gdy porównamy z sobą ich przednie powierzchnie stawowe; albowiem końce górnych wyrostków poprzecznych są u dzikiego królika wprost zaokrąglone, gdy tymczasem u zwisłouchych są one trójdzielne i zaopatrzone w głębokie środkowe wycięcie. Kanał kręgowy jest w kierunku poprzecznym bardziej wydłużony u zwisłouchych królików (Bb) niż u dzikich. Otwory dla tętnic są także nieco innej formy. Te pojedyncze różnice na kręgach tych są zdaje mi się godne uwagi.

*Pierwszy kręgi piersiowy.* Górny wyrostek ościasty ma zmienną długość u królika dzikiego. Bywa niekiedy bardzo krótki, po większej części jednak więcej niż o połowę dłuższy niż w drugim kręgu piersiowym. U dwóch wielkich zwisłouchych królików był on jak widziałem,  $\frac{3}{4}$  razy dłuższy niż wyrostek ościasty drugiego kręgu piersiowego.

*Dziewiąty i dziesiąty kręgi piersiowy.* U dzikiego królika wyrostek ościasty dziewiątego kręga jest widocznie grubszy aniżeli ósmego, a wyrostek ościasty dziesiątego kręga jest wyraźnie grubszy i krótszy aniżeli wyrostki ościaste wszystkich kręgów przednich. U wielkich zwisłouchych królików wyrostki ościaste dziesiątego, dziewiątego i ósmego, a nawet w małym stopniu siódmego kręga są znacznie grubsze i nieco odmienną mają formę w porównaniu do tychże wyrostków u dzikiego królika. Ta część kręgościupa różni się bardzo wyglądem swoim od tychże części u dzikiego królika i przypomina w sposób interesujący kręgi niektórych gatunków zajęcy. U królików angorskich, Chinchilla i himalajskich wyrostki ościaste ósmego i dziewiątego kręga są nieco grubsze niż u królika dzikiego. Z drugiej zaś strony u jednego ze zdziczałych królików Porto-Santo, które różniły się pod względem większości innych cech od pospolitego dzikiego królika w sposób wprost przeciwny niż wielkie zwisłouchy króliki, wyrostki ościaste dziewiątego i dziesiątego kręga nie były wcale większe od wyrostków ościastych kręgów leżących przed nimi.

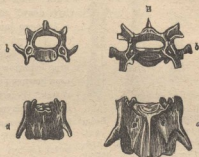


Fig. 12. Trzeci kręgi szyjowy, wiel. nat. A dzikiego, B wielkiego zwisłouchego królika barwy zajęczej; aa—dolna, bb—górna powierzchnia stawowa.



Fig. 13. Kręgi piersiowe od 6 do 10, widziane z boku, wielk. nat. A—dzikiego, B—wielkiego królika, barwy zajęczej, zwanego hiszpańskim.

U tego samego egzemplarza z Porto Santo na dziewiątym kręgu nie było ani śladu przednich wyrostków bocznych (p. Fig. 13), które wyraźnie są rozwinięte u wszystkich dzikich królików angielskich, a jeszcze wyraźniej u wielkich zwisłouchych królików. U nawpół dzikiego królika z Sandon Park <sup>1)</sup> na dolnej powierzchni dwunastego kręga piersiowego był dosyć silnie rozwinięty wyrostek, czego nie zauważyłem u żadnego innego egzemplarza.



Fig. 14. Koniec kości piersiowej, wielk. nat. A—dziki królik, B—królik zwisłouchy barwy zajęczej, C — królik hiszpański barwy zajęczej (lewy kąt górnego końca stawowego w B był odłamany i przypadkowo został tak narysowany).

**Kręgi lędźwiowe.** Przytoczyłem już, że w dwóch wypadkach znalazłem osiem kręgów lędźwiowych, zamiast siedmiu. Trzeci kręg lędźwiowy w jednym skielecie dzikiego królika angielskiego, oraz pewnego dziedzicznego królika z Porto-Santo posiadał dolny wyrostek. Przeciwnie, znalazłem tenże wyrostek dobrze rozwinięty na tym samym kręgu w czterech skieletach wielkich zwisłouchych królików, oraz królików himalajskich.

**Miednica.** U czterech egzemplarzy dzikich królików kształt kości tej był prawie absolutnie identyczny, u kilku ras domowych można było jednak znaleźć lekkie różnice. U wielkich zwisłouchych królików cała górna część kości biodrowej jest prostsza i mniej na zewnątrz wystająca niż u królika dzikiego, a guzowata wyniosłość na brzegu wewnętrznym przedniej i górnej części kości biodrowej jest stosunkowo więcej wystająca.

**Mostek.** Tylony koniec tylnej kości mostkowej u królika dzikiego jest cienki (Fig. 14, A) i nieznacznie rozszerzony. U kilku królików zwisłouchych (B) kość ta jest ku końcowi znacznie więcej rozszerzona, gdy tymczasem u innych egzemplarzy C) ma ona taką samą wszędzie szerokość od jednego końca do drugiego, na wierzchołku zaś jest znacznie grubsza.



Fig. 15. Szczyt łopatki, wielk. nat. A—dziki królik, B, C, D—wielki zwisłouchy królik.

**Łopafka.** Szczyt łopatki wysiła pod kątem prostym wyrostek, kończący się skośnym guzem. Ten ostatni jest nieco odmienny u dzikiego królika pod względem kształtu i wielkości (Fig. 15 A), jako też koniec szczytu—pod względem ostrości, a część, znajdującą się bezpośrednio pod wyrostkiem prostokątnym—pod względem szerokości. Zboczenia tych części u królika dzikiego są bardzo małe, przeciwnie zaś u wielkich zwisłouchych znaczne. Tak, skośny guz końcowy przekształca się w niektórych egzemplarzach (B) w krótki wyrostek, tworzący znów kąt rozwarty z wyrostkiem prostokątnym.

W innym egzemplarzu (C) oba te nierówne wyrostki tworzą prawie linię prostą. Koniec szczytu miewa odmienną szerokość i rozmaicie bywa zaokrąglony, jak to wykazuje porównanie Fig. B, C, B.

<sup>1)</sup> Króliki te oddawna już dziedziczyły w Sandon Park, a także w innych miejscowościach w Staffordshire i Shropshire. Powstały one, jak mi leśniczy powiedział, od różnie zabarwionych królików swoich. Które tam wysadzono. Barwa ich jest zmienna; liczne z nich są ubarwione symetrycznie, są białe i posiadają pręgę na grzbiecie szaro czarną, oraz w takiż sposób zabarwione uszy i rysunki na głowie. Głowa ich jest większa aniżeli u królika pospolitego.

*Kończyny.* Tutaj nie znalazłem żadnych zboczeń; jednakże bardzo staranne porównanie kości nóg okazało się zbyt trudnem.

Opisałem tedy wszystkie różnice, jakie zauważyłem w skielecie. Zaledwie jest możliwem, aby nie uderzył nas wysoki stopień zmienności lub plastyczności w wielu kościach. Widzimy, jak błędem jest często powtarzane twierdzenie, iż tylko grzebień kostny, służący jako miejsca przyczepu dla mięśni, są zmienne co do formy i że tylko części małego znaczenia ulegają modyfikacyi u zwierząt w stanie kultury. Nikt np. nie powie, iż otwór potyliczny lub dźwigacz, albo też kręgi szyjowe są mało znaczące. Gdyby znaleziono w stanie kopalnym różne kręgi dzikich i zwiślouchych królików, które przedstawiłem na powyższych rysunkach, paleontologowie twierdziliby zaraz, że należą one do różnych gatunków.

*Wpływ używania i nieużywania części.* U wielkich zwiślouchych królików stosunkowa długość kości jednej i tej samej kończyny oraz przedniej i tylnej nogi pozostała prawie taka sama, jak u dzikiego królika. Co do wagi jednak, zdaje się, iż kości tylnych nóg nie powiększyły się we właściwym stosunku do przednich. Waga całego ciała zbadanych przezemnie wielkich królików przewyższała prawie dwa do półczwartej raza wagę królika dzikiego, a waga kości nóg przednich i tylnych razem wziętych (wyjawszy stopy, z powodu trudności należytego oczyszczenia wielu małych kostek) powiększyła się u wielkiego zwiślouchego królika w tym samym prawie stosunku, a więc i we właściwym stosunku do ciężaru ciała, jaki nogi te dźwigają. Jeśli długość ciała uważać będziemy jako miarę do porównania, w takim razie kończyny wielkich królików wydłużyły się o pół lub półtorej raza za mało, aniżeli wymagałby tego stosunek właściwy. Jeśli wreszcie weźmiemy jako miarę do porównania długość czaszki, która, jak widzieliśmy wyżej, wydłużyła się nie we właściwym stosunku do długości ciała, znajdziemy, iż kończyny w stosunku do odnóży dzikiego królika są  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cala za krótkie. Jakakolwiek więc weźmiemy skalę, okaże się, iż kości odnóży wielkich zwiślouchych królików nie wydłużyły się we właściwym stosunku do innych części ciała, lecz zyskały na wadze; a można to, jak sądzę, wytłumaczyć przez nieczynny sposób życia, jaki prowadziły zwierzęta w ciągu wielu pokoleń. Nawet i łopotka nie wydłużyła się we właściwym stosunku do powiększonej długości ciała. Objętość czaszki, otaczającej mózg, stanowi punkt interesujący. Naprowadzony zostałem na to przez okoliczność, iż znalazłem u wszystkich królików domowych długość czaszki w stosunku do szerokości znacznie powiększoną, w porównaniu z królikiem dzikim. Gdybyśmy posiadali większą ilość królików domowych tej samej prawie wielkości, co królik dziki, byłoby bardzo łatwo wymierzyć objętość czaszek ich i porównać, ale tak nie jest. Wszystkie prawie rasy domowe posiadają większe ciała niż dzikie króliki, a gatunki zwiślouchie są przeszło dwa razy cięższe. Ponieważ małe zwierzę musi wytężyć swe zmysły, inteligencyę i instynkt zupełnie na równi z większym zwierzęciem, nie należy oczekiwać, aby zwierzęta, raz, dwa lub trzy razy większe, musiały też posiadać raz, dwa lub trzy razy większy mózg<sup>1)</sup>. Zważywszy cztery dzikie króliki i cztery wielkie lecz nie tłuste króliki zwiślouchie, znalazłem, że przeciętna waga dzikich do wagi zwiślouchych królików miała się jak 1 : 2,17, długość ciała jak 1 : 1,41, objętość czaszki zaś (jak to wymierzyłem sposobem, który później opiszę) jak 1 : 1,15. Widzimy więc, że objętość czaszki a tem samem i wielkość mózgu w stosunku do wielkości ciała nieznacznie tylko wzrosła, a fakt ten tłumaczy wąskość czaszek u wszystkich domowych królików w porównaniu do długości ich.

<sup>1)</sup> P. uwagę Prof. Owena w jego pracy: On the zoological significance of the brain etc. British Associat. 1862. Co do ptaków patrz: Proc. Zool. Soc. 11 styczeń 1848, s. 8.

W górnej połowie następującej tablicy podałem wymiary czaszek dziesięciu dzikich królików, w dolnej połowie wymiary dziewięciu gatunków zupełnie oswojonych. Ponieważ króliki te różnią się tak bardzo wielkością swoją, musimy koniecznie posiadać jakąś skalę, z którą porównywalibyśmy objętość czaszek ich. Jako najlepszą skalę wybrałem długość czaszki; albowiem, jak to wyżej przytoczyłem, nie powiększyła się ona tak znacznie, jak ciało u większych form królików.

Ponieważ jednak czaszka podobnie jak i wszelka inna część waha się pod względem długości, nie przedstawia ani ona, ani też żadna inna część skali doskonałej.

W pierwszej kolumnie podana jest krańcowa długość czaszki w calach; wiem dobrze, że wymiary te wymagają większej ścisłości, aniżeli ta, z jaką można je było podać. Postarałem się jednak dokładnie podać długość, jaką wskazywał cyrkiel. Druga i trzecia kolumna wykazują długość i wagę ciała w tych wszystkich wypadkach, w jakich tylko wymiary te robiono. Czwarta kolumna przedstawia objętość czaszek wyrażoną przez wagę drobnego szrutu, którym napełniano czaszkę; nie należy jednak przypuszczać, aby wagi te były dokładnymi aż do kilku granów. W piątej kolumnie podaną jest objętość, jaką powinniaby mieć czaszka, sądząc z długości, w porównaniu z objętością czaszki dzikiego królika № 1; w szóstej kolumnie podaną jest różnica pomiędzy rzeczywistą i obliczoną objętością, w siódmej stosunek odsetkowy przyrostu i zmniejszenia się; tak np. ponieważ dziki królik № 5 posiada krótszą i lżejszą głowę aniżeli dziki królik № 1, należałoby oczekiwać, że i czaszka jego posiadać też będzie mniejszą objętość. Rzeczywista objętość wyrażona przez wagę szrutu wynosi 875 granów czyli o 97 granów mniej niż u królika Nr. 1. Jeśli jednak porównamy oba te króliki według długości ich czaszek, zobaczymy, że u Nr. 1 czaszka ma długości 3,15 cala, u królika zaś Nr. 5—2,96 cali, a w tym stosunku czaszka królika Nr. 5 powinna mieć objętości 913 granów szrutu, co przewyższa objętość rzeczywistą, ale tylko o 38 granów. Lub też rozpatrzmy wypadek ten z innej strony (jak w kolumnie VII): mózg małego królika Nr. 5 jest na każde 100 granów wagi tylko o 4% za lekki, t. j. powinien być cięższym o 4% w porównaniu do królika Nr. 1, służącego jako skala. Użyłem królika Nr. 1 jako skalę do porównania, ponieważ długość jego czaszki jest najmniejszą ze wszystkich mających długość przeciętną. A więc dla rezultatów, jakie choć przedstawić, jest to królik najmniej sprzyjający, dlatego mianowicie, że u wszystkich oddawna oswojonych królików wielkość mózgu zmniejszyła się i to albo rzeczywiście lub też w stosunku do długości ciała i głowy oraz w porównaniu do mózgu dzikiego królika. Gdybym przyjął królika irlandzkiego Nr. 3 jako skalę, rezultat byłby jeszcze bardziej uderzający.

Zwróćmy się do tablicy. Pierwsze cztery dzikie króliki posiadają czaszki jednakowej długości, a czaszki te nieznacznie tylko różnią się pomiędzy sobą swą objętością. Interesujący jest królik rasy Sandon (Nr. 4), który wprawdzie obecnie jest dziki, lecz pochodzi, jak wiadomo, od oswojonej rasy, co wskazuje jeszcze swoista barwa jego i znaczna długość ciała; tem niemniej jednak czaszka osiągnęła normalną długość i objętość. Trzy następne króliki są dzikie, lecz niewielkie i wszystkie posiadają czaszki o nieznacznie mniejszej objętości. Trzy zdziwiałe króliki z Porto Santo Nr. 8—10, przedstawiają wypadek trudny do rozwikłania. Wielkość ich ciała jest znaczna, a długość i objętość czaszki zredukowaną została w małym stopniu, w porównaniu do czaszek dzikich królików angielskich. Jeśli porównamy z sobą objętości czaszek trzech królików Porto-Santo, znajdziemy uderzającą różnicę, która nie zostaje w żadnym związku z nieznaczną różnicą w długości czaszek ich, a także, jak sądzę, w żadnym związku z jakąbydź różnicą w wielkości ciała. Jednakże nie postarałem się zważyć oddzielnie ciała ich. Załedwie mogę przypuścić, aby masa mózgu u tych trzech królików, żyjących przy jednakowych warunkach, mogła być tak dalece różną, jak to wskazują stosunkowe różnice objętości ich czaszek. Nie wiem także, czy możliwem jest, aby jeden mózg mógł zawierać znacznie więcej płynu aniżeli drugi. Nie mogę zatem wyjaśnić tego wypadku.

Rozpatrzmy dolną połowę tablicy, zawierającą wymiary królików domowych, a zobaczymy, że u wszystkich, jakkolwiek w bardzo różnym stopniu, objętość czaszki jest

mniejszą, aniżeli możnaby przypuścić, sądząc z długości czaszek w porównaniu do długości ich u królika dzikiego Nr. 1. Pod Nr. 22 podane są wymiary przeciętne siedmiu wielkich zwisłouchych królików. Otóż zachodzi pytanie: czy przeciętna objętość czaszki u tych siedmiu wielkich królików powiększyła się o tyle, o ile sądzić można na zasadzie znacznego przyrostu ciała? Możemy próbować rozwiązania tej kwestyi w sposób dwojaki. W górnej połowie tablicy posiadamy wymiary czaszek sześciu małych dzikich królików, Nr. 5—10 i znajdujemy, że czaszki te są przecięciowo o 0,18 cali krótsze, co do objętości zaś zawierają o 91 granów mniej, aniżeli przeciętna długość oraz objętość trzech pierwszych królików spisu. Siedem wielkich zwisłouchych królików posiada przecięciowo czaszki 4,11 cali długości oraz 1136 gr. objętości. A więc długość czaszek tych wzrosła pięć razy więcej niż zmniejszyła się długość sześciu czaszek małych dzikich królików, i dlatego też należałoby oczekiwać, że i objętość czaszek wielkich zwisłouchych królików wzrosła pięć razy więcej, aniżeli zmniejszyła się objętość czaszek u sześciu małych królików.

Przeciętny przyrost objętości stanowiłby tedy 455 granów, gdy tymczasem realny przyrost przeciętny wynosi tylko 155 granów. Dalej, wielkie zwisłouchie króliki posiadają ciało prawie takiej samej wagi i wielkości, jak zajęce zwyczajny, lecz głowy ich są dłuższe. Gdyby zatem króliki zwisłouchie były dzikie, możnaby oczekiwać, iż czaszki ich posiadałyby taką samą prawie objętość, jak zajęcze. Jednakże weale tak nie jest, albowiem przeciętna objętość dwóch czaszek zajęczych (Nr. 23 i 24) jest o tyle większą od przeciętnej objętości czaszek siedmiu królików zwisłouchych, iż ta ostatnia musiałaby się o 21% powiększyć, dla dorównania przeciętnej wielkości czaszki zajęczej <sup>1)</sup>.

Przedtem już zauważyłem, że gdybyśmy posiadali liczne oswojone króliki tej samej przeciętnej wielkości co króliki dzikie, byłoby łatwo porównać z sobą objętości ich czaszek. Ale oto króliki himalajskie, moskiewskie i angorskie (Nr. 11, 12, 13 tablicy) są tylko nieznacznie większe i mają niewiele dłuższe czaszki aniżeli zwierzęta dzikie, a widzimy, że rzeczywista objętość ich czaszek jest mniejsza, niż u zwierzęcia dzikiego, według obliczenia zaś (7 kolumna) znacznie mniejsza. w stosunku do różnicy długości ich czaszek. Królik Chinchilla jest zwierzęciem znacznie większem (Nr. 14) od dzikiego, a jednak objętość jego czaszki nieznacznie tylko przewyższa objętość czaszki dzikiego królika. Królik angorski (Nr. 13) przedstawia wypadek najdziwniejszy. Zwierzę to nosi na swem czystem białem ubarwieniu oraz długiem jedwabistym futerku piętno długiej hodowli. Posiada ono znacznie dłuższą głowę oraz ciało, aniżeli królik dziki, lecz rzeczywista objętość jego czaszki jest nawet mniejszą niż u małego dzikiego królika Porto-Santo. Mierzona według długości czaszki objętość jest tylko nawpół tak wielką, jak być powinna (p. 7 kolumna). Trzymałem to osobliwe zwierzę żywe, a nie było ono ani chore, ani też zidyociale. Wypadek ten zdziwił mię tak dalece, iż powtórzyłem wszystkie inne wymiary, lecz wszystkie się sprawdziły.

Porównałem objętość czaszki królika angorskiego z objętością czaszki królika dzikiego według innych skal, a mianowicie długości i wagi ciała oraz wagi kości kończyny; lecz we wszystkich tych wypadkach waga mózgu okazuje się zbyt małą, jakkolwiek w stopniu nieznacznym, jeśli jako skalę użyjemy kości kończyn, a okoliczność ta tłumaczy się zapewne przez to, iż kończyny rasy tej, tak długo już hodowanej, utraciły wiele na wadze w skutek długotrwałego, nieczynnego sposobu życia. Dochodzę zatem do wniosku, iż u rasy angorskiej, która różni się od innych tem, iż jest spokojniejszą i bardziej towarzyską, objętość czaszki uległa rzeczywwiście dziwnej redukcji.

<sup>1)</sup> Ta przeciętna jest widocznie zbyt niską, albowiem *Crisp* (Proc. Zool. Soc. 1851, s. 86) podaje 210 gr. jako rzeczywistą wagę mózgu zajęcia wagi 7 funtów, oraz 155 gr. jako wagę królika ważącego 3 f. 5 un. t. j. tyle, ile królik Nr. 1 mojej tablicy. Otóż zawartość czaszki tego ostatniego waży 972 gr., a według stosunku *Crispa* od 125 do 210, gdyby czaszka zajęcia zawierała 1632 gr. szrutu, gdy tymczasem w rzeczywistości zawiera ona tylko 1455 gr.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Nazwa rasy.	Długość czaszki	Długość ciała od siekaczy do otworu odbytnicy	Waga całego ciała	Objętość czaszki, wymierzona drobnym szrutem	Objętość czaszki, obliczona na zasadzie długości w stosunku do objętości № 1	Różnica pomiędzy rzeczywistą i obliczoną objętością czaszki	O ile odsetek mózg według obliczeń jest za ciężki lub za lekki, odpowiednio do długości czaszki, w stosunku do mózgu dzikiego królika № 1
	Cale	Cale	Fun. unc.	Grany	Grany	Grany	
1. Dzikie królik, Kent .....	3,15	17,4	3 5	972	—	—	
2. „ „ Wyspy Szkockie.....	3,15	—	— —	979	—	—	
3. „ „ Irlandya .....	3,15	—	— —	992	—	—	(2 <sup>o</sup> / <sub>0</sub> za ciężki w stosunku do № 1)
4. Królik oswojony, zdziaczały w Sandon	3,15	18,5	— —	977	—	—	
5. Dzikie, pospolitej odmiany, małe, Kent	2,96	17,0	2 14	875	913	38	4 <sup>o</sup> / <sub>0</sub> za lekkie
6. Dzikie, odmiana barwy brunatnej, Szkocya.....	3,1	—	— —	918	950	32	3 <sup>o</sup> / <sub>0</sub> „ „
7. Srebrzysto szary, mały egzemplarz Thetford. ....	2,95	1,55	2 11	938	910	28	3 <sup>o</sup> / <sub>0</sub> „ „ za ciężkie
8. Zdziaczały królik, Porto Santo .....	2,83	—	— —	893	873	20	2 <sup>o</sup> / <sub>0</sub> „ „
9. „ „ „ „ „ „ .....	2,85	—	— —	756	879	123	16 <sup>o</sup> / <sub>0</sub> „ „ za lekkie
10. „ „ „ „ „ „ .....	2,95	—	— —	835	910	75	9 <sup>o</sup> / <sub>0</sub> „ „
Wymiary przeciętne trzech królików Porto Santo .....	2,88	—	— —	828	888	60	7 <sup>o</sup> / <sub>0</sub> „ „
<i>Króliki domowe.</i>							
11. Himalajskie.....	3,5	20,5	— —	963	1080	117	12 <sup>o</sup> / <sub>0</sub> „ „
12. Moskiewskie.....	3,25	17,0	3 8	803	1002	199	24 <sup>o</sup> / <sub>0</sub> „ „
13. Angorskie .....	3,5	19,5	3 1	697	1080	383	54 „ „
14. Chinchilla .....	3,65	22,0	— —	995	1126	131	13 „ „
15. Wielki zwisłouchy .....	4,1	24,5	7 0	1065	1265	200	18 „ „
16. „ „ .....	4,1	25,0	7 13	1153	1265	112	9 „ „
17. „ „ .....	4,07	—	— —	1037	1265	218	21 „ „
18. „ „ .....	4,1	25,0	7 4	1208	1265	57	4 „ „
19. „ „ .....	4,3	—	— —	1232	1326	94	7 „ „
20. „ „ .....	4,25	—	— —	1124	1311	187	16 „ „
21. Wielkie, barwy zajęcej .....	3,86	24,0	6 14	1131	1191	60	5 „ „
22. Wymiary przeciętne siedmiu powyższych zwisłouchych.....	4,11	24,62	7 4	1136	1268	132	11 „ „
23. Zając ( <i>L. timidus</i> ) egz. angielski ..	3,61	—	7 0	1315	—	—	—
24. „ „ niemiecki..	3,82	—	7 0	1455	—	—	—

Ze wszystkich powyższych faktów, a mianowicie: 1) iż rzeczywista objętość czaszki u rasy himalajskiej, moskiewskiej i angorskiej mniejszą jest, niż u królików dzikich, pomimo, iż na zasadzie wszystkich innych wymiarów są one zwierzętami większemi; 2) iż objętość czaszki wielkich zwistouchych królików nie wzrosła nawet przybliżenie w takim samym stosunku, w jakim zmniejszyła się objętość czaszki małych dzikich królików, oraz 3) iż objętość czaszki u wielkich zwistouchych królików w porównaniu do takowej u zająca, zwierzęcia takiej samej prawie wielkości, znacznie jest mniejsza—ze wszystkich tych faktów wnose, że pomimo różnicy w objętości czaszki u małego królika Porto - Santo oraz u wielkich zwistouchych gatunków, u wszystkich oddawna hodowanych królików mózg albo nie powiększył się we właściwym stosunku do wydłużenia głowy oraz wielkości ciała, lub też, w stosunku do tego, co nastąpiło u zwierząt w stanie natury, faktycznie zmniejszył się.

Pamiętajmy o tem, że króliki były przez tyle pokoleń hodowane, oraz trzymane w ścisłej niewoli; w skutek tego zaś nie mogły one ćwiczyć ani swej inteligencji, ani instynktu, ani też zmysłów oraz ruchów dowolnych, nie potrzebując unikać nieprzyjaciół lub też szukać pożywienia, a ztąd możemy wnosić, że i mózg ich niewiele tylko ćwiczył się i ucierpiał też w rozwoju.

Widzimy więc, że najważniejszy i najbardziej złożony organ całego ustroju ulega prawu redukcji w skutek nieużywania. Wreszcie, zestawmy znaczne modyfikacje, jakim uległy króliki domowe, z przyczynami tego, jakkolwiek te ostatnie są tak trudne do poznania. W skutek dowozu obfitszego i pożywniejszego pokarmu w związku z małym ruchem ciała oraz w skutek ciągłego doboru najcięższych osobników — waga ciała u większych ras domowych wzrosła więcej niż dwukrotnie. Stosownie do powiększonej wagi ciała zwiększyła się także waga kości odnóży (lecz tylnych mniej niż przednich). Co do długości jednak, to nie powiększyły się one we właściwym stosunku, a to stanowi może skutek braku odpowiedniego ruchu ciała. Ze wzrostem masy ciała, trzeci kręg szyjowy otrzymał cechy, właściwe czwartemu, a podobnie też ósmy i dziewiąty kręg piersiowy otrzymał cechy, właściwe dziesiątemu kręgowi oraz tylnym. U większych ras wydłużyła się czaszka, lecz nie we właściwym stosunku do przyrostu długości ciała. Rozmiary mózgu nie powiększyły się jak należało lub nawet faktycznie zmniejszyły się, a w skutek tego kostna skrzynka czaszkowa pozostała wąską i wpłynęła przez współczynność na kości licowe i całą długość czaszki. W ten sposób czaszka osiągnęła swoją charakterystyczną wąskość.

W skutek przyczyn nieznanых powiększyła się szerokość wyrostków nadoczodołowych kości czołowych oraz szerokość wolnych końców kości jarzmowych, a u większych ras wielki otwór potyliczny jest zwykle znacznie mniej wyciętym niż u dzikich królików. Niektóre części łopatki oraz końcowe

części mostka otrzymały kształty bardzo różne. Przez ciągły dobór powiększyła się w wielkim stopniu długość i szerokość uszu; znaczna waga uszu, prawdopodobnie w związku z nieużywaniem mięśni, wpłynęła na to, iż uszy obwisły; to zaś zmieniło położenie i postać kostnego przewodu słuchowego, a ta ostatnia okoliczność w skutek współczynności wpłynęła znów w małym stopniu na położenie każdej prawie kości w górnej części czaszki, a nawet na położenie wyrostków stawowych szczęki dolnej.

---

## ROZDZIAŁ V.

### Gołębie domowe.

Wyliczenie i opis ras różnych. — Zmienność indywidualna — Dziwne zboczenia. — Cechy osteologiczne: czaszka, szczeka dolna, liczba kręgów. — Współczynność wzrostu: język i dziób: powieki i nozdrza ze skórą brodawkowatą. — Ilość lotek i długość skrzydeł. — Ubarwienie oraz upierzenie. — Nogi zaopatrzone w pletwy i opierzone — O działaniu nieużywania. — Długość nóg we współczynności z długością dzioba — Długość mostka, łopatki i obojczyka. — Długość skrzydeł. — Streszczenie punktów, jakimi różnią się rozmaite rasy.

Postanowiłem gołębie domowe wystudyować ze szczególną starannością ponieważ dowody pochodzenia wszystkich ras domowych od jednej znanej formy rodowej są daleko jaśniejsze u gołębi, niż u wszelkich innych zwierząt, hodowanych oddawna. Dalej pobudziła mię do tego okoliczność, iż w wielu językach istnieje kilka starych rozpraw o gołębiach, tak że możemy badać historię kilku ras, a wreszcie i ta także okoliczność, iż istnieją tu niezwykle wielkie zboczenia, zależne od przyczyn, poczęści dających się wykazać. Szczegóły będą może niekiedy nudne i drobnostkowe; ale nie pożałuje tego nikt, kto pragnie rzeczywiście poznać postęp przemian u naszych zwierząt domowych; a każdy, kto hodował gołębie i zauważył wielkie różnice pomiędzy oddzielnymi rasami jako też czystość, jaką zachowuje większość ras — nie będzie uważał szczegółów tych za zbyt cenne. Pomimo wyrażnych dowodów, iż wszystkie rasy są potomkami jednego gatunku, dopiero po wielu latach zdołałem się przekonać, iż wszelkie różnice pomiędzy rasami wystąpiły od czasu, kiedy człowiek oswoił dzikiego gołębia skalnego.

Hodowałem wszystkie najrozmaitsze rasy gołębi, jakie tylko mogłem otrzymać w Anglii lub też z łądu stałego, oraz spreparowałem ze wszystkich szkielety. Otrzymałem skórki z Persyi, wielką ilość z Indyj oraz z innych części świata <sup>1)</sup>. Od czasu wstąpienia mego do dwóch londyńskich klubów gołę-

<sup>1)</sup> The Hon. C. Murray przysłał mi kilka bardzo cennych egzemplarzy z Persyi, Mr. Keith Abbott poinformował mię o gołębiach tego kraju. Jestem bardzo zobowiązany

biarskich doświadczyłem jaknajprzyjaźniejszego poparcia ze strony wielu bardzo wybitnych amatorów <sup>1)</sup>.

Rasy gołębi, które można odróżnić i które zachowują czystość, są bardzo liczne. *Boitard* i *Corbié* <sup>2)</sup> opisali szczegółowo 122 gatunki, a ja mógłbym dodać kilka gatunków europejskich, które nie były im znane. Sądząc z dostarczonych mi danych, przypuszczam, że w Indyach istnieje wiele ras, tutaj nieznanach, a *Sir W. Elliot* donosi mi, że zbiór sprowadzony do Madras przez pewnego kupca indyjskiego z Kairo i Konstantynopola, zawierał kilka gatunków w Indyach nieznanach. Nie mam żadnej co do tego wątpliwości, iż istnieje przeszło 150 gatunków, zachowujących czystość krwi i szczególnie znanych. Jednakże [daleko większa ilość ich różni się pomiędzy sobą tylko cechami nieznacznymi. Podobne różnice zupełnie tu ominę i ograniczę się tylko na wybitniejszych stosunkach, dotyczących budowy. Zobaczymy zaraz, iż istnieją liczne ważne różnice. Przejrzałem wspaniały zbiór gołębi w muzeum brytańskim, a wyłączając niektóre formy (*Didunculus*, *Calaeas*, *Goura* i t. d.) nie waham się twierdzić, iż niektóre domowe rasy gołębia skalnego różnią się pomiędzy sobą zewnętrznymi cechami tak, jak najbardziej odmienne rodzaje naturalne. Pomiedzy 288 znanymi gatunkami <sup>3)</sup> napróżno szukalibyśmy tak małego i stożkowatego dzioba, jak dziób krótkogłowego młynka, tak szerokiego i krótkiego jak dziób brodacza, tak długiego, prostego i wąskiego i z tak ogromnymi płatkami, jak dziób angielskiego gołębia pocztowego, tak rozszerzonego, prostego ogona, jak ogon pawika lub też takiego przełyku, jak u wolarza. Nie twierdzę ani na chwilę, iż rasy domowe tak się różnią całą swą organizacją, jak rozmaite rodzaje naturalne; mam na myśli tylko cechy zewnętrzne, na których, należy przyznać, opiera się większość rodzajów ptasich.

---

*Sir Walterowi Elliot* za ogromny zbiór skórek z Madras oraz liczne wiadomości o tych ostatnich. *Mr. Blyth* otworzył mi skarbnięć wiadomości swych o tych oraz pokrewnych kwestiach. *Sir James Brooke* przysłał mi egzemplarze z Borneo, *Mr. Swinhoe* z Amoy i Chin, *Mr. Daniell* z zachodniego brzegu Afryki.

<sup>1)</sup> *Mr. B. P. Brent*, znany z licznych swych prac o drobiu domowym, pomagał mi przez wiele lat w różny sposób, podobnie też *Mr. Tegetmeier* z niezmordowaną usłużnością. Ten ostatni, dobrze znany z prac o drobiu domowym, który hodował też sam gołębie, przejrzał ten rozdział oraz następujący. *Mr. Bull* pokazał mi nieporównany swój zbiór gołębi wolarzy i dał mi egzemplarze ich. Mogłem też korzystać ze zbioru *Mr. Wickinga*, bogatszego niż wszelkie inne; dopomagał mi on wciąż informacjami oraz dostarczał egzemplarzy. *Mr. Haynes* i *Mr. Corker* dali mi egzemplarze wspaniałych gołębi pocztowych; podobnie też zobowiązał mię dla siebie *Mr. Harrison Weir*. Okazali mi również pomoc *Mr. J. M. Eaton*, *Mr. Baker*, *Mr. Evans* i *Mr. Baily jun.*, z Mounstreet; temu ostatniemu zobowiązany jestem za dostarczenie kilku cennych egzemplarzy. Wszystkim tym panom pozwalam sobie tutaj jaknajserdeczniej podziękować.

<sup>2)</sup> *Les Pigeons de Volière et de Colombier*, Paris 1824. Przez 45 lat jedynym zajęciem p. *Corbié* było opiekowanie się gołębiami księżniczki Berry.

<sup>3)</sup> *Coup d'oeil sur l'ordre des Pigeons par le Prince C. L. Bonaparte*, Paris 1856. Autor ten liczy 288 gatunków, które rozmieszcza w 85 rodzajach.

W jednym z późniejszych rozdziałów, gdzie rozpatrzemy zasadę doboru, przez człowieka dokonywanego, zobaczymy wyraźnie, dlaczego różnice pomiędzy rasami domowymi opierają się zawsze prawie na zewnętrznych lub przynajmniej z zewnątrz widzialnych cechach.

Z powodu wielkości i stopniowania różnic pomiędzy oddzielnymi rasami uważałem za konieczne przy następującej klasyfikacji uporządkować je w grupy, rasy i podrasy, a do tych trzeba jeszcze dołączyć odmiany i pododmiany, które wszystkie odziedziczają ściśle właściwe sobie cechy. Nawet pomiędzy osobnikami tej samej pododmiany, jeśli są one długo hodowane przez różnych amatorów, można odróżnić rozmaite linie. Niema wątpliwości, że gdyby znaleziono dobrze scharakteryzowane formy różnych ras w stanie dzikim, uważałoby wszystkie za odmienne gatunki, a nawet niektóre z nich byłyby zaliczone przez ornitologów do odmiennych rodzajów. Bardzo jest trudno ułożyć dobrą klasyfikację różnych ras domowych, ponieważ trudno określić sposób, w jaki liczne formy przechodzą stopniowo jedne w drugie.

Jest to godne uwagi, iż na dokładnie takie same trudności natrafiamy tutaj i takich samych prawideł trzymać się musimy, jak przy klasyfikacji, wszelkiej innej naturalnej, lecz trudnej grupy istot organicznych. Można by trzymać się „sztucznej klasyfikacji“, która przedstawiałaby mniej trudności niż „naturalna“, ale ta dzieliłaby od siebie liczne oczywiste pokrewieństwa. Łatwo jest definiować formy krańcowe, lecz przejściowe oraz trudniejsze formy przeczą często definicyom. Prócz tego należy pomieszczać w pewnych grupach formy, które można by nazwać wahającami się, a które właściwie do grup tych nie należą. Należy brać pod uwagę cechy wszelkiego rodzaju; ale podobnie jak u ptaków w stanie naturalnym, cechy dotyczące kształtu dziobów dają się najlepiej i najłatwiej użyć.

Niepodobna tak dokładnie rozważyć znaczenia wszystkich cech, z jakich korzystać pragniemy, aby utworzyć grupy i podgrupy jednakowej wartości. Wreszcie pewna grupa może zawierać tylko jedną rasę; inna znów i mniej wyraźnie określona grupa zawierać może przeciwnie, liczne rasy i podrasy; a w tym wypadku, podobnie jak przy klasyfikacji gatunków naturalnych, trudno jest uniknąć tego, aby nie nadawać zbyt wielkiej wartości cechom, wspólnym wielkiej ilości form.

Robiąc pomiary, nigdy nie spuszczałem się na oko; a jeśli się wyrażam, że pewna część jest małą lub dużą, to mam zawsze na myśli dzikiego gołębia skalnego (*Columba livia*), jako skalę porównań. Wymiary podałem w dziesiętych częściach cala <sup>1)</sup>.

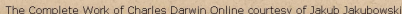
<sup>1)</sup> Ponieważ tak często powołuję się na wielkość gołębia skalnego, pożyteczne będzie podać przeciętne wymiarów dwóch dzikich ptaków, które przysłał mi łaskawie Dr. Edmonstone z wysp Szkoekich:

	cali
Długość od opierzonej nasady dzioba do końca ogona .....	14.25
„ „ „ gruczołu łojowego .....	9.5
„ „ wierzchołka dzioba do końca ogona .....	15.02
„ „ piór ogonowych .....	4.62

Przedstawię teraz krótki opis wszystkich najgłówniejszych ras. Następujący przegląd szematyczny ułatwi czytelnikowi zapoznanie się z nazwami ras gołębi oraz zrozumienie stosunków pokrewieństwa ich. Gołębia skalnego czyli *Columba livia* (pod nazwą tą rozumiem dwa czy trzy ściśle z sobą spokrewnione podgatunki czyli rasy geograficzne, które później zostaną opisane) można uważać jako wspólną formę rodową, jak to zobczymy w najbliższym rozdziale. Nazwy wydrukowane kursywą po prawej stronie tablicy oznaczają rasy wyraźniejsze, czyli takie, które uległy w najwyższym stopniu modyfikacyi. Długość kropkowanych linii oznacza w sposób gruby stopień różnic każdej rasy w porównaniu do formy rodowej, a nazwy podpisane jedna pod drugą w pojedynczych kolumnach przedstawiają mniej lub więcej ściśle łączące ogniwka. Przerwy pomiędzy kropkowanymi liniami reprezentują w przybliżeniu wielkość różnic pomiędzy rozmaitemi rasami.

Długość od wierzchołka skrzydła do wierzchołka skrzydła.....	26,75
„ „ złożonego skrzydła .....	9,25
Dziób.—Długość od wierzchołka do opierzonej nasady.....	0,77
„ Grubość, pionowo wymierzona na przednim końcu nozdrzy.....	0,23
„ Szerokość, wymierzona w tem samym miejscu.....	0,16
Nogi.—Długość od końca palca środkowego (bez pazura) do dolnego końca goleni..	2,77
„ „ „ „ „ „ do końca tylnego palca ..	2,02
Waga 14 1/4 uncyj.	

— 109 —



## I. GRUPA.

Grupa ta zawiera jedną rasę, a mianowicie gołębie wolaki czyli torbacze. Jeśli weźmiemy najsilniej rozwiniętą podrasę, a mianowicie podrasę uszlachetnionych, angielskich gołębi wolaków, to okaże się ona najbardziej może określona ze wszystkich gołębi domowych.

I RASA: WOLAKI *Pouter-Pigeons* ang., *Grosses-gorges* niem., *boulans* fran.)

*Przełyk (oesophagus) znacznej wielkości, zaledwie od wola oddzielony, często obrzmiały. Ciało i nogi wydłużone. Czaszka umiarkowanej wielkości.*

1 *Podrasa: Uszlachetniony wolak angielski* ma wygląd iście zadziwiający, gdy wole jego jest zupełnie rozszerzone. Zwyczaj rozszerzania wola właściwy jest wszystkim gołębiom domowym, lecz wolak doprowadza go do ostateczności. Wyjawszy znaczną wielkość, wole nie różni się niczem innem od wola innych gołębi; jest tylko mniej wyraźnie oddzielone od przełyku przez skośne zwężenie; średnica górnej części gardzieli jest ogromna aż do samej głowy.

U ptaka, którego posiadałem, dziób był całkowicie prawie niewidzialny, kiedy wole było zupełnie rozdęte. Samiec nadyma się, szczególnie gdy jest pobudzony, silniej niż samica i pyszni się tą zdolnością. Gdy ptak niechce się bawić, że użyję wyrażenia technicznego, właściciel, jak się o tem naocześnie przekonałem, bierze dziób w usta i wydyma ptaka jak balon. Ptak wydęty w ten sposób powietrzem i dumą przechadza się z powagą i zachowuje wspinałą wielkość swoją dopóki tylko sił mu staje. Wolaki wlatują często w górę z wydętym wolem. Jeden z ptaków moich poślknął razu pewnego porządna porcję grochu i wody i gdy poirunał, aby zawartość tę zrzucić i nakarmić nią młode, które już prawie latać umiały, słyszałem jak groch grzechotał w rozdeptanym wolu, jak w bębnie. Podczas lata gołąb uderza często jednym skrzydłem o drugie grzbietowymi ich powierzchniami, sprawiając tym sposobem grzechotanie.

Wolaki trzymają się dziwnie prosto; ciało ich jest cienkie i wydłużone. W związku z taką postacą ciała żebra są po większej części szersze, a kręgi liczniejsze, aniżeli u innych ras. W skutek tej postawy nogi ich wydają się dłuższymi, niż są w rzeczywistości, jakkolwiek kości i nogi są faktycznie dłuższe w porównaniu z gołębiem skalnym. Skrzydła wydają się bardzo wydłużone, nie są jednak takimi w stosunku do długości ciała. Dziób także wydaje się dłuższym; a w stosunku do wielkości ciała oraz dzioba gołębia skalnego jest on faktycznie nieco krótszy (około 0,03 cala). Wolak jest ptakiem wielkim, jeśli nie umiarkowanym; zmierzyłem jednego, który posiadał 34,5 cali od wierzchołka jednego skrzydła do drugiego, a 19 cali od wierzchołka dzioba do końca ogona. U dzikiego gołębia skalnego z wysp szkockich wymiary te wynosiły tylko 28 $\frac{1}{4}$  i 14 $\frac{3}{4}$  cali. Istnieją liczne pododmiany gołębi wolaków, jednakże nie wspomnę o nich.

2 *Podrasa. Gołąb holenderski.*—Jest to, zdaje się, forma rodowa naszych uszlachetnionych, angielskich gołębi wolaków; hodowałem parę, lecz przypuszczam, że nie były to ptaki czystej krwi; są one mniejsze niż wolaki angielskie, oraz słabiej są rozwinięte pod względem wszystkich cech swoich. *Neumeister* <sup>1)</sup> podaje, że skrzydła krzyżują się powyżej ogona i nie sięgają aż do końca tego ostatniego.

<sup>1)</sup> Das Ganze d. Taubenzucht. Weimar (1837), 2 wyd. Tab. 11 i 12).

3 *Podrasa: Wolak z Lille.*—Znam tę rasę tylko z opisu <sup>1)</sup>; zbliża się ona z postaci ogólnej do wolaka holenderskiego. Rozdęty przełyk przyjmuje kształt kulisty, jak gdyby gołąb potknął wielką pomarańczę, która uwieźła tuż pod dziobem. Ta kula rozdęta przedstawia się tak, jak gdyby była na jednym poziomie ze sklepieniem głowy. Tylko palec środkowy jest opierzony. *Boitard* i *Corbié* opisują odmianę tej podrasy pod nazwą „*le claquant*“. Tylko nieznacznie nadyma ona wole i odznacza się zwyczajem silnego uderzania o siebie skrzydeł powyżej grzbietu—zwyczaj, jaki posiada w małym tylko stopniu wolak angielski.

4 *Podrasa: Wolak pospolity niemiecki.* — Znam tego ptaka tylko z rysunków i opisów, jakie podaje ścisły badacz *Neumeister*, jeden z wielu piszących o gołębiach, na którym, jak się przekonałem, zawsze polegać można. Podrasa ta wydaje się być znacznie odmienną. Górna część przełyku jest rozdęta znacznie mniej, ptak nie stoi tak prosto, nogi nie są opierzone, nogi i dziób krótsze. Pod tym względem okazuje się podobieństwo do zwyczajnego gołębia skalnego. Sterówki są bardzo długie, wierzchołki jednak złożonych skrzydeł sięgają aż po za koniec ogona. Długość skrzydeł od wierzchołka do wierzchołka jako też długość ciała jest większa niż u wolaków angielskich.

## II GRUPA.

Grupa ta obejmuje trzy rasy, a mianowicie gołębie pocztowe, rzymskie czyli runt, oraz indyjskie czyli barb. W rzeczywistości niektóre gołębie pocztowe oraz rzymskie przez tak stopniowe formy pośrednie przechodzą jedne w drugie, że granice pomiędzy nimi mogą być przeprowadzone w sposób całkiem dowolny. Przez rasy zagraniczne gołębie pocztowe przechodzą stopniowo w gołębia skalnego, a jednak gdyby charakterystyczne gołębie pocztowe i indyjskie istniały jako dzikie gatunki, żaden ornitolog nie zaliczyłby ich do tego samego rodzaju lub też do jednego rodzaju z gołębiem skalnym. Według prawidłą ogólnego grupę tę można poznać po długim dziobie, obrzmieniu skóry po nad otworami nosowymi oraz po tem, że skóra jest w tem miejscu często zaopatrzona w brodawki lub wyrostek, naokoło oczu zaś jest naga lub także brodawkowata. Usta są bardzo szerokie, a nogi wielkie. Tem niemniej gołąb indyjski, którego należy zaliczyć do tej samej grupy, posiada bardzo krótki dziób, a niektóre gołębie rzymskie posiadają dokoła oczów bardzo mało nagiej skóry.

### II RASA: GOŁĘBIE POCZTOWE (*Carriers, Pigeons turcs, Dragons*).

*Dziób wydłużony, wązki, ostry, oczy otoczone skórą nagą na dosyć znacznej przestrzeni, zaopatrzoną po większej części w brodawki, szyja i ciało wydłużone.*

1 *Podrasa: Angielski gołąb skalny.* — Jest to piękny ptak znacznej wielkości, gęsto upierzony, po większej części ciemno ubarwiony, z wydłużoną szyją. Dziób zwężony i dziwnie długi. U pewnego egzemplarza miał on 1,4

<sup>1)</sup> *Boitard et Corbié, Les pigeons, etc., s. 177, pl. VI.*

cali długości od upierzonej nasady aż do wierzchołka, był więc dwa razy dłuższy niż dziób gołębia skalnego, mającego tylko 0,77 cali. Ilekroć razy porównywan z sobą pewne części u gołębia pocztowego i skalnego, biorę jako skalę porównania długość ciała od nasady dzioba aż do końca ogona i według tej to skali dziób gołębia pocztowego był prawie  $6\frac{1}{2}$  cala dłuższy niż u gołębia skalnego. Górna szczeka jest często lekko sklepiasta, język bardzo długi. Brodawki lub wyrostki dokoła oczu, powyżej nozdrzy oraz na szczecie dolnej — są niezwykle silnie rozwinięte. Powieki u samców były dokładnie dwa razy dłuższe niż u gołębia skalnego. Zewnętrzna powierzchnia lub bruzda nozdrzy — dwa razy dłuższa; otwarte usta miały w jednym wypadku 0,75 cali w najszerszym miejscu, gdy tymczasem u gołębia skalnego szerokość wynosi tylko 0,4 cali. Taka wielka szerokość ust przejawia się w skielecie w zakrzywionych ku tyłowi kątach gałęzi szczęki dolnej. Głowa jest z góry płaska, pomiędzy oczodołami zaś wązka; nogi wielkie i grube; długość od końca tylnego palca do końca środkowego bez pazurów wynosiła u dwóch egzemplarzy 2,2 cali, a w porównaniu do gołębia skalnego daje to przewyżkę blisko  $\frac{1}{4}$  cala. Bardzo piękny gołąb pocztowy posiadał  $31\frac{1}{2}$  cala od wierzchołka do wierzchołka skrzydła. Ptaki rasy tej są zbyt drogie, by miały służyć jako gołębie pocztowe.

2 *Podrasa: Dragony, perskie gołębie pocztowe.* — Dragon angielski różni się od uszlachetnionego angielskiego gołębia pocztowego tem, że ma mniejsze rozmiary, posiada mniej wyrostków dokoła oka oraz powyżej nozdrzy oraz żadnych na szczecie dolnej. Sir W. Elliot przysłał mi z Madras bagdadckiego gołębia pocztowego (zwanego niekiedy Khandési), którego nazwa wskazuje perskie pochodzenie; tu w Anglii uważano by go za bardzo złego dragona. Wielkość ciała była taka sama jak u gołębia skalnego, tylko dziób nieco dłuższy; ten ostatni miał mianowicie cal długości od wierzchołka do opierzonej nasady. Skóra naokoło oczów niewiele posiadała nierówności, podczas gdy powyżej nozdrzy zaopatrzona była w wielki wyrostek. Podobnie też Hon. C. Murray przysłał mi dwa gołębie skalne bezpośrednio z Persyi. Posiadały one ten sam prawie charakter, co ptaki z Madras; były mniej lub więcej tak duże, jak gołąb skalny, u pewnego jednak egzemplarza dziób miał 1,15 cala. Skóra powyżej nozdrzy była tylko umiarkowanie pokryta brodawkami, skóra zaś dokoła oczu prawie wcale nie.

3 *Podrasa: Gołębie Bagadotten Neumeistera* (Pardotten, Höckertauben). Zawdzięczam uprzejmości Mr. Bailyjun posiadanie martwego egzemplarza tej dziwnej rasy, która przybyła z Niemiec. Gołąb ten jest z pewnością spokrewniony z rzymskim (runt), lecz w skutek bliskiego pokrewieństwa z gołębiami pocztowym najlepiej będzie tutaj go opisać.

Dziób jest długi i hakowaty. t. j. w dziwny sposób na dół zakrzywiony, jak to wskazuje rysunek, który podam później przy opisie szkieletu. Oczy otoczone są szeroką plamą bladoczerwonej skóry, która podobnie jak skóra powyżej nozdrzy jest umiarkowanie brodawkowata. Mostek jest dziwnie wystający i spadzisto na zewnątrz wygięty. Nogi i stopy są bardzo długie, większe niż u najlepszych angielskich gołębi pocztowych. Cały ptak jest znacznej wielkości; lotki i sterówki są jednak zbyt krótkie w stosunku do wielkości ciała. Dzioki gołąb skalny znacznie mniejszego wzrostu posiadał sterówki 4,6 cala długie, podczas gdy u wielkiej Bagadotten pióra te miały zaledwie 4,1 cala długości. Riedel<sup>1)</sup> zauważył, że jest to ptak bardzo milczący.

<sup>1)</sup> Die Taubenzucht. Ulm 1824, s. 42.

4 *Podrasa: Gołąb pocztowy Bussorah.*—W. Elliot przysłał mi dwa egzemplarze z Madras: jeden w spirytusie, z drugiego zaś skórkę. Nazwa wskazuje perskie pochodzenie. Ptak ten jest bardzo ceniony w Indyach i uważany jest za rasę odmienną od Bagdad-Carrier, która stanowi drugą moją podrasę. Z początku sądziłem, że obie te podraszy utworzyły się przez skrzyżowanie z innymi rasami, jakkolwiek wydaje się to nieprawdopodobnem wobec wielkiego poważania, jakim się cieszą. Lecz w pewnej perskiej rozprawie<sup>1)</sup>, która napisana była przypuszczalnie przed 100 laty, gołębie Bagdadckie i Bussorah uważane są jako odmienne. Gołębie Bussorah są prawie takiej samej wielkości, jak dziki gołąb skalny. Kształt dzioba z nieco brodawkowatą skórą powyżej nozdrzy, bardzo wydłużone powieki, szerokie usta, wązka głowa, nogi stosunkowo dłuższe nieco niż u gołębia skalnego oraz wygląd ogólny wskazują, że ptak ten jest bezwątpienia gołębiem pocztowym. Jednak u pewnego egzemplarza dziób był dokładnie takiej samej długości, jak u gołębia skalnego. U innego dziób jako też otwory nozdrzy były nieznacznie tylko dłuższe, a mianowicie tylko o 0,08 cala; jakkolwiek naokoło oczu znajdowała się znaczna plama nagiej i lekko brodawkowatej skóry, to jednak skóra powyżej nozdrzy była tylko w małym stopniu fałdzista. Sir W. Elliot powiada, iż oko u żywego ptaka jest niezwykle wielkie, a o tym samym fakcie wspomina też rozprawa perska. Oczodoły kostne są jednak zaledwie większe niż u gołębia skalnego.

Pomiędzy rozmaitymi rasami, przysłanemi mi przez Sir W. Elliota z Madras, znajduje się też z Kala-Par para czarnych ptaków z nieznacznie wydłużonym dziobem, ze skórą lekko obrzmiałą po nad nozdrzami oraz ze skórką nagą dokoła oczu. Rasa ta jest, zdaje się, bliżej spokrewniona z gołębiem pocztowym, niż wszelka inna, ponieważ zajmuje prawie środek pomiędzy gołębiem pocztowym Bussorah oraz skalnym.

Nazwy ponadawane w Europie i w Indyach rozmaitym gatunkom gołębi pocztowych wskazują wszystkie na Persyę lub okolice sąsiednie, jako na ojczystą rasę tej. Zasługuje na szczególną uwagę okoliczność, iż wyłączając nawet gołębie z Kala-Par, jako mające wątpliwy początek, otrzymamy bardzo stopniowy szereg od gołębia skalnego przez rasę Bussorah, mającą niekiedy dziób nie dłuższy niż u gołębia skalnego oraz nagą skórę około oczów i nozdrzy nieznacznie nabrzmiałą i brodawkowatą, a dalej przez rasę bagdadcką i dragonów, aż do naszych uszlachetnionych gołębi pocztowych, które tak bardzo się różnią od gołębia skalnego *C. livia*.

III RASA: GOŁĘBIE RZYMSKIE CZYLI RUNT (*Scanderoon*; *Florentiner-Taube* und *Hinkeltaube Neumeistera*, *Pigeon Bagadais*; *Pigeon Romain*). Dziób długi, mocny; ciało znacznej wielkości.

Co do klasyfikacyi, pokrewieństwa i nazwy gołębi rasy Runt panuje zamieszanie trudne do rozwikłania. Liczne cechy, które u innych gołębi bywają po większej części stałe, jako to: długość skrzydeł, ogona, nóg, szyi, oraz rozległość nagiej skóry naokoło oczu są bardzo zmienne u gołębi Runt.

Jeżeli naga skóra po nad otworami nosowemi oraz naokoło oczów silnie jest rozwinięta i brodawkowata i jeśli wielkość ciała nie jest bardzo znaczna,

<sup>1)</sup> Autorem jej jest Sayyid Mohammed Musarî, zmarły w r. 1770. Sir W. Elliot raczył mi uprzejmie przetłumaczyć tę interesującą rozprawkę.

natenczas gołębie rasy Runt przechodzą w pocztowe tak stopniowo, że odróżnianie staje się zupełnie dowolnem. Fakt ten wskazują także rozmaite nazwy, ponadawane im w różnych częściach Europy.

Jeśli jednak wybierzemy formy najwyraźniejsze, to i wtedy nawet będziemy mogli odróżnić conajmniej pięć podras, z których pewne zawierają dobrze określone odmiany; podrasy te różnią się pod względem tak ważnych punktów budowy, że w stanie naturalnym byłyby uważane jako dobre gatunki.

1 *Podrasa: Scanderoon pisarzy angielskich* (Die Florentiner und Hinkel Taube, *Neumeistera*). — Ptaki tej podrasy, z których hodowałem jednego i widziałem jeszcze dwa inne, różnią się od rasy Bagadottów *Neumeistera* tem tylko, że nie posiadają dzioba, tak silnie na dół zakrzywionego i że naga skóra dokoła oka i nozdrzy nie jest prawie wcale brodawkami pokryta. Tem niemniej zmuszony jestem umieścić Bagadotty w drugiej rasie czyli w rasie gołębi pocztowych, a tego ptaka w trzeciej czyli pomiędzy gołębiami Runt.

Scanderoon posiada bardzo krótki, wąski i wzniesiony ogon; skrzydła są bardzo krótkie, tak że pierwsze lotki niesą dłuższe, aniżeli w skrzydłach małego młynka! Szyja długa, bardzo wykrzywiona, mostek wystający; dziób długi, 1,15 cali od wierzchołka aż do opierzonej nasady, gruby w kierunku pionowym, nieznacznie na dół zakrzywiony, skóra obrzmiała po nad nozdrzami, nie pokryta brodawkami; naga skóra dokoła oczu jest szeroka, tylko lekko brodawkowata; nogi długie, stopy bardzo wielkie. Skóra grzbietu jasno czerwona, często z nagą linią pośrodku i z nagą czerwoną plamą na dolnym końcu promienia skrzydła. Ptak ten, wymierzony od nasady dzioba aż do ogona, okazał się o całe dwa cale dłuższym niż gołąb skalny, jednakże ogon posiadał tylko 4 cale długości, podczas gdy u gołębia skalnego, który jest ptakiem znacznie mniejszym, posiadał on tylko  $4\frac{1}{8}$  cali.

Gołębie florenckie *Neumeistera* zgadzają się z powyższym opisem pod względem wszystkich przytoczonych cech (co do dzioba nie znajdujemy wzmianki), wyjąwszy to, iż według *Neumeistera* szyja jest krótszą, gdy tymczasem u mojego egzemplarza była ona dziwnie długa i skrzywioną. Tak więc gołąb florencki jest odmianą bardzo wyraźną.

2 *Podrasa: Pigeon Cygne* oraz *Pigeon Bagadaïs Boitarda i Corbié* (Scanderoon pisarzy francuzkich). Dwa z tych ptaków, pochodzące z Francji, chowałem żywe. Różniły się one od pierwszej podrasy czyli od właściwych Scanderoons znacznie większą długością skrzydeł i ogona, mniejszą długością dzioba oraz tem, że skóra na głowie była bardziej brodawkowata.

Skóra szyi jest czerwona, lecz brak nagich plam na skrzydłach. Jeden z moich ptaków posiadał  $38\frac{1}{2}$  cali od wierzchołka do wierzchołka skrzydła. Jeśli długość ciała uważać będziemy jako skalę porównań, w takim razie okaże się, że oba skrzydła nie są bardziej niż o 8 cali dłuższe niż u gołębia skalnego! Ogon posiadał  $6\frac{1}{4}$  cala długości, a więc był o  $2\frac{1}{4}$  cala dłuższy, niż ogon u Scanderoon, ptaka tej samej prawie wielkości. W stosunku do wielkości ciała dziób jest dłuższy, grubszy i szerszy niż u gołębia skalnego. Powieki, nozdrza i wewnętrzne szczeliny ustne są stosunkowo bardzo wielkie, podobnie jak u gołębi pocztowych. Stopa posiadała od końca środkowego palca do końca tylnego 2,85 cali długości, co w stosunku do wielkości obu ptaków daje przewyżkę 0,32 cali w porównaniu do stopy gołębia skalnego.

3 *Podrasa: Gołąb hiszpański oraz rzymski Runt*. — Nie jestem pewien, czy słusznie umieszczam te gołębie Runt w specjalnej podrasie. Jeśli

jednak wziąć pod uwagę charakterystyczne osobniki, to rozdział taki okaże się bezwzględnie usprawiedliwionym. Są to ciężkie, krępe ptaki, z szyją, nogami i dziobem krótszemi niż u rasy poprzedzającej. Skóra po nad nozdrzami jest obrzmiała, lecz nie brodawkowata. Naga skóra dokoła oczu nie jest szeroka i tylko lekko brodawkowata, a widziałem pięknego tak zw. hiszpańskiego gołębia Runt, który nie posiadał prawie wcale nagiej skóry dokoła oczu. Z ptaków obu tych odmian, widywanych w Anglii, jedna rzadsza posiada bardzo długie skrzydła i ogon bardzo zbliżony do ogona tej ostatniej podrasy; druga, z krótszemi skrzydłami i ogonem jest widocznie Pigeon Romain ordinaire *Boitarda* i *Corbié*. Te gołębie Runt mogą potrząsać (are apt to tremble) ciałem, zupełnie tak jak pawiki; latają źle. Przed kilku laty Mr. *Gulliver* <sup>1)</sup> wystawił gołębia Runt, który ważył 1 funt 14 uncyj; a jak mi donosi Mr. *Tegetmeier*, niedawno były wystawione w pałacu kryształowym dwa gołębie Runt, pochodzące z Francji południowej, z których każdy ważył 2 funty 2½ uncyj; bardzo piękny gołąb skalny z wysp szkockich ważył tylko 14½ uncyj.

4 *Podrasa: Tronfo Aldrovandiego* (Livorno-Runt). W dziele *Aldrovandiego*, ogłoszonym w r. 1600, znajdujemy grubo drzeworyt wielkiego gołębia włoskiego z ogonem do góry wzniesionym, krótkimi nogami, krępem ciałem i krótkim, cienkim ogonem. Sądziłem, że ta ostatnia cecha, tak nienormalna u tej grupy, jest tylko wynikiem błędnego przedstawienia złego rysunku. Lecz *Moore* powiada w dziele swem, ogłoszonym w r. 1735, że posiadał gołębia Livorno-runt, którego dziób, jak na ptaka tak wielkiego, był bardzo krótki. Z innego znów względu ptak *Moora* podobny jest do pierwszej podrasy czyli do Scanderoon; posiada bowiem długą, zakrzywioną szyję, długie nogi, krótki dziób, podniesiony ogon i niewiele fałd skórnych dokoła głowy. Ptaki *Aldrovandiego* i *Moora* musiały zatem zapewne tworzyć różne odmiany, które obecnie, zdaje się, wyginęły w Europie. Jednak powiada mi Sir *W. Elliot*, iż widział krótkodziobego gołębia Runt, sprowadzonego z Madras.

5. *Podrasa: Murassa* (ozdobne gołębie) z Madras. — Skóry tego wspaniale upierzonego ptaka przysłał mi Sir *W. Elliot* z Madras. Są one nieco większe od największych gołębi skalnych, z długimi i krępymi dziobami. Skóra powyżej nozdrzy jest bardzo słabo brodawkowata; dokoła oczów znajduje się nieco nagiej skóry; stopy są wielkie. Rasa ta zajmuje środek pomiędzy gołębiami skalnym i skarłowaciałą odmianą gołębi Runt lub pocztowych.

Ze wszystkich tych opisów widzimy, że i u gołębi Runt jako też u pocztowych znajdujemy całkowity szereg od gołębia skalnego (którego wyraźną gałąź stanowi Tronfo) aż do naszych największych i najbardziej krępych gołębi Runt. Lecz cały łańcuch pokrewieństwa oraz liczne punkty zgodne pomiędzy gołębiami Runt i pocztowemi pozwalają mi przypuszczać, że obie te rasy nie pochodzą od gołębia skalnego, jako niezależne od siebie linie, lecz od wspólnej formy rodowej (jak to jest wyrażonem w tablicy), która posiada umiarkowanie długie dziób z nieznacznie nabrzmiałą skórą powyżej nozdrzy oraz lekko brodawkowatą nagą skórą dokoła oczu.

#### IV RASA: GOŁĘBIE BARB (*Barbs*, *Indische Tuube*, *Pigeon Polonais*).

Dziób krótki, szeroki, głęboki; naga skóra dokoła oczu szeroka i brodawkowata; skóra powyżej nozdrzy lekko nabrzmiała.

Wprowadzony w błąd przez nadzwyczajną krótkość oraz postać dzioba,

<sup>1)</sup> Poultry Chronicle. V. II, s. 573.

nie dostrzegałem blizkiego pokrewieństwa rasy tej z gołębiem pocztowym, dopóki Mr. *Brent* nie zwrócił na fakt ten uwagi mojej. Zbadawszy następnie gołębia pocztowego Bussorah, dostrzegłem, że potrzeba małej tylko modyfikacji, aby przekształcić tego ostatniego w gołębia Barb.

Myśl o pokrewieństwie gołębi Barb z gołębiami pocztowymi popierają analogiczne różnice pomiędzy krótko i długodziobymi gołębiami Runt, a jeszcze silniej fakta, iż młode gołębie Barb oraz dragony w pierwszych dwudziestu czterech godzinach po wykluciu się są do siebie znacznie podobniejsze, niż młode gołębie innych i równie wyraźnie się różniących ras. W tym wczesnym wieku długość dzioba, obrzmiałość skóry po nad nozdrzami, szczelina ustna oraz wielkość nóg jednakowe są u obu, pomimo, iż części te stają się później bardzo różnemi. Widzimy ztąd, że przy klasyfikacji odmian domowych, podobnie jak u gatunków w stanie naturalnym embryologia (albo raczej porównywanie z sobą bardzo młodych zwierząt) ma swoją doniosłość.

Amatorowie mają słuszną, jeśli porównują głowę i dziób gołębia Barb z głową gila. Gdyby gołębia Barb znaleziono w dzikim stanie, utworzono by zapewne dla niego nowy rodzaj. Ciało jest nieco większe, aniżeli u gołębia skalnego, dziób jest krótszy więcej niż o 0,2 cala; pomimo to jest on jednak grubszy w kierunku pionowym i poziomym. W skutek wykrzywienia gałęzi szczęki dolnej na zewnątrz, gęba jest wewnątrz bardzo szeroka, a mianowicie w stosunku do gołębia skalnego jak 0,6 : 0,4. Cała głowa jest szeroka; skóra po nad nozdrzami obrzmiała, lecz nie brodawkowata, a staje się taką tylko u najlepszych ptaków na starość. Przeciwnie naga skóra dokoła oczu jest szeroka i silnie brodawkowata. Bywa ona niekiedy tak silnie rozwinięta, że ptak, należący do Mr. *Harrison Weira* zaledwie mógł co widzieć, gdy dziobem sięgał po pokarm do ziemi. Powieki były u pewnego egzemplarza prawie dwa razy dłuższe, niż u gołębia skalnego. Upierzenie jest po większej części ciemne i jednostajne; jednym słowem gołębie Barb możnaby nazwać krótkodziobymi gołębiami pocztowymi, znajdującemi się w takim samym stosunku do pocztowych, jak Tronfe Aldrovandiego—do gołębia Runt.

### III G R U P A.

Grupa ta jest sztuczna i zawiera rozmaitą ilość form odmiennych; formy te charakteryzują się tem, iż u ściśle określonych egzemplarzy rozmaitych ras dziób jest krótszy niż u gołębia skalnego, a skóra dokoła oczu nie rozwinięta silnie.

### V RASA: PAWIKI.

1 *Podrasa*: Pawiki europejskie (*Fantail Trembleurs*). *Ogon rozszerzony, ku górze zwrócony, złożony z wielu piór; gruczoł łojowy szczątkowy, ciało i dziób raczej krótkie.*

Normalna liczba piór ogonowych w rodzaju *Columba* jest 12. Lecz pawiki posiadają 12 do 42 (*Boitard i Corbié*). U ptaka, który do mnie należał

znalazłem 33; Mr. *Blyth* w Kalkucie znalazł w niezupełnym ogonie 24 pióra <sup>1)</sup>. Jak mi donosi Sir *W. Elliot*, jest to liczba typowa w Madras. W Anglii zwraca się daleko mniej uwagi na liczbę piór, niż na położenie i rozszerzenie ogona. Pióra ułożone są w nieprawidłowym, podwójnym szeregu; to iż są zawsze rozłożone jak wachlarz i skierowane ku górze stanowi cechę dziwniejszą, niż większa ich ilość. Ogon zdolny jest do takiego samego ruchu jak u innych gołębi i może być tak spuszczony, iż wlecze się po ziemi. Ogon zaczyna się szerszą nasadą niż u innych gołębi, a w trzech szkieletach znajdowały się dwa lub trzy kręgi ogonowe nadmierne. Badałem liczne egzemplarze różnej barwy i z rozmaitych krajów i nie znalazłem ani śladu gruczołu łojowego; jest to ciekawy wypadek zaniku organu <sup>2)</sup>. Szyja jest wiotka i zakrzywiona w tył; pierś szeroka i wystająca; nogi małe. Cała postawa ptaka różni się bardzo od postawy innych ptaków; u typowych osobników głowa styka się z piórami ogonowymi, które bywają często zakrzywione. Wstrząsają one wciąż ciałem bardzo silnie, a szyja ich odbywa niezwykły, pozornie konwulsyjny ruch naprzód i w tył. Chód u form typowych jest dziwny, zupełnie tak, jak gdyby małe ich nogi zeszytywały. Ponieważ posiadają wielki ogon, źle latają podczas wietrznych dni. Odmiany ciemno ubarwione są po większej części większe niż białe pawiki.

Jakkolwiek pomiędzy najlepszymi i zwyczajnymi pawikami, egzystującymi obecnie w Anglii, zachodzi ogromna różnica pod względem położenia i wielkości ogona, położenia głowy i szyi, konwulsyjnych ruchów tej ostatniej, sposobu chodzenia i szerokości piersi—to jednak różnice te zanikają tak stopniowo, że niepodobna utworzyć z ptaków tych więcej niż jedną podrasę. Jednakże *Moore*, poważny niegdyś autorytet, przypuszczał, że w r. 1735 istniały dwie formy krótkoogoniastych wstrząsających ciałem gołębi (t. j. pawików), z których jedna „posiada znacznie dłuższą i bardziej wiotką szyję, niż druga”; a Mr. *B. P. Brent* donosi mi, iż obecnie jeszcze istnieje niemiecki pawik z grubszym i krótszym dziobem.

2 *Podrasa: Jawańskie pawiki* — Mr. *Swinhoe* przysłał mi z Amoy z Chin skórę pawika, który należał do rasy, sprowadzonej z Jawy. Był on ubarwiony swoiście, odmiennie niż wszelkie inne pawiki europejskie i posiadał dziób dziwnie krótki jak na pawika. Pomimo iż był to typowy przedstawiciel swego gatunku, posiadał on tylko 14 sterówek; u innych ptaków rasy tej Mr. *Swinhoe* znalazł tylko 18 — 24 sterówek. Sądząc z przysłanego mi pobieźnego szkicu, ogon nie jest tak silnie rozszerzony ani też tak silnie podniesiony, jak u pawika europejskiego, nawet podrzędnego. Ptak wstrząsa szyją, jak nasz pawik; posiada dobrze rozwinięty gruczoł łojowy. Jak zobaczymy później, w Indjach znane były pawiki przed 1600 laty; a możemy przypuszczać, że jawańskie pawiki przedstawiają właśnie rasę tę, w stanie uszlachetnionym.

VI RASA: ŻABOTNIKI (*Turbit*, *Owl*, *Pigeon à Cravate*). *Fióra na szyi i piersi rozbiegające się; dziób bardzo krótki, w kierunku pionowym dosyć grubo; przetyk nieco rozszerzony.*

<sup>1)</sup> *Annals and Mag. of nat. hist.* vol. XIX, 1847, s. 105.

<sup>2)</sup> Gruczoł ten znajduje się u większości ptaków; *Nitzsch* przytacza (w swej *Pterylographie* 1840, s. 55), że brak go u dwóch gatunków *Columba*, u kilku gatunków *Psittacus*, u kilku gatunków *Otis*, i u wszystkich lub u większości ptaków rodziny strusiowatych. Nie jest to wprost przypadek, iż oba gatunki gołębi, którym brak gruczołu łojowego, posiadają niezwykłą liczbę piór ogonowych, a mianowicie 16, i z tego względu podobne są do pawików.

Żabotniki i sowacze różnią się pomiędzy sobą nieznacznie pod względem postaci głowy. U pierwszych znajduje się na głowie grzebień, zakrzywienie dzioba jest także różne; ale obie te odmiany mogą tu być połączone. Te piękne ptaki, pośród których odróżniamy pewne bardzo małe, można poznać po tem, iż na przodzie szyi pióra ułożone są nieprawidłowo jak kędziory, w podobny sposób, jak na grzbiecie gołębia Jakobińskiego czyli perukowatego, lecz tylko w mniejszym stopniu. Ptak posiada dziwny zwyczaj nadymania na chwilę górnej części swego przełyku, przez co kędziory się poruszają. Przełyk martwego ptaka po wydeciu okazał się większym niż u innych ras i nie tak wyraźnie oddzielonym od wola. Wolak nadyma tak wole właściwe, jako też przełyk; żabotnik zaś rozszerza przełyk w stopniu daleko mniejszym. Dziób żabotnika jest bardzo krótki, o 0,28 cali krótszy niż u gołębia skalnego, w stosunku do wielkości ciała obu form; a u niektórych sowaczy, przywiezionych z Tunisu przez *E. Vernon Harcourta*, był on jeszcze krótszy. W stosunku do gołębia skalnego dziób jest grubszy w kierunku pionowym, a może też nieco szerszy.

VII RASA: MEYNIKI (*Tumblers, Tümmeler, Burzeltauben; Oulbutants*). Wywracają w locie koziolki w tył czyli młynkują, ciało zazwyczaj małe, dziób krótki, niekiedy bardzo krótki i stożkowaty.

Rasę tę można podzielić na cztery podrasy, a mianowicie na perską, Lotan pospolitą i krótkogłową. Podrasy te obejmują liczne odmiany, które zachowują czystość krwi. Zbadałem osiem szkieletów rozmaitych gatunków młynków; z wyjątkiem jednego niezupełnego i wątpliwego egzemplarza wszystkie posiadały tylko po siedem żeber, gdy tymczasem gołąb skalny ma ich osiem.

1 Podrasa: *Perskie młynki*. — Otrzymałem bezpośrednio z Persyi jedną parę od *The Hon. C. Murray*; były to ptaki mniejsze od dzikich gołębi skalnych, prawie wielkości gołębia zwyczajnego, białe i plamiste, na nogach nieco opierzone; dziób był widocznie krótszy niż u gołębia skalnego: *Mr. Keith Abbott* donosi mi, iż różnica w długości dzioba tak jest mała, iż tylko wprawni perscy amatorowie umieją odróżniać te młynki od zwyczajnych gołębi kraju tego. Powiada mi on, że latają w stadach bardzo wysoko i dobrze młynkują. Niektóre dostają niekiedy zawrotu i spadają na ziemię; pod tym względem podobne są one do niektórych naszych młynków.

2 Podrasa: *Lotan lub Lowtan, indyjskie młynki*. Ptaki te posiadają jeden z najdziwniejszych odziedziczonych zwyczajów czyli instynktów, o których kiedykolwiek słyszano. Egzemplarze przysłane mi z Madras przez *Sir W. Elliota* są białe, na nogach mało opierzone, pióra na głowie mają odwrócone i są nieco mniejsze od gołębi skalnych lub domowych. Dziób jest stosunkowo nieznacznie krótszy i raczej cieńszy niż u gołębia skalnego. Jeśli ptakiem lekko wstrząsnąć i postawić go na ziemię, zaczyna on natychmiast młynkować głową w tył i czyni to tak długo, dopóki go się nie podniesie i nie uspokoi, którą to ceremonię odbywa się zwykle w taki sposób, że gołębiowi dmucha się w twarz, jak gdyby dla zbudzenia jakiej osoby ze stanu hipnotycznego lub mesmerycznego. Zapewniano, że jeśli gołębia nie podnieść, kula się on po ziemi aż do śmierci. Istnieje wielka ilość dowodów, dotyczących tych dziwnych właściwości. Co jest jednak dziwniejsze to okoliczność, iż obyczaj ten jest ściśle odziedziczany od r. 1600; albowiem w „*Ayeen Akbery*“<sup>1)</sup> rasa ta jest

<sup>1)</sup> Angielski przekład *F. Gladwina*, 4 wydanie T. I. Sposób życia młynka Lotana jest też opisany w wyżej wzmiankowanym dziele perskiem, które zjawiało się przed 100

wyraźnie opisana. Mr. Evans w Londynie trzymał parę tych gołębi, sprowadzonych przez kap. Vigne. Zapewniał on mi, że widział, jak młynkowały w powietrzu w taki sam opisany wyżej sposób, jak przedtem na ziemi. Tymczasem Sir W. Elliot pisze mi z Madras, iż powiedziano mu, że młynkują one wyłącznie po ziemi lub też na bardzo małej wysokości po nad ziemią. Wspomina on także o innej pododmianie, zwanej Kalmi Lotan, która zaczyna się kulać po ziemi, gdy dotknąć się tylko łaską szyi jej.

3 *Podrasa: Pospolity młynek angielski.*—Ptak ten ma zupełnie takie same obyczaje, jak młynek perski, lecz młynkuje lepiej. Ptak angielski jest mniejszy nieco od perskiego. Dziób wyraźnie krótszy. W porównaniu z gołębiem skalnym i stosownie do wielkości ciała dziób jest o 0,15 do 0,2 cali krótszy, lecz nie cieńszy. Istnieje kilka odmian młynka pospolitego, a mianowicie: ty-saki, brodacze i młynki holenderskie. Te ostatnie chowałem żywe. Posiadają one rozmaicie uformowane głowy, długie szyje i opierzone nogi. Młynkują one w stopniu nadzwyczajnym. Mr. Brent<sup>1)</sup> zauważył: „po kilku sekundach zaczyna one młynkować głową w tył, robiąc jeden, dwa lub trzy obroty naraz. Tu i owdzie ptak zaczyna się szybko obracać, kręcąc się jak oś; często tracą jednak równowagę i spadają niezręcznie, przyczem ranią się niekiedy, uderzając się o przedmioty postronne“.

Otrzymałem z Madras kilka egzemplarzy pospolitego młynka indyjskiego, które nieznacznie tylko różniły się długością dziobów swoich. Mr. Brent przysłał mi martwy egzemplarz „młynka domowego“<sup>2)</sup>, odmiany szkockiej, która nie różni się od młynka pospolitego ani wyglądem ogólnym, ani też kształtem dzioba. Mr. Brent przytacza, że ptaki te zaczynają zwykle młynkować, gdy tylko umieją latać. Mając trzy miesiące wieku, umieją dobrze młynkować, lecz silny też posiadają lot; w piątym lub szóstym miesiącu młynkują dosyć silnie, a w drugim roku, z powodu iż młynkują bardzo silnie i to blisko powierzchni ziemi, zazwyczaj zupełnie przestają latać. Niektóre latają gromadnie i młynkują prawidłowo co stóp kilka, aż wreszcie w skutek zawrotu głowy i wyczerpania spuszcza się na ziemię. Są to tak zw. młynki powietrzne i w ciągu minuty wywracają koziółka 20 do 30 razy, zawsze zrzęcznie i udatnie. Posiadam czerwonego gołębia, którego obserwowałem dwa do trzech razy z zegarkiem w rękę i naliczyłem przytem, jak wywrócił koziółka z rzędu czterdzieści razy w ciągu minuty. Innemłynkują oddzielnie. Naprzód wywracają jednego koziółka, później dwa, a wreszcie staje się to ciągłym kulaniem, przyczem lot ustaje; gdy leżą tylko kilka stóp, wywracają kozła i toczą się, póki ziemi nie dosięgną. Widziałem, jak jeden zabił się w ten sposób, inny znów nogę złamał. Liczne wywracają kozły tylko na wysokości kilku stóp po nad ziemią, a przelatując w poprzek przez gołębnik wywracają się dwa lub trzy razy. Nazywają się młynkami domowymi, ponieważ w domu młynkują.

Akt młynkowania zdaje się zupełnie nie podlegać ich kontroli; jest to ruch niezależny od ich woli, któremu, jak się zdaje, starają się one przeszkodzić. Widziałem, jak ptak usiłował niekiedy wznieść się na jeden lub dwa

---

laty. Naówczas Lotany były zwykle białe. Mr. Blyth opisuje ptaki te w *Annals and Mag. of nat. hist.* vol. XIV, 1847 str. 104. Powiada on, że można widzieć ptaka tego w Kalkucie u każdego handlarza ptactwa.

<sup>1)</sup> Journal of Horticulture 22 oct. 1861, s. 76.

<sup>2)</sup> P. opis młynka domowego, chowanego w Glasgow w *Cottage Gardener*, 1858, s. 285, a także pracę Mr. Brenta w *Journ. of Horticultur* 1861, p. 76.

yardy, przyczem ciągnęło go coś w tył, gdy tymczasem ptak sam widocznie się wysilał, aby naprzód lecieć. Nagle wystraszone lub też do obcego przeniesione miejsca, są one zdaje się, mniej uzdolnione do lotu, aniżeli wtedy, gdy spokojnie siedzą w zwykłym gołębniku.

Te młynki domowe różnią się od Lotanów czyli młynków ziemnych indyjskich tem, że nie potrzeba niemi wstrząsać, aby zaczęły młynkować. Rasa utworzyła się prawdopodobnie przez to, iż wybierano do hodowli najlepsze ze zwykłych młynków. Możliwem jest jednak, że niegdyś krzyżowano ją z rasą Lotan.

4 *Podrasa: Młynki krótkogłowe.* — Są to dziwne ptaki i stanowią sławę i dumę wielu amatorów. Bardzo krótki, ostry i stożkowaty dziób i słabo rozwinięta skóra po nad nozdrzami wyróżnia je od typu gołębi. Głowa jest prawie kulista, z przodu pionowa, tak iż niektórzy hodowcy<sup>1)</sup> powiadają „głowa podobna jest do wiśni ze sterzcącem w niej jęczmiennem ziarnem“. Jest to najmniejszy gatunek gołębi. Mr. *Esquilant* posiadał błękitnego łysaka dwuletniego, który zanim się karmić zaczął ważył 6 uncyj 5 drachm; z dwóch innych każdy ważył po 7 uncyj. Widzieliśmy, że dziki gołąb skalny ważył 14 uncyj i 2 drachmy, a gołąb Runt 34 uncyj i 4 drachmy.

Krótkogłowe młynki mają dziwną, pionową postawę z wystającą piersią, opuszczonemi skrzydłami i bardzo małemi nogami. Długość dzioba od wierzchołka aż do opierzonej nasady wynosiła u typowego ptaka 0,4 cala; u dzikiego gołębia skalnego długość była dokładnie dwa razy większa. Ponieważ młynki te posiadają ciała krótsze niż dzikie gołębie skalne, powinny zatem mieć również krótsze dzioby. Lecz w stosunku do wielkości ciała dziób jest o 0,28 cali za krótki. Dalej, nogi ptaka tego były faktycznie o 0,45 cala, a stosunkowo o 0,21 cala krótsze niż u gołębia skalnego. Palec środkowy ma tylko dwanaście lub trzynaście tarcz, zamiast czternastu lub piętnastu. Nieraz znajduje się tylko dziewięć zamiast dziesięciu lotek pierwszego rzędu. Uszlachetnione krótkogłowe młynki utraciły prawie zdolność młynkowania, posiadamy jednak kilka autentycznych dowodów, że niekiedy wywracają one koziółki. Istnieje kilka pododmian: łysaki, brodacze, „Mottles“, i młynki migdałowe. Te ostatnie z tego względu zasługują na uwagę, iż osiągnęły zupełne ubarwienie nie wcześniej, jak zmieniawszy trzy czy cztery razy upierzenie swoje. Mamy podstawę przypuszczać, że większość tych pododmian, z których pewne zachowują zupełną czystość, powstały od czasu ogłoszenia rozprawy *Moora* 2) w roku 1735.

Co się tyczy wreszcie całej grupy młynków, niepodobna wymyśleć pełniejszego szeregu, od tego, jaki ułożyłem, a mianowicie: od gołębia skalnego, przez perskiego, Lotan, młynka pospolitego aż do owego dziwnego krótkogłowego ptaka.

Wprost na zasadzie cech zewnętrznych żaden ornitolog nie pomieściłby tego ostatniego w jednym rodzaju z gołębiem skalnym. Różnice występujące pomiędzy oddzielnymi stopniami tego szeregu są większe niż te, jakie istnieją pomiędzy zwyczajnemi gołębiemi skalnemi (c. *livia*) z różnych krajów.

VIII RASA: INDYJSKI SZORSTKOPIÓR (*Indian Frill-Back*). *Dziób bardzo krótki; pióra odwrócone.*

Sir W. *Elliott* przysłał mi egzemplarz ptaka tego w alkoholu z Madras. Różni on się mało od szorstkopióra, często w Anglii wystawianego. Jest to

<sup>1)</sup> J. M. Eaton, *Treatise on Pigeons*, 1852, s. 9.

<sup>2)</sup> J. M. Eaton, *Treatise, etc.* wyd. 1858, s. 76.

mały ptak, mniej więcej wielkości zwyczajnego młynka, lecz posiada dziób podobny we wszystkich stosunkach do naszego krótkogłowego młynka. Dziób wymierzony od wierzchołka aż do opierzonej nasady posiadał długości tylko 0,46 cali. Pióra na całym ciele są odwrócone i kędziorowate. Gdyby ptak ten napotykał się w Europie, uważałbym go tylko za potworną odmianę naszych uszlachetnionych młynków. Ponieważ zaś młynki krótkogłowe nie znane są w Anglii, to sądzę, że należy go uważać za odmienną rasę. Prawdopodobnie jest to rasa, którą *Hasselquist* w r. 1757 widział w Kairo i o której mówi, że przywiezioną została z Indyj.

IX RASA: JAKOBIŃSKIE GOŁĘBIE CZYLI PERUKOWCE (*Jacobin*, *Zopf* albo *Perückentaube*; *nonnain*). — *Pióra na grzbiecie tworzą rodzaj czepca; skrzydła i ogon długie; dziób umiarkowanie krótki.*

Gołębia tego można poznać natychmiast po czepcu, który obejmuje całą prawie głowę i pod szyją się wiąże. Czepiec zdaje się stanowić tylko rozrośnięte i odwrócone pióra grzebienia tylnej części głowy, który wspólny jest wielu pododmianom i który u gorsetnika (*Latztaube*)<sup>1)</sup> zajmuje środek pomiędzy czepcem i koroną piór. Pióra czepca są wydłużone; sfałdowane skrzydło gołębia jakobińskiego, pomimo, iż jest on ptakiem nieco mniejszym, posiada o  $1\frac{1}{4}$  cala więcej długości, niż u gołębia skalnego. Jeśli długość ciała bez ogona uważać jako skalę porównania, w takim razie skrzydło sfałdowane (proporcjonalnie do skrzydeł gołębia skalnego) byłoby o  $2\frac{1}{4}$  cala za długie, a oba skrzydła od wierzchołka do wierzchołka o  $5\frac{1}{4}$  cala za długie. Ptak ten jest bardzo spokojny, lata i porusza się rzadko, jak to zauważyli *Bechstein* i *Riedel* w Niemczech<sup>2)</sup>. Ten ostatni autor wspomina też o długości skrzydła i ogona. Dziób w stosunku do wielkości ciała jest blisko o 0,2 cala krótszy niż u gołębia skalnego. Wewnętrzna szczelina gębowa jest jednak znacznie szersza.

#### IV GRUPA.

Ptaki grupy tej charakteryzują się tem, że pod każdym względem, szczególnie zaś pod względem budowy dzioba, podobne są do gołębia skalnego. Gołąb-bębenek tworzy jedyną, dobrze określoną rasę. Z licznych innych podras i odmian przytoczę tylko niektóre z najbardziej określonych, które sam widziałem i żywe hodowałem.

X RASA BĘBENEK (*Trumpeter*; *Trommeltaube*; *Pigeon Tambour*, *glouglou*).

*Pęczek piór przy nasadzie dzioba zakrzywiony ku przodowi; nogi silnie opierzone; głos nader swoisty; wielkością ciała przewyższa gołębia skalnego.*

Jest to rasa ściśle ograniczona; głos niepodobny do głosu żadnej innej rasy. Gruchanie szybko bywa powtarzane i trwa kilka minut, ztąd nazwa — bębenek. Rasę tę charakteryzuje pęczek wydłużonych piór, zakrzywionych

<sup>1)</sup> *Neumeister*, *Taubenzucht*, Tab. 4, fig. 1.

<sup>2)</sup> *Riedel*, *Die Taubenzucht*, 1824, s. 26. *Bechstein*, *Naturgesch. Deutschlands*. Bel. IV, s. 36, 1795.

naprzód po nad nasadą dzioba, a nie istniejących u żadnej innej rasy; nogi ich są tak gęsto opierzone, że wyglądają prawie jak małe skrzydła. Jest on większy od gołębia skalnego, lecz dziób jego ma stosunkowo prawie taką samą wielkość; nogi są raczej krótsze; rasa ta była już całkowicie rozwinięta za czasów *Moora* (1735). Mr. *Brent* przypuszcza, że istnieją dwie różne odmiany co do wielkości.

**XI RASA:** *Pod względem budowy nie różni się prawie niczem od gołębia skalnego (c. livia).*

**1 Podrasa:** *Synogarlice* (Laughers, Lachtauben). *Wielkość mniejsza niż u gołębia skalnego, głos bardzo swoisty.* — Ponieważ ptak ten podobny jest do gołębia skalnego pod każdym względem, jakkolwiek jest mniejszy, nie uważałbym go jednak za godnego wspomnienia, gdyby nie dziwny jego głos—cecha, która zdaniem ogółu u ptaków rzadko ulega zboczeniom. Jakkolwiek głos synogarlicy bardzo się różni od głosu bębena, jednakże jeden z moich bębneków wydawał zwykle pewien ton, podobny do dźwięku synogarlicy. Trzymałem dwie odmiany synogarlicy, które tem tylko różniły się pomiędzy sobą, że jedna z nich posiadała koronę z piór. Gatunek gładkogłowy, którego posiadanie zawdzięczam uprzejmości Mr. *Brenta*, obok zwykłych dźwięków gruchał w sposób szczególnie przyjemny, który tak mnie jako też Mr. *Brentowi* przypominał w wysokim stopniu dźwięki turkawki. Obie odmiany pochodziły z Arabii; już *Moore* znał rasę tę w r. 1735. O pewnym gołębiu, który miał zwyczaj wymawiania *Yak-roo* znajduje się wzmianka w r. 1600 w „*Akbery*”; stanowił on zapewne tę rasę.

Sir *W. Elliot* przysłał mi też gołębia z Madras, zwanego *Yahui*; pochodzi on podobno z Mekki i nie różni się wyglądem od synogarlicy. „Wydaje on niski melancholijny głos, jak *Yahu*, co często powtarza”. *Yahu*, *Yahu* znaczy „O Boże, o Boże”, a *Sayzid Mohammed Musari* powiada w rozprawie napisanej mniej więcej przed 100 laty, że ptakowi temu nie pozwala się latać, albowiem powtarza on imię *Bozkie*. Jednakże *M. Keith Abbott* donosi mi, że gołąb pospolity w Persyi zwany jest *Yahu*.

**2 Podrasa:** *Szorstkopiór* (Common-Frill-Back; Strupptaube). — *Dziób nieco dłuższy niż u gołębia skalnego; pióra odwrócone.* — Jest to znacznie większy ptak niż gołąb skalny, z dziobem nieco dłuższym w stosunku do wielkości ciała (t. j. dłuższym prawie o 0,04 cala). Pióra, szczególnie w pokrywach skrzydeł, posiadają wierzchołki wzniesione ku górze i ku grzbietowi.

**3 Podrasa:** *Mniszki* (Nuns, Nonnen, Pigeons-coquilles). Te eleganckie ptaki mniejsze są od gołębia skalnego, dziób jest faktycznie o 0,17 cali, a w stosunku do wielkości ciała o 0,1 cala za krótki niż u gołębia skalnego, jednakże tej samej jest grubości.

U młodych ptaków tarczki na stopach i palcach są po większej części ołowiane czarne; jest to dziwna cecha (jakkolwiek w mniejszym stopniu zauważono ją także u innych ras), ponieważ barwa nóg ulega tylko bardzo małym zboczeniom u wszystkich ras w stanie dorosłym. Przy dwóch lub trzech okolicznościach naliczyłem tylko trzynaście lub czternaście piór w ogonie. To samo zdarza się też u ras niewiele się różniących, a zwanych gołębiami hełmowymi („*Helmets*”). Mniszki są symetrycznie ubarwione z jednakowo ubarwioną głową, lotkami pierwszego rzędu i ogonem, a mianowicie barwy czarnej lub czerwonej, podczas gdy reszta ciała jest biała. Rasa zachowała te same cechy od czasu *Aldrovandiego* t. j. od r. 1600. Z Madras otrzymałem ptaki prawie tak samo ubarwione.

4 *Podrasa: Gołębie płamiste* (Spots, Blässtauben, Pigeons heurtés). Ptaki te nieznacznie przewyższają wielkością swoją gołębia skalnego, wszystkie wymiary dzioba ich są nieco mniejsze, a nogi są także stanowczo mniejsze; gołębie te są symetrycznie ubarwione, z plamą na czole, z jednakowo zabarwionym ogonem i sterówkami i resztą ciała białą. Rasa ta istniała już w roku 1576 <sup>1)</sup>; a w r. 1735 Moore zauważył, że zachowuje ona czystość krwi, jak to jeszcze do dziś dnia ma miejsce.

5 *Podrasa: Gołębie jaskółcze* (Swallows, Schwalben-Tauben). Wymierzone od wierzchołka jednego skrzydła do drugiego, lub też od końca dzioba do końca ogona, ptaki te przewyższają wielkością swą gołębia skalnego. Ciało ich jest jednak znacznie mniej krępe, nogi i stopy są mniejsze. Dziób tej samej prawie długości, lecz nieco słabszy; pod względem wyglądu ogólnego różnią się jednak znacznie gołębie te od gołębia skalnego. Głowa i skrzydła są tej samej barwy, reszta ciała — biała. Lot ich jest podobno szczególny. Jest to, zdaje się, nowsza rasa domowa, która powstała jednak przed r. 1795, albowiem *Bechstein* już ją opisuje.

Oprócz wymienionych tu ras niedawno istniały lub też dziś jeszcze istnieją w Niemczech i we Francji trzy albo cztery inne bardzo różne gatunki. Po pierwsze: *Karmelita* czyli *Carne-Pigeon*, którego nie widziałem. Ma on być nieznacznej wielkości, z krótkimi nogami i nadzwyczaj krótkim dziobem. Powtórę „*Finnikin*“ który wyginał obecnie w Anglii. Według pracy *Moora* <sup>2)</sup> napisanej w r. 1736, posiadał on pęczek piór na tyle głowy, który sięgał aż do grzbietu, na podobieństwo grzywki końskiej. „Gdy samiec roznamiętnia się, wlatuje po nad gołębicę i okręca się dokoła niej trzy lub cztery razy, uderzając skrzydłami, później odwraca się i okręca ją tyleż razy w kierunku przeciwnym“. *Wierciel* (Turner, Dreher) „obraca się tylko w jednym kierunku pieszcząc się z samicką“. Nie wiem, czy można się spuścić na te niezwykle dane; w odziedziczenie jakiegobądź obyczaju możemy wierzyć na zasadzie tego, co widzieliśmy u ziemnego młynka indyjskiego. *Boitard* i *Corbié* opisują gołębia <sup>3)</sup>, który posiadał szczególny zwyczaj żeglowania w powietrzu przez dłuższy czas, bez uderzania skrzydłami, jak ptak drapieżny. Od czasu *Aldrovandiego*. t. j. od r. 1860 aż do naszych czasów panowało i panuje nadzwyczajne zamieszanie w opisach, dotyczących gołębi: „*Draijers*“, „*Smitters*“, „*Finnikins*“, „*Turners*“, „*Olaquers*“ i innych, z których wszystkie zasługują na uwagę przez swój sposób latania. *Mr. Brent* donosi mi, że widział w Niemczech jedną z tych ras, u której skrzydła były poranione w skutek częstego uderzania nimi; nie obserwował jednak lotu ich. Stary wypchany egzemplarz *Finnikina* w muzeum Brytańskim nie przedstawia cech ściśle określonych. Po trzecie w niektórych rozprawach znajdujemy wzmiankę o swoistym gołębiu z rozdwojonym ogonem, a ponieważ *Bechstein* <sup>4)</sup> rysuje i opisuje ptaka tego, jako „posiadającego ogon, przypominający zupełnie ogon jaskółczy“, musiał on więc istnieć kiedyś; *Bechstein* bowiem był zbyt dobrym przyrodnikiem, aby mógł pomieszać jakibądź odmienny gatunek z gołębiem domowym.

Wreszcie w towarzystwie *Philoperisteron* w Londynie <sup>5)</sup> wystawiono gołębia nadzwyczaj dziwnego, „który łączył blado czerwone ubarwienie z głową

<sup>1)</sup> *Willoughby*, Ornithology, edit. by Ray.

<sup>2)</sup> *J. M. Eaton*, Wydanie *Moora* (1858) s. 98.

<sup>3)</sup> *Pigeon Patu Plongeur*: „*Les Pigeons*“ etc. s. 165.

<sup>4)</sup> *Naturg. Deutschlands*. Bel. IV, s. 47.

<sup>5)</sup> *W. P. Tegetmeier*, *Journal of Horticulture* 20 stycznia 1863, s. 58

sowacza lub gołębia Barb i którego cechę najbardziej uderzającą stanowiła niezwykle długość sterówek i lotek; te ostatnie krzyżowały się po za ogonem i nadawały ptakowi wygląd olbrzymiego języka lub też długoskrzydłego jastrzębia“.

Mr. Tegetmeier donosi mi, że ptak ten ważył tylko 10 uncyj; od końca dzioba do końca ogona posiadał on tylko  $15\frac{1}{2}$  cala, od jednego wierzchołka skrzydła do drugiego  $32\frac{1}{2}$  cala. Dziki zaś gołąb skalny waży  $14\frac{1}{2}$  uncyj, a od końca dzioba do końca ogona posiada 15 cali, od wierzchołka do wierzchołka skrzydła  $26\frac{3}{4}$  cala.

Opisałem wszystkie znane mi gołębie domowe i dołączyłem opis niektórych, spuszczając się na innych autorów. Ugrupowałem je w cztery skupienia, by wykazać stopień ich pokrewieństwa i różnicy, lecz trzecia grupa jest sztuczną. Gatunki przezemnie zbadane tworzą jedenaście ras, zawierających rozmaite podrasy, a nawet te ostatnie przedstawiają różnice, którym z pewnością nadanoby wartość gatunkową, gdyby obserwowano ptaki te w stanie naturalnym. Podrasy zawierają także liczne odmiany ściśle dziedziczne. W ogóle musi zatem istnieć przeszło 150 gatunków, jak to już wyżej zauważono, które różnią się cechami, bardzo małego znaczenia. Liczne rodzaje gołębi (*Columbidae*), przyjmowane przez ornitologów, nie różnią się pomiędzy sobą pod żadnym ważniejszym względem. Jeśli uwzględnimy to, wątpić nie będziemy, iż liczne formy domowe z najsilniej scharakteryzowanych, byłyby ugrupowane w pięć co najmniej nowych rodzajów, gdyby znalezione zostały w stanie dzikim. Tak np. utworzonyby nowy rodzaj dla uszlachetnionego wolaka angielskiego, inny rodzaj dla gołębi pocztowych i Runt; ten ostatni stanowiłby rodzaj bardzo rozległy, obejmowałby bowiem pospolite hiszpańskie gołębie Runt, Tronfo oraz uszlachetnione angielskie pocztowe.

### **Zmienność indywidualna; zboczenia dziwnego rodzaju.**

Rozpatrzone dotąd różnice są charakterystyczne dla rozmaitych ras. Istnieją wszelako inne różnice, ograniczające się do oddzielnych osobników lub też często występujące u pewnych ras, dla których nie są jednak charakterystyczne. Te różnice indywidualne posiadają znaczenie, ponieważ w większości wypadków utrwalone zostały przez zdolność wyboreczą człowieka i nagromadzane tak, że istniejąca rasa może być znacznie zmodyfikowaną, a nowa utworzoną. Amatorowie uwzględniają tylko takie nieznaczne różnice, które z zewnątrz są widoczne oraz utrwalają je przez dobór. Jednakże cała organizacja tak jest z sobą związana przez współczynność wzrostu, że zmiana w pewnej części wywołuje często przemiany innych części. Dla naszego celu modyfikacje wszelkiego rodzaju mają jednakową doniosłość, a te które dotyczą jakiegobądź części, zwykle nie zmieniającej się, są ważniejsze niż zboczenia w jakiegobądź części bardzo zmiennej. Dziś każde widoczne zboczenie w charakterze rasy dobrze określonej bywa zarzucane i uważane za niedobre. Nie wynika jednak z tego wcale,

aby w czasach wcześniejszych, zanim jeszcze utworzone zostały ściśle określone rasy domowe, zarzucano podobne zboczenia. Przeciwnie, starano się może zachować je, ponieważ przedstawiały nowość i wtedy to gromadzono je zapewne przez proces nieświadomego doboru, jak to jeszcze później wyraźniej zobaczymy.

Przedsięwziąłem u różnych ras liczne pomiary rozmaitych części ciała i zaledwie znalazłem, aby były one całkiem jednakowe u ptaków tej samej rasy. Przeciwnie, różnice są większe, aniżeli zwykle znajdujemy u dzikich gatunków. Zaczynam od lotek pierwszego rzędu i sterówek. Wspomnę wszakże naprzód—ponieważ niektórzy czytelnicy nie znają, być może, faktu tego— iż ilość pierwszych lotek i sterówek jest u dzikich ptaków po większej części stałą, co nie tylko charakteryzuje rodzaje lecz nawet rodziny całe. Jeśli sterówki są nie zwykle liczne, jak np. u łabędzia, ulegają one wtedy częstym zboczeniom co do liczby; nie stosuje się to jednak do różnych gatunków i rodzajów gołębi, które, o ile mi wiadomo, nie posiadają nigdy mniej niż dwanaście lub więcej nad szesnaście sterówek, a liczby te charakteryzują z rzadkimi wyjątkami całe podrodziny <sup>1)</sup>.

Dziki gołąb skalny posiada dwanaście piór ogonowych; jak widzieliśmy, u pawików liczba ich waha się od 14 do 42; u dwóch młodych ptaków w tem w tem samym gnieździe naliczyłem 22 i 27 piór. Wolaki otrzymują bardzo często nadmierne sterówki, a przy różnych okolicznościach widziałem u własnych moich ptaków czternaście lub piętnaście sterówek. Mr. Bull posiadał egzemplarz z 17 piórami ogonowymi, który zbadał Mr. Farrel; posiadał mniejszą z trzynastu, inną zaś z czternastu piórami ogonowymi, a u pewnego gołębia helmowego—rasy, którą zaledwie odróżnić można od mniejsza naliczyłem piętnaście, a słyszałem też o innych podobnych przykładach. Z drugiej zaś strony Mr. Brent posiadał dragona, który przez całe życie nie miał nigdy więcej nad dziesięć sterówek, a jeden z moich dragonów, pochodzący od Mr. Brenta, posiadał ich tylko jedenaście. Widziałem młynka łysaka tylko z dziesięcią sterówkami, a Mr. Brent obserwował młynka powietrznego z taką samą ilością sterówek, lecz także innego z czternastu sterówkami. Dwa z tych ostatnich młynków, hodowane przez Mr. Brenta, były godne uwagi: jeden—ponieważ obie środkowe sterówki rozchodziły się nieco, drugi—ponieważ dwa zewnętrzne pióra były o  $\frac{3}{8}$  cala za długie niż pozostałe, tak że w obu wypadkach ogon okazywał jakby dążenie do rozdwojenia się, ale w każdym razie różnemi drogami; a to wskazuje nam w jaki sposób mogłaby się utworzyć rasa o ogonie jaskółczym (jak opisana przez Bechsteina) drogą starannego doboru.

Co się tyczy lotek pierwszego rzędu, to liczba ich u gołębi (*Columbidae*), o ile mogłem się przekonać, jest zawsze dziewięć lub dziesięć; u gołębia skalnego znajduje się ich dziesięć. Znalazłem wszakże nie mniej jak osiem młynków krótkogłowych z dziewięcią tylko lotkami, a na liczbę tę zwracają uwagę amatorowie, ponieważ obecność dziesięciu białych lotek stanowi jeden z najważniejszych punktów, charakteryzujących krótkogłowe młynki łysaki. Mr. Brent posiadał jednak młynka powietrznego (nie krótkogłowego), który miał na obu skrzydłach jedenaście lotek pierwszego rzędu. Mr. Corker dosko-

<sup>1)</sup> Coup d'oeil sur l'ordre des Pigeons, par C. L. Bonaparte (Comptes rendus 1854—55. *Blyth* (Annals of nat. hist. vol. XLX, 1847, s. 41) wspomina jako o szczególnym fakcie, iż z dwóch blisko spokrewnionych gatunków *Ectopistes* jeden miał czternaście sterówek, inny, północno amerykański gołąb wędrowny, tylko liczbę zwykłą—dwanaście.

nały hodowca cennych gołębi pocztowych, zapewnia mię, iż niektóre z jego ptaków posiadały na obu skrzydłach jedenaście lotek pierwszego rzędu. U dwóch wolaków widziałem na jednym skrzydle jedenaście. Trzej amatorowie gołębi zapewniali mię, iż widzieli u Scanderoonów dwanaście; ponieważ zaś *Neumeister* twierdzi, że u pokrewnego florenckiego gołębia Runt środkowa lotka bywa często podwójną — liczba dwanaście powstała więc może przez to, iż dwie z dziesięciu pierwszych lotek posiadały każda po dwie stosiny na jednym piórze.

Lotki drugiego rzędu trudno liczyć; liczba ich waha się jednak, o ile się zdaje, od dwunastu do piętnastu. Długość skrzydeł i ogona w stosunku do ciała, a skrzydeł w stosunku do ogona z pewnością ulega zboczeniom; zauważyłem to szczególnie u gołębi rasy Jakobińskiej. We wspaniałym zbiorze wolaków Mr *Bulla* długość skrzydeł i ogona wahała się bardzo i była niekiedy tak wielką, że ptaki zaledwie były w stanie wyprostować się zupełnie. W stosunkowej długości pierwszej pary lotek pierwszego rzędu zauważyłem tylko mały stopień zmienności. Mr. *Brent* donosi, że według jego spostrzeżeń postać pierwszego pióra bywa nieco zmienną. Zmienność pod tym ostatnim względem jest bardzo mała, w porównaniu z tem, co często zauważyć można u naturalnych gatunków gołębi.

W budowie dzioba znalazłem znaczne różnice u ptaków tej samej rasy, jako też u starannie hodowanych gołębi jakobińskich oraz u bębneków. U gołębi pocztowych występuje często uderzająca różnica w stopniu zaostrenia i zakrzywienia dzioba. Ma to miejsce u wielu ras. Tak, posiadałem dwa szeregi czarnych gołębi Barb, które uderzająco różniły się pomiędzy sobą pod względem zakrzywienia szczytu górnej. U dwóch gołębi jaskółczych zauważyłem znaczną różnicę w szerokości gęby. Pośród pawików pierwszorzędných widziałem kilka ptaków że znacznie dłuższą i cięśszą szyją, aniżeli zwykle; a mógłbym przytoczyć inne jeszcze wypadki analogiczne. Widzieliśmy, że gruczoł łojowy u wszystkich pawików (wyjąwszy podrasę jawańską) zanikł; a mogę dodać, że ta skłonność do zanikania jest dziedziczną, że niektóre, jakkolwiek nie wszystkie mieszańce pawików i wolaków, nie posiadały gruczołu łojowego. U jednego gołębia jaskółczego z pomiędzy wielu zbadzanych przezemnie oraz u dwóch mniszków nie znalazłem wcale gruczołu łojowego.

Ilość tarczek na palcach waha się często u tej samej rasy, a niekiedy obie nogi tego samego osobnika różnią się pomiędzy sobą. Szkocki gołąb skalny posiada na palcu środkowym piętnaście, a na tylnym sześć tarczek; przeciwnie zaś widziałem gołębia Runt z szesnastu tarczками na środkowym i ośmiu na tylnym palcu oraz krótkogłowego młynka z dwunastu tylko i pięciu tarczками na tychże palcach. Gołąb skalny posiada zaledwie dostrzegalną skórę pomiędzy palcami; lecz posiadał gołębia plamistego oraz mniszka, których skóra pomiędzy obu wewnętrznymi palcami rozciągała się na  $\frac{1}{4}$  cala przed rozdwojeniem.

Z drugiej zaś strony, jak to później bliżej będzie wykazanem, gołębie z opierzonymi stopami posiadają bardzo często podstawy zewnętrznych palców połączone skórą. Posiadałem czerwonego młynka, którego gruchanie, nie tak jak u innych młynków, zbliżone było do gruchania synogarlicy. Ptak ten ma wycyzak przechadzania się z podniesionymi i pięknymi zgiętymi skrzydłami w sposób, jakiego nie widziałem u żadnego innego gołębia. Nie mam co mówić o właściwych każdej prawie rasie zboczeniach w wielkości ciała, w ubarwieniu, w upierzeniu nóg oraz kierunku piór na tyle głowy. Wspomnę jeszcze o dziwnym młynku <sup>1)</sup>, wystawionym w pałacu kryształowym i posiada-

<sup>1)</sup> Poultry Chronicle vol. III 1855, s. 82.

jącym nieprawidłowy grzebień piór na głowie, podobny do pęczka piór na głowie kogutów polskich. Mr. *Brent* wychował przypadkowo gołębicę jakobińską, której pióra udowe tak były długie, że aż do ziemi sięgały, oraz gołębia, który posiadał tę samą właściwość w mniejszym stopniu; z dwóch tych ptaków wychował on inne, o podobnych cechach, wystawione później w Philopeteron-Club. Wyhodowałem mieszańca gołębia z włóknistymi piórami i tak krótkimi i niedoskonałymi skrzydłami i sterówkami, że ptak ani na jedną stopę nie mógł wzlecieć w górę.

W upierzeniu gołębi występują liczne dziwne i dziedziczne właściwości. Tak np. młynki migdałowe otrzymują zupełne plamiste upierzenie nie prędzej, jak po trzykrotnej lub czterokrotnej przemianie piór. Młynek „jastrząb“ jest z początku czarny i czerwono plamisty, jakby prążkowany; gdy jednak traci on pierwsze upierzenie, staje się prawie czarnym, po większej części z ogonem błękitnym i czerwonym ubarwieniem na wewnętrznej blaszce lotek pierwszego rzędu <sup>1)</sup>. *Neumeister* opisuje rasę czarnej barwy z białymi pręgami na skrzydłach i z białą półksiężycową plamą na piersi. Plamy te są po większej części przed pierwszym zrzuceniem piór rdzawo czerwone; lecz po trzecim lub czwartym zrzuceniu upierzenia ulegają one przemianie; lotki i pióra na głowie stają się wtedy białymi lub szaremi <sup>2)</sup>.

Jest to fakt wielkiej doniosłości, a sądzę, że nie ma może żadnego wyjątku z tego prawidła, iż specyalne cechy, dla których każda rasa domowa jest ceniona, są zmienne. Tak np. u gołębi pawików liczba i kierunek sterówek, położenie ciała oraz stopień wstrząsania ciałem — stanowią punkty bardzo zmienne; u wolaków — stopień nadymania się oraz kształt nadętych woli; u gołębi pocztowych — długość, wąskość i zakrzywienie dzioba oraz gęstość brody; u młynków krótkogłowych — krótkość dzioba, wypukłość czoła, oraz położenie ogólne <sup>3)</sup>, u młynka migdałowego — barwa upierzenia; u młynków zwyczajnych — sposób wywracania koziołków; u gołębi Barb — szerokość i krótkość dzioba oraz ilość płatów dokoła oczu; u gołębi Runt — wielkość ciała, u mew — kędziory, a wreszcie u bębena — gruchanie jako też wielkość pęczka piór po nad nozdrzami. Cechy te, różne dla rozmaitych ras i zachowywane przez kulturę, są wszystkie bardzo zmienne.

Co do cech rozmaitych ras istnieje jeszcze inny fakt interesujący, a mianowicie: że często najsilniej występują one u samców. Jeśli u gołębi pocztowych wystawić samców i samice w oddzielnych pomieszczeniach, można wyraźnie zauważyć, że płaty u samców znacznie silniej są rozwinięte; jednakże widziałem gołębicę pocztową, należącą do Mr. *Haynesa*, która posiadała wiele narośli. Mr. *Tegetmeier* donosi mi, że z pomiędzy 20 gołębi Barb, znajdujących

<sup>1)</sup> The Pigeon Book, by B. P. Brent 1859, s. 41.

<sup>2)</sup> Das Ganze d. Taubenzuchs s. 21 Tab. 1 f. 4.

<sup>3)</sup> A Treatise on the Almond-Tumbler, by J. M. Eaton 1852 s. 8 i na innych miejscach.

się w posiadaniu *P. H. Jonesa*, po większej części tylko samce miały największe brodawki oczne. Mr. *Esquilant* oświadcza się także za tem prawidłem, gdy tymczasem Mr. *H. Weir*, znawca pierwszorzędnym, wątpi jeszcze nieco o tem. Samce wolaki nadymają wola swe znacznie silniej niż samice. Widziałem jednak samice, należącą do Mr. *Evansa*, która doskonale nadymała wole; jest to jednak okoliczność niezwykła. Mr. *Harrison Weir*, zdolny hodowca cennych gołębi pawików, donosi mi, że samce posiadają często większą liczbę sterówek niż samice. Mr. *Eaton* <sup>1)</sup> twierdzi, że gdyby młynek samiec i samica jednakowej byli dobroci, samica kosztowałaby dwa razy więcej, a ponieważ gołębie wciąż się parzą, tak że do płodzenia potrzebna jest jednakowa ilość obu płci, wynika z tego, że właściwości wybitne są u samicy rzadsze niż u samca. Co do rozwoju kędziórów u mewy, czuba u gołębi jakobińskich, pęczka piór u bębienka, obyczaju wywracania koziółków u młynka—nie ma, zdaje się, żadnej różnicy pomiędzy samcem i samicą.

Przytoczę tu jeszcze jeden nieco odmienny wypadek. A mianowicie we Francji <sup>2)</sup> istnieje odmiana młynka, barwy winnej, gdzie samiec jest po większej części czarno plamisty, samica zaś nigdy. Dr. *Chapuis* zauważył <sup>3)</sup> także, że u pewnych jasno ubarwionych gołębi samce posiadają pióra czarno prążkowane, których prążki powiększają się po każdej nowej zmianie upierzenia, tak że samiec staje się wreszcie całkiem czarny. U gołębi pocztowych płaty tak na dziobie jako też dokoła oczu, a u gołębi Barb tylko płaty dokoła oczu powiększają się z wiekiem. To wzmacnianie się cech z wiekiem a szczególnie różnica pomiędzy samcem i samicą w rozmaitych przytoczonych wyżej punktach—stanowią interesujące fakta; albowiem u pierwotnego gołębia skalnego nie ma żadnej różnicy pomiędzy obu płciami w żadnym okresie życia, a w ogóle rzadko występują różnice takie w całej rodzinie gołębi.

### Cechy osteologiczne.

W szkieletach różnych ras istnieje wielka różnaitość, a jeśli nawet w pewnych pojedynczych rasach pewne różnice zjawiają się często, inne rzadko, nie można jednak powiedzieć, aby jakakolwiek bądź różnica była absolutnie charakterystyczną dla jakiejś określonej rasy. Zważywszy, iż wyraźnie określone rasy domowe utworzone zostały głównie przez umiejętny dobór ze strony człowieka, nie możemy się spodziewać wielkich i stałych różnic w szkielecie. Albowiem amatorowie ani nie mogą widzieć modyfikacyj w budowie wewnętrznej, ani też nie interesują się niemi. Nie powinniśmy też oczekiwać żadnej przemiany w szkielecie, w skutek zmienionego sposobu życia. Albowiem najrozmaitsze rasy

<sup>1)</sup> w p. m. s. 10.

<sup>2)</sup> Boitard i Corbié, *Les Pigeons*, 1824 s. 173.

<sup>3)</sup> *Le Pigeon Voyageur Belge*, 1865, s. 87.

posiadają wszelkie warunki do tych samych obyczajów, a znacznie zmodyfikowanym rasom nie pozwala się swobodnie wędrować i kłopotać się o żywność w różny sposób. Prócz tego porównyując skielety gatunków: *Columba livia*, *oenas*, *palumbus* i *turtur* umieszczonych przez systematyków w dwóch lub trzech różnych, jakkolwiek spokrewnionych rodzajach, znajduję, że różnice są bardzo małe, a z pewnością mniejsze, aniżeli pomiędzy skieletami najbardziej różnych ras domowych. O ile skielet dzikiego gołębia skalnego zachowuje stałość, nie mogę o tem sądzić, ponieważ tylko dwa zbadałem.

**Czaszka.** — Oddzielne kości, szczególnie podstawowe, nie różnią się kształtem swoim. Lecz cała czaszka wyróżnia się znacznie u niektórych ras pod względem wymiarów, konturów i stosunkowego kierunku kości, jak to widać z porównania Fig. A, przedstawiającej czaszkę dzikiego gołębia skalnego, B — czaszkę krótkogłowego młynka, C — angielskiego gołębia pocztowego, oraz D — Bagadotty (*Neumeistera*); wszystkie te figury są wielkości naturalnej i rysowane są z boku.

U gołębia pocztowego oprócz wydłużenia kości licowych, przestrzeń pomiędzy oczodołami jest stosunkowo nieco węższą niż u gołębia skalnego. U Bagadotty szereg górny jest dziwnie zakrzywiona, a kości międzyszczękowe stosunkowo szersze; u młynka krótkogłowego czaszka jest bardziej zaokrąglona, wszystkie kości oczne bardzo skrócone, a czoło oraz kości nosowe prawie pionowe. Łuk jarzmowo-górno-szczękowy oraz kość międzyszczękowa tworzą prawie linię prostą; przestrzeń pomiędzy wystającymi kątami oczodołów — wgłębiona. U gołębia Barb kości międzyszczękowe są bardzo skrócone, a przednia ich część,

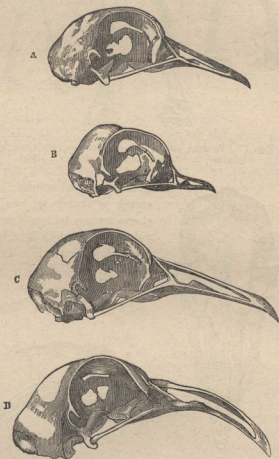


Fig. 16. Czaszki gołębie widziane z boku, wielkości nat. A — Dzikie gołąb skalny, B — Krótkogłowy młynek, C — Angielski pocztowy gołąb, D — Bagadotta.

podobnie jak dolna część kości nosowych, jest grubsza niż u gołębia skalnego. U dwóch mniszków wstępująca gałąź kości międzyszczękowej w bliskości wierzchołka jest nieco zwężona, a u ptaków tych, podobnie jak u kilku innych,

np. u gołębia plamistego, grzebień potyliczny powyżej otworu potylicznego znacznie silniej wystawał, niż u gołębia skalnego.

U wielu ras w szczęce dolnej powierzchnia stawowata jest stosunkowo mniejsza niż u gołębia skalnego, a średnica pionowa szczególnie w zewnętrznej części powierzchni stawowatej jest znacznie krótsza. Czy nie

możnaby tego objaśnić przez zmniejszone używanie szczęk w skutek tej okoliczności, iż wszystkim uszlachetnionym gołębiom dawano przez długi czas pożywny pokarm? U gołębi Runt, pocztowych, Barb (a w mniejszym stopniu u wielu innych ras) cały bok szczęki

w bliskości końca stawu jest w bardzo dziwny sposób na wewnątrz wygięty, a górny brzeg gałęzi szczęki dolnej wygięty jest po za środkiem w podobnie dziwny sposób, jak to wynika z dołączonych tu figur, w porównaniu ze szczęką gołębia skalnego. To wygięcie górnego brzegu szczęki dolnej znajduje się widocznie

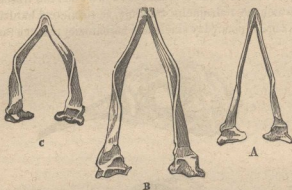


Fig. 17. Szczęka dolna, z góry widziana, wielkości naturalnej, A—Gołąb skalny, B—Runt, C—Barb.



Fig. 18. Czaszka gołębia Runt, widziana z góry: wielk. nat., z wygiętym brzegiem przedniej połowy szczęki dolnej.



Fig. 19. Szczęki dolne, widziane z boku A—Gołąb skalny, B—Młynek krótkogłowy, C—Bagadotta.

w związku z dziwnie szeroką szczeliną gębową, jaką opisaliśmy u gołębi Runt, Barb i pocztowych. Wygięcie to widzimy także na zamieszczonej figurze, przedstawiającej głowę gołębia Runt z góry. Można tu zauważyć z każdej

strony szeroką, otwartą przestrzeń pomiędzy brzegami szczęki dolnej oraz kości międzyszczękowej. U gołębia skalnego oraz u kilku ras domowych brzegi szczęki dolnej sięgają z każdej strony aż do kości międzyszczękowej, tak że między nimi nie pozostaje wolna przestrzeń.

Zakrzywienie na dół przedniej połowy szczęki dolnej waha się w stopniu nadzwyczajnym u niektórych ras, jak to widać na Fig. 19, gdzie A—przedstawia gołębia skalnego, B—młynka krótkogłowego, C—Bagadottę *Neumeistera*. U niektórych gołębi Runt zespolenie szczęki dolnej jest dziwnie silnem. Niktby na pierwszy rzut oka nie przypuszczał, aby szczęki dolne, tak bardzo się różniące pomiędzy sobą w przytoczonym wyżej punkcie, mogły do tego samego należeć gatunku.

*Kręgi.*—Wszystkie rasy posiadają 12 kręgów szyjowych <sup>1)</sup>; lecz u gołębia pocztowego Bussorah z Indyj dwunasty krąg szyjowy zaopatrzony był w małe  $\frac{1}{4}$  cala długie żeberko z doskonałym podwójnem zestawieniem.

*Kręgi piersiowe (grzbietowe)*—występują zawsze w liczbie ośmiu; u gołębia skalnego mają one wszystkie po osiem żeber. Ósme żebro jest bardzo cienkie, siódme nie posiada wyrostka; u wolaków wszystkie żebra są bardzo szerokie, a w trzech skieletach z pośród czterech przezemnie zbadanych, ósme żebro było dwa a nawet trzy razy szersze niż u gołębia skalnego, a siódma para posiadała wyraźne wyrostki. U wielu ras znajduje się tylko siedem par, jak to znalazłem w siedmiu skieletach pomiędzy ośmiu rozmaitemi młynkami oraz w wielu skieletach pawików, mew i mniszków. U wszystkich tych ras siódma para była bardzo mała i bez wyrostków, a pod tym względem różniła się ona od tej samej pary żeber u gołębia skalnego. U pewnego młynka oraz gołębia pocztowego Bussorah nawet szósta para nie posiadała wyrostków. Dolne wyrostki drugiego kręga piersiowego wahają się bardzo w rozwoju swoim. Niekiedy (jak u wielu, lecz nie u wszystkich młynków) wystają one tak silnie, jak w trzecim kręgu piersiowym, a oba wyrostki tworzą razem łuk kostny. Stopień rozwoju łuku, utworzonego przez wyrostki dolne trzeciego lub czwartego kręgu piersiowego waha się także bardzo, podobnie jak wielkość dolnego wyrostka piątego kręgu.

Gołębie skalne posiadają dwanaście *kręgów krzyżowych*, ale u różnych ras zmienną bywa ich liczba, stosunkowa wielkość i samoistość. U wolaków o bardzo wydłużonych ciałach znajduje się trzynaście, nawet czternaście, a jak to zaraz zobaczymy, jeszcze więcej kręgów ogonowych. U gołębi Runt i pocztowych znajduje się po większej części normalna liczba dwanaście. U gołębia Runt i pocztowego Bussorah znajduje się ich tylko jedenaście. U młynków — bywa jedenaście, dwanaście lub trzynaście kręgów krzyżowych.

---

<sup>1)</sup> Nie jestem pewien, czy dobrze oznaczyłem różne gatunki kręgów. Widzę atoli, że różni anatomicznie trzymają się pod tym względem rozmaitych prawideł; a ponieważ przy porównaniach używam zawsze tych samych wyrażeń, nie to nie szkodzi.

*Kręgi ogonowe* występują u gołębia skalnego w liczbie siedmiu. U pawików, których ogony są tak silnie rozwinięte, istnieje osiem lub dziewięć, a w jednym wypadku było ich, zdaje się, dziesięć. Są one tutaj nieco dłuższe niż u gołębia skalnego, a kształt ich bardzo bywa zmienny. Wolaki mają także 8 lub 9 kręgów ogonowych. U pewnego mniszka oraz u gołębia jakobińskiego widziałem ich osiem. Jakkolwiek młynki są bardzo małemi ptakami, posiadają jednak zawsze liczbę normalną — siedem; podobnie też gołębie pocztowe, wyjąwszy jeden wypadek, w którym było ich tylko sześć.

Następująca tablica może posłużyć do przeglądu i do wykazania ciekawszych dostrzeżonych przezemnie zbieżności w liczbie kręgów oraz żeber.

	Gołąb skalny	Wolak Mr. Bulta	Młynek, Toczec holenderski	Gołąb pocztowy Bussorah
Kręgi szyjowe.....	12	12	12	12 12 kręg posiadał małe żebro
Kręgi piersiowe.....	8	8	8	8
Grzbietowe żebra.....	8 6 para z wyrost., 7 bez wyrostków	8 6 i 7 para z wyrostkami	7 6 i 7 para bez wyrostków	7 6 i 7 para bez wyrostków
Kręgi krzyżowe.....	12	14	11	11
Kręgi ogonowe.....	7	8 lub 9	7	7
Ogólna liczba kręgów.	39	42 lub 43	38	38

*Miednica* różni się bardzo mało u rozmaitych ras, jednakże przedni brzeg kości biodrowej bywa niekiedy z obu stron nieco jednostajniej zaokrąglony niż u gołębia skalnego; kość kulszowa bywa także często nieco bardziej wydłużona. Więcie (iniciatura obturatoria) bywa niekiedy, np. u wielu młynków, nieco słabiej rozwinięte niż u gołębia skalnego. U większości gołębi Runt żeberka na kości biodrowej bardzo silnie wystają.

W kościach kończyn nie mogłem znaleźć żadnej różnicy, wyjąwszy proporcjonalną ich długość; tak np. przedstopie u wolaka miało 1,65 cala długości, u młynka krótkogłowego zaś tylko 0,95 cali; jest to różnica większa od tej, jaka wynikałaby musiała naturalnie z różnej wielkości ciała. Długie nogi u wolaka, małe stopy u młynka stanowią zaś punkty, na które zwraca się uwagę przy doborze sztucznym.

U niektórych wolaków łopatka jest prostsza, a u niektórych młynków ma ona mniej wydłużony wierzchołek niż u gołębia skalnego. Drzeworyt Fig. 20, przedstawia łopatkę gołębia skalnego (A) oraz młynka krótkogłowego (B). Wyrostki na



Fig. 20. Łopatki (Scapulae) wielkości naturalnej. A—Gołąb skalny, B—Młynka krótkogłowego

wierzchołku kości kruczej, łączące się z kośćcami obojczyków (furcula), tworzą u niektórych młynków doskonalsze zagłębienie niż u gołębia skalnego. U wolaków wyrostki te są większe i rozmaicie ukształtowane, a kąt zewnętrzny końca kości kruczej, zestawiony z mostkiem, jest czworokątny.

Obie gałęzie obojczyka (furcula) rozchodzą się u wolaków w stosunku do długości ich mniej niż u gołębia skalnego, a w miejscu zespolenia są mocniejsze i cieńsze. U pawików stopień rozchodzenia się obu gałęzi waha się w dziwny sposób. Na Fig. 21, B i C przedstawiają obojczyki dwóch pawików, a widać, że rozbieżność obu gałęzi w B jest jeszcze mniejszą niż w obojczykach małego młynka krótkogłowego (A) podczas gdy rozbieżność w C równa się rozbieżności u gołębia skalnego lub też wolaka (D), pomimo, iż ten ostatni jest ptakiem znacznie większym. Końce obojczyka, tam gdzie zestawiają się one z kością kruczą, są bardzo zmienne pod względem konturów swoich.

Mostek przedstawia małe różnice kształtu, wyjąwszy wielkość oraz kontury otworów, które bywają niekiedy małe tak u ras większych, jako też u mniejszych. Otwory są albo okrągłe lub też wydłużone, jak to ma np. miejsce u gołębi pocztowych. Tylne otwory bywają niekiedy nie zupełnie zamknięte, lecz otwarte na tylnym brzegu. Wyrostki brzeżne, tworzące przednie przedziurawienia, są bardzo zmienne w rozwoju. Stopień wklęsłości tylnej części mostka bywa bardzo zmienny. Niekiedy jest on całkiem płaski, u niektórych osobników rękojeść nieco silniej wystaje niż u innych, a otwór znajdujący się pod nią bywa także bardzo rozmaitej wielkości.



Fig. 21. Obojczyki (furculae) nat. wielk. A — młynka krótkogłowego, B i C — pawików, D — wolaka.

### Współczynność czyli korelacja wzrostu.

Pod słowem współczynność pojmuję to, że cała organizacja pozostaje w takiej zależności wzajemnej, iż gdy zmienia się jedna część i inne też zmianie ulegają. Ale które z dwóch zboczeń, znajdujących się w zależności wspólczynnej, stanowi przyczynę, a które skutek, lub też czy oba nie pochodzą z jednej przyczyny — nie możemy na to odpowiedzieć nigdy, lub też bardzo rzadko. Najważniejszy punkt jest ten, iż hodowcy, zmodyfikowawszy znacznie pewną część przez ciągły dobór drobnych zboczeń, wywołują często bez-

celowo inne zboczenia; tak np. jeśli dziób zostaje lekko zmodyfikowany przez dobór, to z powiększeniem się lub zmniejszeniem długości jego i język sam powiększa się lub zmniejsza, jakkolwiek nie we właściwym stosunku. Albowiem u gołębia Barb oraz krótkogłowego młynka, posiadających bardzo krótkie dzioby, język — jeśli jako skalę porównania uważać będziemy gołębia skalnego — był stosunkowo nie dosyć krótki, u dwóch zaś gołębi pocztowych oraz u gołębia Runt język w stosunku do dzioba nie był dosyć długi. Tak, u angielskiego pierwszorzędnego gołębia pocztowego, u którego dziób od wierzchołka do opierzonej nasady był dokładnie trzy razy dłuższy niż u krótkogłowego młynka, język był nieco więcej niż dwa razy dłuższy. Ale język ulega też zboczeniom niezależnie od dzioba. Tak np. u gołębia pocztowego, posiadającego dziób długości 1,2 cala, język miał 0,67 cali, podczas gdy u gołębia Runt, który pod względem długości ciała i szerokości skrzydeł od wierzchołka do wierzchołka, dorównywał gołębiowi pocztowemu, dziób posiadał 0,92 cali długości, a tymczasem język 0,73 cali, tak że język był faktycznie dłuższy niż u gołębia pocztowego, mającego dłuższy dziób. Język gołębia Runt bardzo był szeroki przy nasadzie. Z dwóch gołębi Runt jeden posiadał dziób o 0,23 cali dłuższy, podczas gdy język jego był 0,14 cali krótszy niż u drugiego.

Z powiększaniem się lub zmniejszaniem długości dzioba waha się także długość szczeliny, tworzącej zewnętrzny otwór nozdrzy, lecz nie we właściwym stosunku, jeśli bowiem uważać gołębia skalnego jako skalę, to otwór ten nie okaże się u młynka krótkogłowego skróconym we właściwym stosunku. Z drugiej zaś strony (a tego nie można było przewidzieć) otwór u trzech angielskich gołębi pocztowych, u gołębia pocztowego Bagadotty, oraz u gołębia Runt (Pigeon Cygne) był więcej niż o  $\frac{1}{10}$  cala dłuższy, aniżeli by wynikało z długości dzioba w stosunku do gołębia skalnego. U gołębia pocztowego otwór nozdrzy był trzy razy dłuższy niż u skalnego, pomimo iż ptak ten pod względem wielkości ciała i długości dzioba nawet w przybliżeniu nie przewyższał dwa razy gołębia skalnego. Ten znaczny przyrost długości otworów nosowych pozostaje, zdaje się, po części we współczynnej zależności z powiększaniem się brodawkowatej skóry na szczęcie górnej oraz dokoła nozdrzy, a jest to cecha, którą uwzględniają amatorowie przy doborze sztucznym. Podobnie też szeroka, naga, płatami pokryta skóra dokoła oka u gołębi pocztowych oraz Barb stanowi cechę, uwzględnianą przy hodowli, a w widocznej z tem współczynności znajdują się powieki, które są dwa razy dłuższe niż u gołębia skalnego.

Wielka różnica w zakrzywieniu szczęki dolnej u gołębia skalnego, młynka i gołębia pocztowego Bagadotty znajduje się w widocznym związku z zakrzywieniem szczęki górnej, a szczególnie z kątem, utworzonym przez łuk szczękowo jarzmowy i kość międzyszczękową. Lecz u gołębi pocztowych Runt, Barb dziwne wygięcie górnego brzegu w środkowej części szczęki dolnej nie znajduje się w ścisłej współczynności z szerokością lub rozbieżnością kości

międzyszcękowych, lecz raczej z szerokością rogowej i miękkiej części szczęki górnej, po za którą wystają zawsze brzegi szczęki dolnej.

U wolałów uwzględnianem bywa wydłużenie ciała przy doborze; żebra, jak widzieliśmy, są po większej części bardzo szerokie, a siódma para posiada wyrostki. Liczba kręgów krzyżowych i ogonowych powiększyła się; mostek także się wydłużył (lecz nie na wysokości grzebienia) a mianowicie o 0,4 cala więcej niż wynikałoby z większej objętości ciała w porównaniu z gołębiem skalnym. U pawików powiększyła się długość i liczba kręgów ogonowych. Tak więc drogą powolnych przemian i doboru zmodyfikowane zostały do pewnego stopnia skielet wewnętrzny oraz zewnętrzna postać ciała w sposób współczynny.

Jeżeli nawet skrzydła i ogon ulegają często zboczeniom pod względem długości, niezależnie jedne od drugich, zaledwie możemy wątpić, że dążą one we współczynności wzajemnej do wydłużania się lub skracania. Widać to wyraźnie u gołębi jakobińskich (perukowatych), a jeszcze wyraźniej u gołębi Runt, których pewne odmiany posiadają bardzo długie skrzydła i ogony, podczas gdy inne mają i jedne i drugie bardzo krótkie. U gołębi jakobińskich dziwna długość ogona i lotek nie stanowi cechy, z celem uwzględnianej przez hodowców przy doborze; ale już od wieków, a przynajmniej od r. 1600 amatorowie starali się wydłużyć wywrócone pióra na szyi, tak że czepec dokładniej jeszcze otoczył głowę; a można przypuszczać, że przyrost długości lotek i sterówek znajduje się we współczynności z piórami grzbietowemi. Młynki krótkogłowe posiadają skrzydła, których krótkość pozostaje w odpowiednim stosunku do zredukowanej wielkości ciała. Ponieważ liczba lotek pierwszego rzędu stanowi u większości ptaków cechą stałą, dziwnem jest, iż młynki te posiadają po większej części tylko dziewięć lotek zamiast dziesięciu. Ja sam zauważyłem to u ośmiu ptaków, a stowarzyszenie „Original Columbarian Society“<sup>1)</sup> obniżyło liczbę białych lotek u młynków łysaków z dziesięciu na dziewięć, ponieważ uważano za niewłaściwe, aby ptak, posiadający tylko dziewięć piór nie otrzymał nagrody tylko dlatego, że nie ma dziesięciu białych lotek. Z drugiej zaś strony u gołębi pocztowych oraz Runt, posiadających wielkie ciała i długie skrzydła, zauważono kilkakrotnie jedenaście lotek pierwszego rzędu.

Mr. *Tegetmeier* doniósł mi o dziwnym i trudnym do zrozumienia wypadku współczynności, a mianowicie, że młode gołębie wszelkich ras, które w stanie dorosłym są białe, żółte, srebrzyste (t. j. silnie blado błękitne) lub szaro brunatne, rodzą się prawie nagie, gdy tymczasem inaczej ubarwione rodzą się pokryte puchem. Jednakże Mr. *Esquilant* zauważył, iż młode szaro brunatne gołębie pocztowe nie są tak łyse, jak młode szaro brunatne gołębie Barb lub młynki. Mr. *Tegetmeier* widział dwa pisklęta w tem samym gnieździe, pochodzące od różnie ubarwionych rodziców, a różniące się bardzo pomiędzy sobą w stopniu w jakim różniły się barwy ich puchu.

<sup>1)</sup> *J. M. Eaton, Treatise, etc. 1858, s. 78.*

Zauważyłem inny wypadek współczynności, który wydaje mi się całkiem niezrozumiałym i na który, jak to zobaczymy w jednym z przyszłych rozdziałów, rzuca pewne światło prawo, iż części homologiczne ulegają zboczeniom w jednakowy sposób. Wypadek ten jest następujący: jeśli stopy są silnie opierzone, korzonki piór połączone są z sobą błonką, a w widocznej z tem współczynności dwa zewnętrzne palce są z sobą połączone skórą na znacznej przestrzeni. Obserwowałem to u bardzo wielu egzemplarzy wolaków, bębenków, gołębi jaskółczych, młynków, toczków (tutaj obserwował to także Mr. *Brent*), a w mniejszym stopniu i u innych gołębi z opierzonymi stopami.

Stopy mniejszych i większych ras są naturalnie znacznie mniejsze lub większe niż u gołębia skalnego. Lecz tarczki lub łuski, okrywające palce i stopy nie tylko powiększyły się lub zmniejszyły pod względem wymiarów, lecz także pod względem liczby. Tak np. na tylnym palcu gołębia Runt znalazłem osiem tarezek, na tylnym zaś palcu młynka krótkogłowego tylko pięć. U ptaków w stanie naturalnym liczba tarezek na nogach stanowi zwykle cechę stałą. Długość nóg oraz długość dzioba pozostają widocznie w zależności współczynnej; ponieważ zaś nieużywanie wpływa niekorzystnie na wielkość nóg, wypadek ten należy więc raczej do kategorii rozpatrywanych poniżej.

*Wpływ nieużywania.* — Przystępując do następującego rozpatrywania stosunkowej długości stóp, mostka, obojczyka, łopatki i skrzydeł, zauważę na przód, by wzbudzić więcej zaufania w czytelniku, iż pomiary moje robione były wszystkie w taki sam sposób i że wszelkie pomiary części zewnętrznych wykonane były bez najmniejszego zamiaru użycia ich do niniejszego celu.

Większość ptaków, któremi rozporządzałem, mierzyłem od opierzonej nasady dzioba (długość samego dzioba jest zbyt zmienną) aż do końca ogona i gruczołu tłuszczowego, lecz na nieszczęście (wyjawszy kilka wypadków) nie do nasady ogona. Mierzyłem każdego ptaka od najzewewnętrzniejszego wierzchołka jednego skrzydła do drugiego i mierzyłem długość złożonego skrzydła od końca pierwszej lotki do stawu promienia. Stopy mierzyłem bez pazurów od końca palca środkowego aż do końca palca tylnego, a pięć—wraz z palcem środkowym. We wszystkich wypadkach, jako skala porównania, służyły mi przeciętne wymiary dwóch dzikich gołębi skalnych z wysp Szkoekich. Następująca tablica wskazuje rzeczywistą długość stóp u każdego ptaka, a także różnicę, jaką powinny okazać stopy stosownie do wielkości ciała i w porównaniu z wielkością ciała i długością stóp u gołębia skalnego, oraz stosownie do długości ciała od nasady dzioba aż do gruczołu łojowego (z kilku wyjątkami, specjalnie przytoczonemi). Dałem pierwszeństwo tej skali, ponieważ długość ogona jest zmienna; robiłem także podobne obliczenia, biorąc za podstawę długość rozciągniętych skrzydeł, a także w większości wypadków — długość ciała od nasady dzioba aż do końca ogona. Rezultat był zawsze prawie podobny. Oto przykład. Pierwszy ptak na tablicy, młynek krótkogłowy, jest znacznie mniejszy od gołębia skalnego i powinienby zatem mieć stosunkowo krótsze stopy. Wszelako po wyliczeniu okazało się, że stopy jego są o 0,11 cala za krótkie w porównaniu do stóp gołębia skalnego i w stosunku do długości ciała obu tych ptaków: od nasady dzioba aż do gruczołu łojowego. Gdy następnie porównałem tego młynka i gołębia skalnego według długości skrzydeł ich,

znalazłem, że nogi młynka były także za krótkie w stosunku bardzo bliskim. Wiem dobrze o tem, że wymiary noszą cechę większej dokładności, aniżeli ta, jaką można osiągnąć. Ale mniej było pracy zapisywać faktyczne wymiary, jakie okazywał cyrkiel, niż podawać je tylko w przybliżeniu.

## I - TABLICA.

*Golębie, których dzioby w stosunku do wielkości ciała były po większej części krótsze, aniżeli dzioby gołębia skalnego.*

Nazwa rasy	Rzeczywista długość stóp	Różnica pomiędzy rzeczywistą i obliczoną długością stóp, w stosunku do długości stóp i wielkości ciała gołębia skalnego	
Dzikie gołąb skalny (przeciętne wymiary)	0,02	za krótkie o	za długie o
Krótkogłowy młynek, łysak.....	1,57	0,11	
" " migdałowy .....	1,60	0,16	
Młynek czerwony srokaty .....	1,75	0,19	
" pospolity czerwony (do końca ogona) .....	1,85	0,07	
" " łysak .....	1,85	0,18	
" " toczek ....	1,80	0,06	
" " żabotnik .....	1,75	0,17	
" .....	1,80	0,01	
" .....	1,84	0,15	
Gołąb Jakobiński .....	1,90	0,02	
Bębenek biały .....	2,02	0,06	
" plamisty .....	1,95	0,18	
Pawik (miara do końca ogona) ..	1,85	0,15	
" .....	1,95	0,15	
" odmiana z pęczkiem piór ..	1,95	0,0	0,0
Indyjski szorstkopiór .....	1,80	0,19	
Anielski .....	2,10	0,03	
Mniszek .....	1,82	0,02	
Synogarlica .....	1,65	0,16	
Barb .....	2,00	0,03	
" .....	2,00	—	0,03
Plamisty .....	1,90	0,02	
" .....	1,90	0,07	
Jaskółczy czerwony .....	1,85	0,18	
" błękitny .....	2,00	—	0,03
Wolak .....	2,42	—	0,11
" niemiecki .....	2,30	—	0,09
Pocztowy Bussorah .....	2,17	—	0,09
Ilość egzemplarzy .....	28	22	5

## II TABLICA.

*Gołębie, których dzioby w stosunku do wielkości ciała były dłuższe niż u gołębia skalnego.*

Nazwa rasy	Rzeczywista długość stóp	Różnica pomiędzy rzeczywistą i obliczoną długością nóg w stosunku do długości nóg i wielkości ciała gołębia skalnego	
		za krótkie o	za długie o
Dziki gołąb skalny (wymiary przeciętne)	2,02		
Gołąb pocztowy .....	2,60		0,31
" .....	2,60		0,25
" .....	2,40		0,21
" dragon .....	2,45		0,06
Bagadotta .....	2,80		0,56
Scanderoon, biały .....	2,80		0,37
Pigeon cygne .....	2,85		0,29
Gołąb Runt .....	2,75		0,27
Liczba egzemplarzy .....	8		8

W obu tych tablicach widzimy w kolumnie pierwszej rzeczywistą długość nóg u 36 ptaków, należących do rozmaitych ras, obie zaś inne kolumny wykazują, o ile stopy stosownie do wielkości ptaka są za krótkie lub za długie w porównaniu z gołębiem skalnym. Według pierwszej tablicy 22 egzemplarze posiadają stopy przecięciowo o  $\frac{1}{10}$  cala (a mianowicie 0,107) za krótkie, a pięć egzemplarzy posiada stopy nieco za długie, a mianowicie o 0,07 cala; lecz niektóre z tych ostatnich wyjątkowych wypadków dają się wyjaśnić; np. jeśli u wolaków uwzględni się przy doborze sztucznym długość nóg i stóp, w takim razie walczy się przeciwko wszelkiemu naturalnie występującemu dążeniu do skrócenia nóg. U gołębi jaskółczych i Barb nogi okazały się za krótkie, jeśli obliczenie wykonanem było według pewnej skali, wyjąwszy wyżej użytą (a mianowicie: długość ciała od nasady dzioba do gruczołu łojowego).

W drugiej tablicy posiadamy osiem ptaków, których dzioby są znacznie dłuższe niż u gołębia skalnego, tak faktycznie, jako też względnie do wielkości ciała i których nogi w podobny sposób są dłuższe, a mianowicie stosunkowo mniej więcej o 0,29 cali. Muszę dodać, że w pierwszej tablicy znajdujemy kilka wyjątków, sprzeciwiających się przypuszczeniu, jakoby w ogóle dziób był stosunkowo krótszym niż u gołębia skalnego. Tak, dziób angielskiego szorstkopióra jest widocznie dłuższy niż u gołębia Bussorah i nieznacznie dłuższy niż u gołębia skalnego. Dzioby gołębi plamistych, jaskółczych i synogarlic są tylko nieznacznie krótsze lub też są tej samej stosunkowo długości, lecz bardziej wiotkie. Tem niemniej obie te tablice razem wzięte, wskazują dosyć wyraźnie określoną współzależność pomiędzy długością dzioba i wielkością nóg. Hodowcy bydła i koni sądzą, że istnieje analogiczna zależność pomiędzy długością nóg i głowy<sup>1)</sup>. Twierdzą oni, iż wyścigowiec z głową konia pociąg-o-

<sup>1)</sup> W sposób analogiczny lecz przeciwny, pewne grupy gołębiowatych posiadają większe nogi, ponieważ przebywają więcej na ziemi niż inne grupy pokrewne. P. Prince Bonaparte, Coup d'oeil sur l'ordre des Pigeons.

wego lub też chart z głową buldoga stanowiłyby okazy potworne. Ponieważ amatorskie rasy gołębi bywają po większej części trzymane w małych gołębnikach i bywają zaopatrywane w bardzo obfity pokarm, muszą one z konieczności używać znacznie mniej ruchu niż dzikie gołębie skalne; można zatem przypuścić jako bardzo prawdopodobne, że redukcya w wielkości nóg u 22 ptaków, przytoczonych w pierwszej tablicy, stanowi skutek nieużywania oraz że ta redukcya wpłynęła przez współzależność na dzioby większości ptaków tablicy I. Lecz jeśli z drugiej strony dziób wydłużył się znacznie przez ciągły dobór wrażliwej długości, to i nogi także przez współzależność wydłużyły się w porównaniu z nogami dzikiego gołębia skalnego, pomimo iż mniej były używane.

Ponieważ u gołębia skalnego i u wyżej przytoczonych 36 ptaków robiłem pomiary od końca palca środkowego aż do pięty, zrobiłem też pomiary analogiczne do podanych wyżej, a rezultat okazał się taki sam. A mianowicie u ras krótkodziobych, z tyłuż wyjątkami, co w pierwszym wypadku, palec środkowy w związku ze stopą skrócił się, podczas gdy u ras długodziobych wydłużył się, jakkolwiek nie tak jednostajnie jak w pierwszym wypadku, albowiem u niektórych odmian gołębi Runt długość stopy bardzo się waha.

Rasy amatorskie gołębi, hodowane po większej części w gołębnikach umiarkowanej wielkości, nawet gdy nie są trzymane w niewoli, nie szukają sobie same żywności, a przeto w ciągu wielu pokoleń musiały używać skrzydeł bez porównania mniej niż dziki gołąb skalny. Zdawało mi się więc prawdopodobnem, iż wszystkie części szkieletu używane przy locie powinny okazać zredukowaną wielkość. Co się tyczy mostka, to wymierzyłem starannie krawcową jego długość u dwunastu ptaków różnych ras i u dwóch dzikich gołębi skalnych z wysp Szkockich; w celu stosunkowego porównania używałem u wszystkich dwunastu ptaków trzech skal, a mianowicie: długości od nasady dzioba do gruczołu łojowego, do końca ogona oraz odległości pomiędzy jednym wierzchołkiem skrzydła a drugim. Rezultat był we wszystkich wypadkach prawie taki sam; mostek okazał się stale krótszym niż u dzikiego gołębia skalnego. Podam tylko jedną tablicę, według skali: od nasady dzioba do gruczołu łojowego; albowiem rezultat stanowi w tym wypadku prawie przeciętną pomiarów, otrzymanych na podstawie dwu skal innych.

### DLUGOŚĆ MOSTKA.

Nazwa rasy	Rzeczywista długość w calach	Za krótki o	Nazwa rasy	Rzeczywista długość w calach	Za krótki o
Dzikie gołąb skalny..	2,55	—	Gołąb Barb .....	2,35	0,34
Plamisty Scanderoon.	2,80	0,60	Mniszek .....	2,27	0,15
Bagadotta .....	2,80	0,17	Wolak niemiecki ..	2,36	0,54
Dragon-Pocztowy....	2,45	0,41	Gołąb Jakobiński..	2,33	0,22
Pocztowy .....	2,75	0,35	Szorstkopiór angieli.	2,40	0,43
Krótkogłowy młynek	2,05	0,28	Gołąb jaskółczy ...	2,45	0,17

Tablica ta wskazuje, iż mostek u tych dwunastu ras jest przecięciowo o  $\frac{1}{3}$  cala (ściśle o 0,332) za krótki niż u gołębia skalnego, proporcjonalnie do wielkości ciała ich, tak że długość mostka została zredukowaną o  $\frac{1}{7}$ , lub  $\frac{1}{8}$ , a to stanowi znaczną redukcję.

U 21 ptaków włącznie z powyższemi dwunastu wymierzyłem także wysokość grzebienia na mostku w stosunku do długości jego i niezależnie od wiel-

kości ciała. U dwóch ptaków z liczby 21, grzebień wystawał w tym samym stosunkowo stopniu jak u gołębia skalnego; u siedmiu wystawał silniej, lecz u pięciu z tych siedmiu, a mianowicie u pawika, u dwóch Scanderoon i u dwóch angielskich gołębi pocztowych to silniejsze wystawanie grzebienia daje się do pewnego stopnia wyjaśnić, a mianowicie przez to, iż wystająca piers podoba się hodowcom i uwzględniana bywa przy doborze. U pozostałych dwunastu ptaków wysokość grzebienia była mniejsza. Wynika stąd, że grzebień okazuje nieznaczne dążenie do zmniejszania wysokości swej, jakkolwiek w mniejszym stopniu, niż to ma miejsce z długością mostka stosownie do wielkości ciała i w porównaniu z gołębiem skalnym.

Długość łopatki mierzyłem u dziewięciu różnych wielkich i małych ras, a u wszystkich jest ona proporcjonalnie mniejszą (według tej samej skali, co przedtem) niż u dzikiego gołębia skalnego. Skrócenie wynosi przecięciowo blisko  $\frac{1}{3}$  cala czyli mniej więcej  $\frac{1}{9}$  długości łopatki gołębia skalnego. Ramiona obojczyka rozbiegły się u wszystkich egzemplarzy, które porównałem stosownie do wielkości ciała mniej niż u gołębia skalnego, a cała kość była stosunkowo krótsza.

Tak, u gołębia Runt, który posiadał od jednego wierchołka skrzydeł do drugiego  $38\frac{1}{2}$  cala, obojczyk był tylko nieznacznie dłuższy (a gałęzie jego nie rozchodziły się prawie więcej) niż u gołębia skalnego, który posiadał od wierchołka jednego skrzydła do drugiego  $26\frac{1}{2}$  cala. U gołębia Barb, którego rozmiary pod każdym względem były nieco większe niż u gołębia skalnego, obojczyk był o  $\frac{1}{4}$  cala krótszy. U wolaka obojczyk wydłużył się nie we właściwym stosunku do większej długości ciała. U młynka krótkogłowego, który posiadał od wierchołka do wierchołka skrzydeł 24 cali, czyli tylko o  $2\frac{1}{2}$  cala mniej niż gołąb skalny, obojczyk osiągał tylko  $\frac{2}{3}$  długości obojczyka gołębia skalnego.

Widzimy więc wyraźnie, iż mostek, łopatka i obojczyk zostały zredukowane w długości swojej proporcjonalnie. Gdy zwrócimy się jednak do skrzydeł, natrafimy na rezultat na pierwszy rzut oka całkiem odmienny i nieoczekiwany. Zauważę tu, że nie wyszukiwałem szczególnych wypadków, lecz korzystając z wszelkich wykonanych przezemnie pomiarów. Jeśli jako skalę porównania przyjmiemy długość od nasady dzioba do końca ogona, znajdziemy, że z 35 ptaków rozmaitych ras 25 posiada skrzydła większej proporcjonalnej długości niż gołąb skalny, dziesięć zaś mniejszej.

Ponieważ jednak długość ogona oraz lotek znajduje się często w zależności współczynnej, lepiej jest użyć jako skali porównania długości od nasady dzioba do gruczołu łojowego, a według tej skali z 26 ptaków, wymierzonych w taki sposób, 21 posiadało skrzydła za długie, a tylko pięć za krótkie. U 21 ptaków skrzydła przewyższały takowe gołębia skalnego o  $1\frac{1}{3}$  cala, podczas gdy u pięciu ptaków były one tylko o 0,8 cala krótsze. Ponieważ wydawało mi się to bardzo dziwnem, aby skrzydła ptaków, trzymanyh w niewoli, tak często się wydłużały, przyszło mi na myśl, czy nie zależy to czasem do większej długości lotek; ma to bowiem miejsce z pewnością u gołębi jakobińskich, które posiadają lotki niezwyklej długości.

Ponieważ prawie we wszystkich wypadkach mierzyłem złożone skrzydła, odjęłem długość tej końcowej części od długości rozciągniętego skrzydła

i w ten sposób otrzymałem ze znacznym stopniem dokładności długość skrzydeł pomiędzy końcami obu kości promieniowych (czyli odległość, odpowiadającą w naszym ramieniu odległości pomiędzy nasadą obu dłoni). Wymierzone w taki sposób skrzydła tych samych 25 ptaków dały rezultat bardzo odmienny; albowiem w stosunku do gołębia skalnego były one u 17 ptaków za krótkie, a tylko u ośmiu za długie. Z tych ośmiu ptaków pięć posiadało długie dzioby<sup>1)</sup>, a fakt ten wskazuje być może na to, że istnieje jakaś współczynność pomiędzy długością dzioba i długością kości skrzydeł, podobnie jak przy nogach i stopach. Skrócenie kości ramieniowej i promieniowej u 17 ptaków możnaby przypisać nieużywaniu, podobnie jak w łopacie i obojczyku, do których przypisane są kości skrzydeł.

Z drugiej zaś strony wydłużenie lotek i w skutek tego powiększenie się długości rozciągniętych skrzydeł od wierchołka do wierchołka jest całkiem niezależne od używania i nieużywania, podobnie jak niezależnym jest od tego wzrost włosów lub wełny u naszych psów długowłosych lub owiec długowłnistych.

Streścimy to: Możemy snadnie przyjąć, iż długość mostka, a często także wystawanie grzebienia tegoż, długość łopatki i obojczyka, wszystko to w porównaniu z temi samymi częściami u gołębia skalnego, zostało w wielkości swej zredukowanem. A sędzę, że można to przypisać nieużywaniu lub zmniejszonemu ruchowi. A i skrzydła, wymierzone od końców kości promieniowej, po większej części skróciły się, lecz w skutek powiększenia się lotek, skrzydła są zwykle dłuższe od wierchołka do wierchołka niż u gołębia skalnego. W podobny sposób zmniejszyły się też w większości wypadków nogi jako też stopy w połączeniu z palcem środkowym, co zostało zapewne wywołanem przez zmniejszone używanie. Wszelako pewna współczynność pomiędzy nogami i dziobem wyraźniejszą jest niż wpływ nieużywania. Znajdujemy też pewne wskazówki co do istnienia podobnej współczynnnej zależności pomiędzy głowniami kośćmi skrzydeł i dziobem.

*Streszczenie różnic pomiędzy rozmaitemi rasami domowymi oraz pomiędzy pojedynczemi osobnikami.* Dziób różni się bardzo zarówno jak i kości twarzowe pod względem długości, szerokości, kształtu i sposobu zakrzywienia. Czaszka różni się kształtem oraz w znacznym stopniu kątem, utworzonym przez połączenie kości międzyszczękowych, nozdry oraz kości jarzmowo-górnoszczękowych. Zakrzywienie szczęki dolnej oraz wygięcie górnego jej brzegu różni się, zarówno jak szczelina gębowa, w sposób bardzo dziwny. Język waha się bardzo pod względem długości swojej, tak niezależnie od długości dzioba, ja-

<sup>1)</sup> Zastępuje na uwagę, iż oprócz tych pięciu ptaków dwa z owych ośmiu gołębi Barb musiały być zestawione w jednej grupie z długodziobymi gołębiami Runt, jak to miałem sposobność wykazać. Możliwość nawet gołębia Barb nazwać krótkodziobym. Może się zatem zdawać, iż podczas gdy dzioby ich zmniejszyły się, skrzydła zachowały nadmiar długości, cechujący najbliższych ich krewniaków.

ko też we współczynności z nimi. Stopień rozwoju nagiej, brodawkowej skóry powyżej nozdrzy oraz dokoła oczu waha się nadzwyczajnie. Powieki i zewnętrzne otwory nosowe posiadają zmienną długość i do pewnego stopnia znajdują się we współczynności ze stopniem rozwoju płatów skórnych. Wielkość i kształt przetyku i wola oraz zdolność nadymania ich, są zmienne w stopniu nader wysokim. Długość szyi bywa rozmaita. Wraz z kształtem ciała zmienną też jest szerokość i liczba żeber, obecność wyrostków, liczba kręgów krzyżowych oraz długość mostka. Liczba i wielkość kręgów ogonowych widocznie waha się we współczynności z powiększaniem się ogona. Wielkość i postać otworów w mostku oraz wielkość i rozbieżność gałęzi obojczyka są zmienne, gruczoł łojowy waha się w rozwoju swym, a nieraz całkiem zanika. Kierunek i długość pewnych piór znacznej uległy modyfikacji, jak np. w czepcu gołębia jakobińskiego oraz w kędziorach żabotnika. Lotki i sterówki wahają się zwykle razem pod względem długości, częstokroć jednak niezależnie jedne od drugich oraz niezależnie od wielkości ciała. Liczba i położenie sterówek zmienne są w nieporównanym stopniu. Lotki pierwszego i drugiego rzędu zmienne są niekiedy pod względem ilości, w widocznej współczynności z długością skrzydeł. Dalej zmienną jest długość nogi i wielkość stopy, a w związku z tem ilość tarczek. Błona łączy niekiedy podstawy obu wewnętrznych palców i obejmuje bez wyjątku palce zewnętrzne, gdy nogi są opierzone.

Wielkość ciała bardzo bywa rozmaita. Znaleziono, iż gołąb Runt ważył pięć razy więcej niż młynek krótkogłowy. Jajka różnią się także wielkością i kształtem. Według *Parmentiera* <sup>1)</sup> niektóre rasy potrzebują wiele słomy do budowy gniazdka, inne mało; nie mogą atoli znaleźć nowszego potwierdzenia tego faktu. Czas, potrzebny do wylęgu jaj, jednakowy jest u wszystkich ras; czas, w którym osiągane bywa charakterystyczne upierzenie niektórych ras i w którym występuje pewna przemiana barwy bywa rozmaity. Stopień, w jakim pisklęta pokryte są puchem po wykluciu się jest rozmaity i pozostaje w dziwny sposób w spółczynności z późniejszym ubarwieniem. Sposób latania i pewne ruchy odziedziczone jak np. uderzanie skrzydłami, wywracanie koziółków w powietrzu lub na ziemi oraz sposób zalecania się samicy, przedstawiają najciekawsze różnice.

Uspodobienie różnych ras także bywa rozmaitem; jedne rasy są bardzo milczące, inne gruchają w sposób swoisty. Pomimo, iż liczne rasy zachowały jednakowe cechy w ciągu wielu stuleci, jak to jeszcze później bliżej zobaczymy, to jednak u najczystszych ras znajdujemy znacznie większą zmienność indywidualną niż u ptaków w stanie naturalnym. Nie ma żadnego prawie wyjątku z prawidła, iż te cechy są najbardziej zmienne, które obecnie najwyższej są cenione przez amatorów i które dlatego uszlachetnia się przez ciągły dobór.

---

<sup>1)</sup> *Temminck, hist. nat. gèn. des Pigeons et des Gallinaces, T. I, 1813, s. 170.*

Przypuszczają też to samo hodowcy w sposób pośredni, twierdząc, iż daleko trudniej jest wysoko uszlachetnione rasy amatorskie doprowadzić do pewnego stopnia doskonałości, aniżeli odmiany różniące się pomiędzy sobą tylko ubarwieniem. Albowiem szczególne ubarwienie, gdy raz zostaje osiągniętem, nie jest zdolne do ciągłego uszlachetniania się i powiększania. Pewne cechy z przyczyn całkiem nieznanych są silniej rozwinięte u samca niż u samicy, tak że w pewnych rasach widzimy skłonność do występowania drugorzędnych znamion płciowych<sup>1)</sup>, których śladu nie posiada gołąb skalny, pierwotna forma rodowa.

---

<sup>1)</sup> Wyrazu tego użył *John Hunter* w celu oznaczenia takich różnic budowy pomiędzy samcem i samicą, które nie znajdują się w związku bezpośrednim z procesem płodzenia, jak np. ogon pawia, rogi jeleni i t. p.

## ROZDZIAŁ VI.

### G o ł ę b i e.

(*Ciąg dalszy*).

O pierwotnej formie rodowej ras domowych.—Sposób życia. — Dzikie rasy gołębia skalnego.—Gołębie domowe. — Dowody na korzyść pochodzenia rozmaitych ras od gołębia skalnego.—Płodność ras skrzyżowanych. — Powrót do upierzenia dzikiego gołębia skalnego.—Okoliczności sprzyjające tworzeniu się ras. — Wiek i historia główniejszych ras. — Sposób ich utworzenia się.—Dobór.—Dobór nieświadomy. — Staranność, z jaką amatorowie wybierają ptaki do rozplodu. — Nieznacznie różniące się pomiędzy sobą szeregi pochodne zmieniają się stopniowo w wyraźnie określone rasy.—Wymieranie form pośrednich.—Pewne rasy nie zmieniają się, inne są zmienne. — Streszczenie.

Opisane w ostatnim rozdziale różnice pomiędzy jedenastu głównemi rasami oraz pomiędzy osobnikami tej samej rasy miałyby mniejsze znaczenie, gdyby wszystkie te rasy nie pochodziły od jednej dzikiej formy. Kwestya pochodzenia ich jest przeto wagi zasadniczej i musi być rozpatrzoną z dostateczną ścisłością. Kto tylko zastanawia się nad stopniem różnicy pomiędzy rasami, kto wie, jak stare są liczne z nich i jaką czystość krwi zachowują do dziś dnia, ten nie będzie tego uważał za zbyt cenne. Hodowcy twierdzą prawie jednogłośnie, iż różne rasy pochodzą od kilku dzikich pokoleń, podczas gdy większość zoologów przypuszcza, że są one wszystkie potomkami gołębia skalnego — *Columba livia*.

Temminck <sup>1)</sup> słusznie zauważył, a Mr. Gould zrobił tę samą uwagę, iż pierwotna forma rodowa musiała być gatunkiem, który mieszkał na skałach i tam budował gniazdo, a dodam jeszcze, że musiał to być zapewne ptak towarzyski; albowiem wszystkie rasy domowe są w wysokim stopniu towarzyskie, a o żadnym niewiedomo, aby przebywał na drzewach i tam się gnieździł. Można było łatwo zauważyć niezręczność, z jaką pewne gołębie, które trzyma-

---

<sup>2)</sup> Przez Sir Ch. Lyella dowiedziałem się od Miss Buckley, że w ciągu wielu lat liczne półkrwi gołębie w pobliżu Londynu siadały stale na kilku drzewach pobliskich, a gdy przeszkodzono im przez zabranie młodych, w nocy tam siadały.

łem w gołębniku w pobliżu starej leszczyny, siadały niekiedy na nagich gałęziach. Tem niemniej wszakże Mr. *Scot-Skirving* donosi mi, że w górnym Egipcie widywał często stada gołębi, które siadały na niskich drzewach, lecz nie na palmach, chętniej niż na glinianych chatach tuziemców. W Indyach, jak mię zapewnia Mr. *Blyth* <sup>1)</sup>, przebywa niekiedy na drzewach *C. livia*, var. *intermedia*. Przytoczę tu interesujący przykład, jak niekiedy zwierzęta zmuszane bywają do zmiany sposobu życia. Brzegi Nilu powyżej 28° 30' szerokości są na bardzo znacznej długości pionowe, tak, że gdy rzeka jest pełną, gołębie nie mogą zbliżyć się do brzegu dla picia wody. Otóż Mr. *Skirving* widywał nieraz całe stada spuszczone na wodę i pijące, oraz przez prąd rzeki unoszone. Z daleka podobne były te gołębie do stada mew na powierzchni morza.

Gdyby jakaś rasa domowa pochodziła od gatunku, który nie był towarzyski i który budował sobie gniazda na drzewach i żył na nich <sup>2)</sup>, bystre oko hodowców wykryłoby z pewnością jakibądź ślad tak odmiennych, pierwotnych obyczajów. Albowiem pierwotne zwyczaje zachowują się jeszcze długo w hodowli, jak tego mamy liczne dowody. Tak np. u osła pospolitego znajdujemy wielki wstręt do przechodzenia przez najmniejszą rzeczółkę oraz chęć do walania się w pył—oznaka pierwotnego życia w pustyni. Podobny wstręt do przechodzenia przez rzekę właściwy jest wielbłądowi, który oddawna przecie jest już oswojony. Młode świnię, która są bardzo łagodne, rzucają się niekiedy na ziemię i starają się nawet ukryć w ten sposób na otwartych nagich miejscach. Młode indyki, a niekiedy nawet młode kureczęta uciekają, gdy matka wydaje głos ostrzegający i starają się ukryć, jak młode kuropatwy i bażanty, aby przez to matka mogła odlecieć, czego jednak ta ostatnia nigdy nie czyni. Kaczka piżmowa (*Anas moschata*) przesiaduje i mieszka w swym kraju rodzinnym na drzewach <sup>3)</sup>, a pomimo, iż nasze domowe kaczki piżmowe są tak powolnymi ptakami „lubią jednak siadywać na wierzchołkach stodół, murów i t. d. a gdy w nocy pozostawia się je w kurniku, kaczka chodzi z kureczętami, kaczor jednak jest zanadto ociężały, by z łatwością wchodzić do góry“ <sup>4)</sup>. Co do psów, wiemy, że jeśli je dobrze i prawidłowo karmić, zagrzebują one często pod ziemię pozostały pokarm, podobnie jak lisy, a widzimy nieraz psa łazącego dookoła po dywanie, jak gdyby po łące i szukającego miejsca na legowisko. Na nagich płytach bruku widać nieraz psa odgarniającego niby w tył ziemię, jak gdyby dla zasypiania odchodów swoich, jakkolwiek sędzę, nie ma to nigdy miejsca,

<sup>1)</sup> *Annals and Mag. of nat. hist.* 2 ser, vol. XX 1857, s. 509, a także w ostatnim tomie *Journal of the Asiatic Society*.

<sup>2)</sup> W dziełach hodowców o gołębiach spotkałem się z błędnym poglądem, iż gatunki zwane przez przyrodników ziemnymi gołębiami (w przeciwstawieniu do drzewnych) nie żyją i nie gnieźdzą się na drzewach. W tychże dziełach powiedziano, iż gatunki podobne do ras domowych, istnieją w różnych częściach świata, są one jednak nieznanne przyrodnikom.

<sup>3)</sup> *Sir R. Schomburgk*, w *Journ. R. Geogr. Soc.* T. XIII, 1844, s. 32.

<sup>4)</sup> *E. S. Dixon*, *Ornamental Poultry*, 1848, s. 63, 66.

nawet gdy ziemia rzeczywiście się znajduje. Przyjemność, z jaką jagnięta i kozy wchodzą na najmniejsze wierzchołki i skaczą, stanowi pozostałość ich dawniejszego życia alpejskiego.

Mamy więc dostateczne podstawy mniemać, iż wszystkie domowe rasy gołębi pochodzą albo od jednego, albo też od kilku gatunków, które żyły na skałach, oraz budowały tam gniazda i które wiodły życie towarzyskie. Ponieważ zaś znanych jest pięć czy sześć gatunków, które posiadają te obyczaje i pod względem budowy zbliżają się do gołębia domowego, przytoczę więc te gatunki.

Po pierwsze: *Columba leuconota* podobna jest do niektórych odmian domowych z upierzenia, z tą jednak uderzającą i stałą różnicą, że biała przepaska przechodzi zawsze w poprzek ogona w dosyć znacznej odległości od końca tegoż. Zresztą gatunek ten zamieszkuje Himalaje w bliskości granicy śniegów i dlatego też, jak zauważył Mr. Blyth, trudno go poczytywać za formę rodową naszych ras domowych, które mogą żyć w najgorętszych krajach. Powtóre: *C. rupestris* Azji Środkowej, zajmujący środek<sup>1)</sup> pomiędzy *C. leuconota* i *C. livia*; posiada on tak samo prawie ubarwiony ogon jak pierwszy gatunek. Po trzecie: *C. littoralis* buduje i żyje według Temmincka na skałach archipelagu Malajskiego; jest on biały, wyjąwszy pewne części skrzydeł i koniec ogona, które są czarne. Nogi ich są siwej barwy, a jest to cecha nieznaną u żadnej domowej rasy gołębi. Nie należało jednak wymienić ani tej, ani pokrewnej formy *C. luctuosa*, ponieważ należą one do rodzaju *Carpophaga*. Po czwarte *C. Guinea*, która żyje na przestrzeni od Gwinei<sup>2)</sup> aż do Przylądka Dobrej Nadziei i przebywa stosownie do przyrody kraju albo na drzewach lub też na skałach. Gatunek ten należy do rodzaju *Strictoenas* Reichenbacha, lecz zbliżony jest do pierwszych Columbidae. Do pewnego stopnia jest on zabarwiony jak pewne rasy domowe i podobno oswojony został w Abisynii. Mr. Mansfield Parkyns, który zbierał ptaki tego kraju i zna gatunki, donosi mi, że to nieprawda. Zresztą gołąb gwinejski odznacza się jeszcze tem, iż pióra szyjowe posiadają końce w szczególny sposób wycięte—cecha, której nie zauważono w żadnej rasie domowej. Po piąte: Europejski gołąb *C. oenas*, przebywający na drzewie i budujący gniazdo w jaskiniach lub też na drzewach albo na ziemi. Ze względu na cechy zewnętrzne gatunek ten mógłby być formą rodową kilku ras domowych; jakkolwiek krzyżuje on się łatwo z właściwym gołębiem skalnym, to jednak potomkowie ich, jak to zaraz zobaczymy, są płodnymi mieszańcami, podczas gdy przy krzyżowaniu ras domowych nie znajdujemy ani śladu bezpłodności. Należy też zważyć, że jeśli nawet przyjmemy wbrew wszelkiemu prawdopodobieństwu, iż jeden z powyższych pięciu lub sześciu gatunków stanowił formę rodową kilku naszych domowych gołębi, to przez to nie wyświetlimy wcale najgłówniejszych różnic pomiędzy jedenastu najwyraźniej określonymi rasami.

<sup>1)</sup> *Proced. Zool. Soc.* 1859, s. 400.

<sup>2)</sup> Temminck, *Hist. nat. gén. des Pigeons*. Tom I; także: *Les Pigeons* par. Mad. Knipp i Temminck. Jednakże Bonaparte w swoim *Coup d'oeil* powiada, że pod tą nazwą pojmuje się dwa blisko spokrewnione gatunki. Zachodni indyjski gołąb *c. leucocephala* jest, według Temmincka, gołębiem skalnym, jednakże Mr. Gosse powiada mi, że jest to błąd.

Przystępujemy obecnie do najlepiej nam znanego gołębia skalnego *Columba livia*, który w Europie nazywany bywa często gołębiem skalnym kate-xochen i którego zoologowie uważają za formę rodową wszystkich ras domowych. Ptak ten podobny jest pod każdym względem do ras, które zostały nieznacznie tylko zmodyfikowane; od wszelkich innych ras różni się tem, iż jest ubarwiony na kolor łupkowo-błękitny i posiada dwie czarne pręgi poprzeczne na skrzydłach oraz czarny kuper. Niekiedy spotkać można na wyspach Färöer i na Hebrydach ptaki, posiadające zamiast pręg czarnych dwie lub trzy czarne plamy. *Brehm* <sup>1)</sup> nazwał formę tę *Columba amaliae*, jednakże inni ornitologowie nie uznali tego gatunku. *Graba* <sup>2)</sup> znalazł nawet różnicę pomiędzy pręgami na skrzydłach tego samego ptaka na wyspach Färöer. Inna i nieco odmienna forma jest albo rzeczywiście dziką lub też zdziczała na skałach wybrzeży angielskich. *Mr. Blyth* <sup>3)</sup> oznaczył ją wątpliwie jako *C. affinis*, lecz obecnie forma ta nie jest uważaną jako oddzielny gatunek. *C. affinis* jest nieco mniejszy od gołębia skalnego wysp szkockich i posiada odmienny nieco wygląd, ponieważw pokrywy skrzydeł posiadają czarne pola i podobne rysunki często nawet na grzbiecie. Pola te tworzą się w ten sposób, iż każde pióro posiada po obu stronach lecz głównie na stronie zewnętrznej, wielką czarną plamę.

Pręgi na skrzydłach u właściwych gołębi skalnych oraz u odmiany posiadającej czarne pola stanowią skutek podobnych, lecz większych plam, które symetrycznie krzyżują lotki drugiego rzędu oraz większe pióra pokrywające. Jeśli rysunki takie zjawiają się na innych częściach upierzenia, to i tam występują podobne pola. Ptaki w ten sposób ubarwione nie przebywają wyłącznie na wybrzeżach Anglii; albowiem *Graba* widział je na wyspach Färöer, a *W. Thompson* <sup>4)</sup> powiada, że znajdował w Islay połowę dzikich gołębi skalnych obfitujących w owe czarne pola.

Pułkownik *King* w Hythe załudził stado swoje młodem i dzikimi ptakami, które sam sobie sprowadził z gniazd z wysp Orkney, a kilka egzemplarzy łaskawie mi przez niego przysłanych, posiadało wyraźne pola. Ponieważ w ten sposób widzimy, iż ptaki zaopatrzone w czarne pola żyją razem z właściwymi ptakami pospolu w trzech rozmaitych miejscach, a mianowicie na wyspach Färöer, Orkney i Islay, nie należy więc nadawać żadnego znaczenia temu naturalnemu zbieżeniu co do upierzenia.

Książę *C. L. Bonaparte* <sup>5)</sup>, wielki zwolennik rozdzielania gatunków, uważa *C. Turricola* z Włoch, *C. Rupestris* z Dauryi i *C. Schimperi* z Abisynii jako formy różne od *C. livia*, jednakże ze znakiem zapytania; w rzeczywistości ptaki te różnią się od gołębia skalnego cechami najdrugorzędniejszymi. W muzeum brytańskim znajduje się z Abisynii gołąb z polami czarnymi, prawdopodobnie *C. Schimperi* Bonap. Do tych można jeszcze dodać *C. gymnocyclus* G. R. Gray z Afryki Zachodniej, gołąb mniej wyraźnie określony i posiadający więcej nieco nagiej skóry dokoła oczu, niż gołąb skalny. Na zasadzie tego, co doniósł mi Dr. *Daniell*, wątpliwem jest jednak, czy jest to ptak dziki; albowiem na wybrzeżu Gwineizymane są gołębie domowe (które także badałem).

<sup>1)</sup> Handbuch der Naturg. d. Vögel Deutschlands.

<sup>2)</sup> Tagebuch einer Reise nach Färö 1830, s. 62.

<sup>3)</sup> Annals and Mag. of nat. hist. vol. XIX, 1847, s. 102. Jest to doskonały artykuł, traktujący o gołębiach.

<sup>4)</sup> Nat. Hist of Ireland. vol. II, 1850, s. 11.—*Graba* w p. m.

<sup>5)</sup> Coup d'oeil sur l'ordre des Pigeons. Comptes Rendus 1854—55.

Jeszcze powszechniej uważany jest za odmienny gatunek gołąb skalny z Indyj (*C. intermedia* Strickland). Różni się on szczególniejsz, iż tylna część ciała jest błękitna, zamiast być śnieżno białą. Lecz jak mi donosi Mr. Blyth, barwa jest zmienna i bywa niekiedy białawą. Jeśli forma ta zostaje oswojona, tworzą się wtedy ptaki z plamami, tak jak to ma miejsce w Europie u rzeczywistych dzikich gołębi skalnych *C. livia*. Prócz tego natychmiast wykazemy, iż błękitna i biała część tylna stanowi cechę nadzwyczaj zmienną. Już Bechstein<sup>1)</sup> przytacza, że u gołębi domowych w Niemczech jest to najbardziej niepewna cecha upierzenia; możemy ztąd wnosić, iż *C. intermedia* nie powinien być uważany za specyficznie różny od gołębia skalnego.

Na Maderze istnieje gołąb skalny, którego kilku ornitologów uważa za formę różną od gołębia skalnego. Zbadałem liczne egzemplarze, zebrane przez Mr. E. V. Harcourt'a i Mr. Masona. Są one nieco mniejsze od gołębia skalnego z wysp Szkoekich, a dzioby ich są znacznie słabsze. Lecz grubość dzioba różna była u rozmaitych egzemplarzy. W upierzeniu znajduje się dziwna różnica; pojedyncze egzemplarze mają upierzenie identyczne z gołębiem skalnym wysp Szkoekich (twierdzą to na zasadzie rzeczywistego porównywania), inne posiadają pola, jak *C. affinis* z wybrzeży Anglii, lecz po większej części w wyższym stopniu, ponieważ są czarne na całym prawie grzbiecie. Inne są identyczne z tak zw. *C. intermedia* z Indyj pod względem błękitnego ubarwienia tylnej części ciała; gdy tymczasem jeszcze inne posiadają tę część bardzo blado lub bardzo ciemno błękitną i w podobny też sposób zaopatrzone są w ciemne pola. Tak wielka zmienność budzi uzasadnione przypuszczenie, iż ptaki te są domowymi gołębiami, które zdziczały.

Na zasadzie faktów tych zaledwie można wątpić, iż *C. livia*, *affinis*, *intermedia* oraz formy, oznaczone przez Bonapartego znakiem zapytania, muszą być zaliczone wszystkie do jednego gatunku.

Ale wszystko nam jedno, czy zrobimy to lub nie i czy niektóre z tych form lub też wszystkie są przodkami różnych gatunków domowych; ze względu na wyjaśnienie różnic pomiędzy wyraźnie określonymi rasami jest to dla nas wszystko jedno. Że pospolite gołębie domowe, trzymane w rozmaitych częściach świata, pochodzą od jednej lub od kilku wyżej wspomnianych dzikich odmian gołębia skalnego, o tem nie będzie wątpli nikt, kto formy te porównywa. Zanim jeszcze jednak zrobię kilka uwag dotyczących gołębi domowych, dodam, iż dziki gołąb skalny, jak się okazało, łatwo się daje oswoić w rozmaitych krajach.

Widzieliśmy, iż pułkownik King w Hythe załudnił swoje stado gołębi przed dwudziestu przeszło laty młodem, dzikimi na wyspach Orkney schwytanemi ptakami; a od tego czasu znacznie się one rozmnożyły. Ścisły badacz Macgillivray<sup>2)</sup> powiada, że na wyspach Hebrydzkich oswoił on dzikiego gołębia skalnego a znane są fakta, iż gołąb ten rozmnażał się w stadach na wyspach Szkoekich. Jak mi donosi kapitan Hutton, dzikiego gołębia skalnego

<sup>1)</sup> Naturg. Deutschlands Bol. IV, 1795, s. 14

<sup>2)</sup> History of British Birds. vol. I, s. 275 — 284. Mr. Andrew Duncan oswoił gołębia skalnego na wyspach Szkoekich. Mr. James Barclay i Mr. Smith z Uyea-Sound powiadają obaj, iż dziki gołąb skalny łatwo może być oswojony, a pierwszy twierdzi, iż ptaki oswojone składały jajka cztery razy na rok. Dr. Lawrence Edmondstone donosi mi, że dziki gołąb skalny przybył do Balta Sound na wyspy Szkoekie, osiadł w jakimś gołębniku i krzyżował się z jego mieszkańcami; doniósł mi on i o innych wypadkach, w których młodo schwytane ptaki rozmnażały się w niewoli.

łatwo jest oswoić w Indyach i chować go łatwo z gatunkami domowemi. Mr. Blyth<sup>1)</sup> twierdzi, iż często dzikie ptaki przybywają do stad gołębi domowych i mieszają się z ich mieszkańcami osiadłemi. W starem „Ayeen Akbery“ powiedzianem jest, że gdy zabiera się parę dzikich gołębi „wkrótce tysiące innych tegoż gatunku łączą się z niemi“.

Gołębie domowe są to takie, które trzymane są stadami w stanie nawpół oswojonym. Hodowcy nie zajmują się niemi specjalnie, wyszukują one sobie same pożywienia, wyjąwszy surową pogodę. W Anglii, a sądząc z dzieła Boitarda i Corbié także we Francyi, pospolity gołąb domowy zupełnie jest podobny do odmiany gołębia skalnego z ciemnymi polami. Lecz widziałem gołębie domowe z Yorkshire bez śladu pól, podobnie jak dziki gołąb skalny z wysp Szkockich. Gołębie domowe z wysp Orkney różniły się nieco pomiędzy sobą po dwudziestoletniem przeszło hodowaniu przez pułkownika Kinga, ciemną barwą upierzenia oraz grubością dzioba; przyczem najcieńszy dziób był nieco grubszy od najgrubszego dzioba gołębi z Madery.

Według Bechsteina pospolity gołąb domowy w Niemczech nie posiada pól ciemnych. W Indyach posiadają one pola i często mają białe plamy; częściej tylna ciela bywa także często prawie białą, jak mi powiada Mr. Blyth. Otrzymałem kilka gołębi domowych od Sir J. Brooke, które pierwotnie pochodziły z wysp S. Natunas na archipelagu Malajskim i krzyżowane były z gołębiemi domowemi z Singapore. Były one małe, a najciemniejsza odmiana była bardzo podobna do ciemno-plamistej odmiany z błękitną częścią tylną, z Madeiry; jednakże dziób nie był tak cienki, jakkolwiek stanowczo cieńszy niż u gołębia skalnego z wysp Szkockich. Pewien gołąb skalny przysłany mi z Fu-tschu z Chin przez Mr. Swinhoe'go był także raczej mniejszy, nie różnił się wszakże pod innym względem. Przez uprzejmość D-ra Daniela otrzymałem cztery gołębie domowe z Sierra Leone<sup>2)</sup>; były one tak duże, jak szkocki gołąb skalny, i jeszcze bardziej krepie. Pod względem upierzenia niektóre z nich były identyczne ze szkockim gołębiem skalnym, jednakże ich blask metaliczny był jeszcze silniejszy. Inne posiadały błękitną część tylną i podobne były do odmiany *C. intermedia* z Indyj, posiadającej pola. Jeszcze inne posiadały pola tak wielkie, że prawie były czarne. U tych czterech ptaków długość dzioba nieznacznie się różniła, jednakże u wszystkich dziób był stanowczo krótszy, masywniejszy, mocniejszy niż u dzikiego gołębia skalnego wysp Szkockich lub też u angielskiego gołębia domowego. Jeśli porównamy dzioby tych gołębi afrykańskich z najcieńszymi dzióbkami dzikich egzemplarzy z Madeiry, to kontrast okaże się bardzo wielkim. Pierwsze były o całe  $\frac{1}{3}$  grubsze, w kierunku pionowym, od ostatnich, tak że na pierwszy rzut oka każdy uważałby tego ptaka za specyficznie różnego. Nie można wszakże utworzyć pomiędzy wyżej wspomnianemi odmianami tak dokładnego i stopniowego szeregu, aby było niemożliwem rozdzielenie ich.

Streśćmy to: Dzik gołąb skalny, *Columba livia*, która to nazwa obejmuje sobą *C. affinis*, *intermedia* i inne jeszcze bliżej spokrewnione rasy geograficzne, posiada bardzo rozległe rozmieszczenie: od południowego brzegu Norwegii i wysp Färöer aż do brzegów morza Śródziemnego, od Madeiry i wysp Kana-

<sup>1)</sup> Annals and Mag. of nat. hist. vol. XIX, 1847, s. 103 i 2 ser. 1857, s. 512.

<sup>2)</sup> Według Johna Barbuta „Description of the Coast of Guinea“ s. 215, 1746 zwyczajne gołębie domowe są dosyć liczne; sądząc z nazwy, zostały zapewne wprowadzone.

ryjskich do Abisynii, Indyj i Japonii. Jest on bardzo zmienny pod względem upierzenia, w niektórych miejscowościach posiada czarne pola oraz białą lub błękitną część tylną albo lędźwiową; jest on też nieco zmienny pod względem wielkości dzioba i ciała. Gołębie domowe, co do których nikt nie wątpi, że pochodzą od jednej lub wielu wyżej wspomnianych form dzikich, ulegają podobnym lecz rozleglejszym jeszcze zboczeniom w upierzeniu, wielkości ciała, długości i grubości dzioba. Pomiedzy błękitnem i białem ubarwieniem tylnej części ciała oraz temperaturą krajów, zamieszkałych tak przez gołębia dzikiego jako też domowego istnieje, zdaje się, pewna zależność; albowiem wszystkie prawie gołębie domowe w Europie Północnej posiadają białą tylną część ciała, podobnie jak dziki europejski gołąb skalny, a wszystkie prawie gołębie domowe z Indyj posiadają błękitną tylną część ciała, jak dziki gołąb indyjski *C. intermedia*. Ponieważ okazało się, że w rozmaitych krajach łatwo oswoić dzikiego gołębia skalnego, bardzo jest prawdopodobnem, że gołębie domowe całego świata stanowią potomków co najmniej dwóch, a może większej jeszcze ilości dzikich form rodowych. Ale te ostatnie, jak widzieliśmy, mogą nie być uważane jako gatunkowo różne.

Co do zmienności gołębia skalnego możemy zrobić jeszcze krok naprzód bez obawy sprzeczności. Ci hodowcy gołębi, którzy przypuszczają, iż wszystkie główne rasy, jak pocztowe, wolaki, pawiki i inne pochodzą od rozmaitych form rodowych, przyjmują jednak, iż tak zw. gołębie odmianowe, mało się różniące od gołębia skalnego, za wyjątkiem ubarwienia, pochodzą od tego ptaka. Pod nazwą gołębi odmianowych pojmujemy takie ptaki, jak gołębie plamiste, mniszki, hełmowce, jaskółcze, porcelanowce, szwaby, gilowate (Neumeister), tarczowniki i inne w Europie oraz liczne inne w Indjach. Ale byłoby tak samo dziecinne przypuszczać, iż wszystkie te ptaki pochodzą od tyluż odmiennych dzikich pokoleń, jak wierzyć, że ma to też miejsce z wielu odmianami agrestu, bratka lub georginii.

Jednakże wszystkie te gołębie zachowują czystość rasy, a niektóre z nich przedstawiają podrasy, które stale także zachowują swe cechy. Różnią się one znacznie pomiędzy sobą oraz od gołębia skalnego upierzeniem, mniej pod względem wielkości oraz stosunkowych wymiarów ciała, wielkości nóg, długości i grubości dziobów. Różnią się pod tym względem pomiędzy sobą więcej, aniżeli gołębie domowe. Gdybyśmy mogli przyjąć, że te ostatnie, które ulegają zboczeniom nieznacznie tylko, oraz odmiany, które są zmienne w wyższym stopniu zgodnie z wyższym stopniem oswojenia, pochodzą od *C. livia* (pod nazwą tą mamy na myśli wyliczone powyżej dzikie rasy geograficzne), pytanie byłoby znacznie trudniejsze, jeśli wzięlibyśmy pod uwagę jedenaście głównych ras, z których liczne tak znacznie zostały zmodyfikowane. Można atoli wykazać przez dowody pośrednie, iż te główne rasy nie pochodzą od tyluż dzikich form; a jeśli się raz na to zgodzimy, nie będziemy wątpili, że są one potomkami gołębia skalnego, który zbliża się do nich bardzo sposobem życia i większością cech, który ulega zboczeniom w stanie naturalnym i który może się zmieniać

w znacznym stopniu w stanie naturalnym, podobnie jak odmiany. Zresztą zobaczmy wkrótce, jak wielce okoliczności sprzyjały znacznej modyfikacji starannie hodowanych ras.

Powody, dla których przypuszczamy, iż rozmaite główne rasy nie pochodzą od tak wielu pierwotnych i nieznanych form rodowych, można sprawdzić do sześciu następujących punktów. *Po pierwsze:* Jeśli jedenaście głównych ras nie powstało przez przemianę jakiegobądź gatunku w połączeniu z jego rasami geograficznymi, w takim razie muszą one pochodzić od kilku bardzo różnych gatunków rodowych; albowiem żadne, chociażby najrozleglejsze krzyżowanie pomiędzy sześciu tylko lub siedmiu dzikimi formami nie mogłoby wyprodukować ras, tak odmiennych, jak wolaki, pocztowe gołębie, runt, pawiki, żabotniki, młynki krótkogłowe, jakobińskie i bębenki. W jaki sposób np. krzyżowanie mogłoby stworzyć wolaka lub pawika, gdyby obaj przypuszczalni rodzice ich nie byli posiadali dziwnych cech ras tych.

Wiem, iż niektórzy naturaliści sądzą wraz z *Pullasem*, iż krzyżowanie wywołuje silną skłonność do zboczeń, niezależnie od cech, odziedziczonych po obojgu rodzicach. Sądzą oni, że byłoby łatwiej wychować wolaka lub pawika z krzyżowania dwóch odmiennych gatunków, z których żaden nie posiadałby cech tych ras, aniżeli z jakiegobądź pojedynczego gatunku. Mogę znaleźć niewiele tylko faktów, potwierdzających teorię tę i przyjmuję ją w stopniu bardzo małym. W późniejszym rozdziale powrócę jeszcze jednak do tej kwestyi. Dla naszego celu punkt ten nie ma znaczenia. Interesujące nas pytanie polega na tem, czy powstało wiele nowych i ważnych cech od czasu, kiedy człowiek po raz pierwszy oswoił gołębia, czy też nie. Według zwykłego poglądu zboczenie stanowi skutek zmienionych warunków życia; według zaś teorii *Pullasa* zboczenie czyli występowanie nowych cech stanowi skutek czynników mistycznych. W niektórych wypadkach jest to możliwe, jakkolwiek z różnych względów nieprawdopodobne, aby wyraźnie określone rasy powstały wskutek krzyżowania. Tak np. gołąb Barb mógłby powstać ze skrzyżowania długodziobego gołębia pocztowego posiadającego wielkie płaty oczne i jakiegobądź gołębia krótkodziobego.

Że liczne rasy do pewnego stopnia zostały zmodyfikowane przez krzyżowanie i że pewne odmiany, różniące się tylko szczególnem ubarwieniem, powstały ze skrzyżowań pomiędzy normalnie ubarwionemi odmianami, można to uważać jako prawie pewne. Według teorii, iż główne rasy zawdzięczają różnice swoje pochodzeniu od rozmaitych gatunków, musieliśmybyśmy przyjąć, że conajmniej osiem lub dziewięć prawdopodobnie tuzin gatunków wszyskie z tym samym zwyczajem przebywania na skałach oraz życia towarzyskiego albo obecnie istnieją gdziekolwiek, lub też niegdyś istniały, obecnie zaś wyginęły jako dzikie ptaki. Jeśli jednak zważymy, z jaką starannością poszukiwane bywają dzikie gołębie na całej ziemi i jak uderzającemi ptakami są gołębie na całej ziemi, szczególnie gdy zamieszkują skały, wyda nam się bardzo nieprawdopodobnem, aby osiem lub dziewięć gatunków, które

już oddawna są oswojone i dlatego zamieszkiwać musiały dawno znane kraje, aby gatunki te obecnie jeszcze miały istnieć w stanie dzikim i aby ornitologowie o nich nie wiedzieli.

Hypoteza, iż gatunki takie niegdyś istniały, lecz wyginęły, jest nieco prawdopodobniejsza. Lecz hipoteza o wyginieciu tak wielu gatunków w ciągu czasu historycznego jest śmiałą, wobec tego, jak mało wpłynął człowiek na wyćpienie zwyczajnego gołębia skalnego, który pod względem wszystkich obyczajów życia podobny jest do ras domowych. Gołąb skalny (*C. livia*) istnieje i ma się jak najlepiej na małych północnych wysepkach Färöer, na wielu wyspach na brzegu Szkocyi, na Sardynii, na brzegach morza Śródziemnego oraz w środku Indyj. Hodowcy sądzili niekiedy, że niektóre gatunki rodowe żyły pierwotnie na małych wyspach i mogły być łatwo ćpiene. Wszelako wyżej przytoczone fakta nie przemawiają za prawdopodobieństwem wyginiecia ich na małych wyspach. Sądząc z tego, co wiemy o rozmieszczeniu ptaków, nie jest prawdopodobnem, aby wyspy w bliskości Europy miały być zamieszkałe przez swoiste gatunki gołębi, a gdy przyjmiemy, iż bardzo odległe od siebie wyspy oceaniczne były ojczyzną gatunków rodowych, musimy sobie przypomnieć, że podróże w dawnych czasach bardzo powoli odbywano i że okręty były bardzo źle zaopatrywane w świeżą żywność, tak że nie łatwo było przywieźć do domu żywe ptaki. Powiadam „podróże w dawnych czasach“, albowiem wszystkie prawie rasy gołębi znane już były przed r. 1600, tak iż przypuszczalne dzikie gatunki musiały być schwymane i oswojone przed tą datą.

*Powtórze.*—Teorya, iż najgłówniejsze rasy domowe pochodzą od kilku gatunków pierwotnych zawiera przypuszczenie, iż kilka gatunków było niegdyś tak silnie oswojonych, iż rozmnażały się w niewoli. Jeśli nawet łatwo jest oswoić większość dzikich ptaków, to jednak doświadczenie uczy, iż trudno, aby w niewoli rozmnażały się, jakkolwiek należy dodać, że z gołębiami udaje się to łatwiej niż z większością innych ptaków. Podczas ostatnich dwustu lub trzystu lat trzymano liczne ptaki w gołębnikach, ale prawie ani jeden nie może być dołączony do listy gatunków oswojonych, a jednak musielibyśmy przyjąć według teoryi powyższej, że przed niedawnym czasem blisko tuzin gatunków gołębi, nieznanych obecnie w stanie dzikim, zostało oswojonych całkowicie.

*Po trzecie.*—Większość naszych zwierząt domowych zdziczała w rozmaitych częściach ziemi, jednakże ptaki rzadziej niż ssące, widocznie w skutek częściowej utraty zdolności latania. Tem niemniej znalazłem dane, wskazujące, iż kura domowa zdziczała w Ameryce Południowej, a może także w Afryce Zachodniej, jako też na wyspach rozmaitych. Na brzegach Parany indyk był przez długi czas zupełnie prawie zdziczały, a perlica zdziczała całkowicie na wyspie Wniebowstąpienia i na Jamajce. Na tę ostatnią wyspę paw także „został wysadzony“. W Norfolk kaczka pospolita opuszcza ojczyznę swoją i jest prawie zdziczałą. Mieszańców kaczki pospolitej i piźmowej, które zdziczały, strzelano w Ameryce Północnej, Belgii oraz w pobliżu jeziora Kaspijskiego. Gęś zdziczała podobno w La Plata. Pospolity gołąb domowy zdziczał na wy-

spie Juan Fernandez, Norfolk, Wniebowstąpienia, prawdopodobnie na Maderze, na wybrzeżach Szkocyi i, jak przypuszczają, na brzegach Hudsonu w Ameryce Północnej <sup>1)</sup>. Ale jakże różne są te wypadki, dotyczące jedenastu głównych ras gołębi, które według kilku autorów pochodzą od tyluż rozmaitych gatunków.

Żaden z tych autorów nie twierdził nigdy, aby jakakolwiekbądź z tych ras znalezioną została w jakiejś części świata w stanie dzikim, a jednak zostały one wszędzie przetransportowane, a niektóre z nich musiały nawet powrócić do pierwotnej ojczyzny. Na zasadzie poglądu, iż wszystkie te rasy są wytworem zбочeń, możemy zrozumieć, dlaczego nie zdziczały one; albowiem znaczny stopień modyfikacyi, jakiemu uległy, wskazuje, jak długo i jak doskonale musiały być oswojone, a to uczyniłoby je całkiem niezdolnymi do życia w stanie dzikim.

*Po czwarte.* — Jeśli przypuścimy, że charakterystyczne różnice pomiędzy rozmaitemi rasami domowymi stanowią skutek pochodzenia od różnych gatunków rodowych, musimy ztąd wnosić, że człowiek w dawnych czasach albo bezcelowo lub też wprost przypadkowo wybrał do hodowli pewną ilość nader nienormalnych gołębi; albowiem bezwątpienia gatunki podobne do takich ptaków jak wolaki, pawiki, gołębie pocztowe, młynki krótkogłowe, żabotniki i t. p. w porównaniu ze wszystkimi istniejącymi członkami wielkiej rodziny gołębi, musiały być w najwyższym stopniu nienormalne. Musielibyśmy więc przypuszczać, że człowiekowi nietylko udało się niegdyś całkowicie oswoić kilka bardzo anormalnych gatunków, lecz także, że gatunki te od owego czasu wszystkie wyginęły lub co najmniej nieznane są obecnie. Taki podwójny przypadek jest tak nieprawdopodobny, iż przyjmowanie egzystencyi wielu gatunków anormalnych wymagałoby bardzo przekonujących dowodów. Jeśli zaś z drugiej strony wszystkie rasy pochodzą od gołębia skalnego *C. livia*, możemy, jak to później szczegółowo wyjaśnionem będzie, zrozumieć, dlaczego wszelkie małe zбочenie w budowie od czasu pierwszego swego wystąpienia stale wzrastaćby winno przez zachowywanie przy życiu najsilniej nacechowanych oso-

---

<sup>1)</sup> Co do zdziczałych gołębi na wyspie Juan Fernandez p. *Bertero* w *Annals. des Scienc. nat.* T. XXI, s. 351, na wyspie Norfolk p. *E. S. Dixon* w *the Dovecote*, 1851, s. 14, według *Mr. Goulda*. Co się tyczy wyspy Wniebowstąpienia powołuję się na wiadomość piśmiennie mi doniesioną przez *Mr. Layarda* Co do brzegów Hudsonu p. *Blyth* w *Ann. of nat. hist.* v XX 1857, s. 511; o Szkocyi p. *Macgillivray*, *British Birds*, vol. I, s. 275, także *Thompson*, *Nat. hist. of Ireland, Birds*, vol. II, s. 11. Co do kaczki p. *E. S. Dixon*, *Ornamental Poultry*, 1847, s. 122. Co do zdziczałych mieszańców pospolitej kaczki i piśmowej p. *Audubon*, *American Ornithology* i *Selys Longchamps*, *Hybrides des la famille des Anatides*. Co do gęsi p. *Izyd. Geoffroy St. Hilaire*, *hist. nat. gén.* T. III, s. 498; o perlicach p. *Gosse*, *a naturalist's sejour in Jamaica*, s. 124 i szczegółowiej w jego *Birds of Jamaica*. Widziałem dziką perlicę na wyspie Wniebowstąpienia. Co do pawia patrz *A week at Port Royal* przez *R. Hilla*, kompetentnego autorytetu s. 42. Co do indyka spuszczam się na ustne dane; przekonałem się, iż nie były to Curassaos. O kurach podam wiadomości w następnym rozdziale.

bników; a ponieważ działanie doboru stosowanemby było do gustu ludzkiego, a nie do doboru samego ptaka, nagromadzenie takich zboczeń byłoby z pewnością anormalne w porównaniu z budową gołębi w stanie naturalnym.

Wspomniałem już dziwny fakt, iż charakterystyczne różnice pomiędzy najgłówniejszymi rasami domowymi są nadzwyczaj zmienne. Widzimy to wyraźnie w wielkiej różnicy co do ilości piór ogonowych u pawików, w rozwoju wola u wolaków, w długości dzioba u młynków, w rozwoju płatów skórnych u gołębi pocztowych i t. d. Jeśli cechy te stanowią rezultat kolejnych zboczeń, nagromadzonych przez dobór, możemy ztąd widzieć, dlaczego są one tak zmienne; są to bowiem właśnie części, które ulegały zboczeniom od czasu oswojenia gołębia i które dlatego obecnie jeszcze zmieniają się. Dalej, zboczenia te niedawno nagromadzone zostały przez człowieka drogą doboru; dlatego też nie są one jeszcze dostatecznie silnie ustalone.

*Po piąte.*— Wszystkie rasy domowe parzą się łatwo i co jest równie ważne, ich mieszane potomstwo jest całkiem płodne. Ażeby przekonać się stanowczo o tym fakcie, robiłem liczne doświadczenia, które przytoczone są poniżej w przypisku <sup>1)</sup>; a w ostatnich czasach podobne doświadczenia robił też Mr. *Tegetmeier* i otrzymał takie same rezultaty. *Neumeister*, na którym można polegać, powiada, że jeśli skrzyżować gołębie domowe z gołębiami jakiej innej rasy, mieszańce będą nadzwyczaj płodne i silne. *Boitard* i *Corbié* zapewniają,

<sup>1)</sup> Ułożyłem długą tablicę wykonanych przez różnych hodowców krzyżowań pomiędzy rozmaitemi rasami domowymi, uważam atoli, iż nie warto ogłaszać jej. W tym samym celu robiłem sam liczne krzyżowania; wszystkie okazały się zupełnie płodne. W jednym ptaku połączyłem pięć najróżnorodniejszych ras, a naturalnie wymagało to wielkiej cierpliwości. Że pięć różnych ras bez naruszenia płodności zlało się z sobą, jest to fakt doniosły, ponieważ *Gärtner* wykazał, że jest to prawidło bardzo ogólne, jakkolwiek nie powszechne, iż złożone krzyżowania pomiędzy wielu rasami są nader jałowe. Znane mi są tylko dwa czy trzy wypadki niepłodności potomstwa pewnych ras po krzyżowaniu. *Pistor* (das Ganze der Feld-Taubenzucht, 1831, p. 15) twierdzi, iż niepłodne są mieszańce pomiędzy gołębiami indyjskimi (barb) i pawikami; wykazałem atoli, że jest to błędne, nie tylko przez to, iż krzyżowałem podobne mieszańce z wielu innemi mieszańcami takiegoż pochodzenia, lecz i przez próbę daleko ostrzejszą, a mianowicie krzyżowałem brata z siostrą i znalazłem, że były zupełnie płodne. *Temminck* (Hist. nat. gén. des Pigeons, T. I, s. 197) przypuszczał, iż żabotniki i soważe nie łatwo krzyżowały się z innemi rasami. Lecz moje żabotniki krzyżowały się na wolności z młynkami migdałowemi i z bębinkami; to samo miało miejsce pomiędzy żabotnikami domowymi i młynkami (*Dixon*, the Dovecot, s. 107). Krzyżowałem żabotniki z gołębiami barb, podobnie też Mr. *Boitard*, który twierdzi, że mieszańce są bardzo płodne. Mieszańce żabotników i pawików były pomiędzy sobą bardzo płodne (*Riedel*, Taubenzucht, s. 25, *Bechstein*, Naturg. Deutschlands Bd. IV, s. 44). Krzyżowano żabotniki (*Riedel* s. 26) z wolakami i jakobińskimi gołębiami; oraz z mieszańcem bębena i g. jakobińskiego (*Riedel* s. 27). Ten ostatni pisarz podaje wszelako niektóre ogólne prawidła co do niepłodności żabotników, parzonych z pewnemi innemi skrzyżowanemi formami. Nie wątpię jednak, że objaśnienie, jakie daje *E. S. Dixon* jest słusznem, a mianowicie, że w tych wypadkach pojedyncze osobniki żabotników i innych ras były zapewne przypadkowo bezpłodne.

na zasadzie rozległej praktyki własnej, że przy krzyżowaniu gołębi, im bardziej rasy się różnią, mieszane potomstwo jest tem produktywniejsze. Przypuszczam, że teoria wygłoszona po raz pierwszy przez *Pullasa*, jeśli nie jest rzeczywiście dowiedziona, to jednak bardzo jest prawdopodobna, a mianowicie: że blisko spokrewnione gatunki, które w stanie naturalnym lub też świeżo schwytane, okazują się przy krzyżowaniu w pewnym stopniu jałowemi, tracą tę jałowość podczas długotrwałej hoodowli.

Jeśli zważymy wielką różnicę pomiędzy takimi rasami jak wolaki, pocztowe, runt, pawiki, żabotniki, młynki i t. d., to fakt ich zupełnej a nawet powiększonej płodności przy krzyżowaniach stanie się silnym dowodem, przemawiającym na korzyść pochodzenia ich od jednego gatunku. Argument ten staje się jeszcze silniejszym wobec tego (w przypisku <sup>1</sup>), podaję wszystkie wypadki,

<sup>1</sup>) Gołębie domowe parzą się łatwo z formą pokrewną *C. oenas* czyli z gołębiem siniakiem (*Bechstein*, Naturg. Deutschlands, Bel. IV, p. 3); Mr. *Brent* uskutecznił to samo krzyżowanie kilkakrotnie w Anglii; młode atoli, mając blisko dziesięć dni wieku, umierały zwykle. Jednego mieszańca (z siniaka i gołębia pocztowego z Antwerpii) wychował on i sparzył z dragonem; nie złożył jednak jaj. *Bechstein* powiada dalej (s. 26), iż gołębie domowe krzyżują się łatwo z grzywaczem (*C. palumbus*), synogarlicą (*Turtur risoria*) i turkawą (*Turtur vulgaris*); nie jednak nie mówi o płodności mieszańców, a wspominałby o tem z pewnością, gdyby znał fakty odnośnie. W ogrodzie zoologicznym (według rękopismu Mr. *James Hunta*) połączył się mieszaniec samiec, pochodzący z *Turtur vulgaris* i gołębia domowego, z „kilku różnemi gatunkami gołębi; ze złożonych jaj żadne jednak nie były dobre“. Mieszańce z *C. oenas* i *C. gymnophthalmos* były nieplodne. W *Koudona Mag. of nat. hist.* vol. VII 1834, p. 154 znajdujemy, iż samiec mieszaniec (z turkawki samca i śmietankowej synogarlicy samicy) krzyżował się przez kilka lat z synogarlicą; ta ostatnia złożyła liczne jaja, lecz wszystkie — jałowe. *Boitard* i *Corbié* (*Les Pigeons etc.* p. 235) przytaczają, iż mieszańce z tych dwóch turkawek stale były nieplodne tak pomiędzy sobą jako też pomiędzy obiema formami rodzicielskimi. Mr. *Corbié* wykonał doświadczenie „avec une espèce d'obstination“; podobnie też Mr. *Mauduyt* i *Vieillot*. Według *Temmincka* także mieszańce obu tych gatunków były zupełnie bezpłodne. Jeśli zaś *Bechstein* (*Naturg. Deutschlands*, B. IV, s. 101) twierdzi, że mieszańce obu tych turkawek rozmnażają się pomiędzy sobą tak dobrze, jak dzikie gatunki i jeśli pewien pisarz w dzienniku „*Field*“ (1858) twierdzi to samo, to jest w tem, zdaje się, jakieś nieporozumienie. Na czem to polega, nie wiem, ponieważ w każdym razie *Bechstein* przynajmniej musiał znać białą odmianę synogarlicy. Byłby to fakt wyjątkowy, gdyby te same dwa gatunki produkowały niekiedy nadzwyczaj płodne potomstwo, niekiedy zaś nadzwyczaj nieplodne. W rękopismach, zawierających wiadomości o ogrodzie zoologicznym, znalazłem, iż mieszańcy *Turtur vulgaris* i *T. suratensis*, oraz *T. vulgaris* i *Ectopistes migratorius* są nieplodne. Dwa z tych ostatnich mieszańców samców parzyły się z czystą formą rodzicielską, a mianowicie z *T. vulgaris* i *Ectopistes*, jako też z synogarlicą i grzywaczem. Zostały złożone liczne jaja, wszystkie atoli były jałowe. W Paryżu (*Is. Geoffroy St. Hilaire*, hist. nat. gen. T. III, s. 180) wychowano mieszańców *Turtur auritus* z *T. cambagensis*, oraz z *T. suratensis*; няма jednak nigdzie wzmianki o tem, aby były płodne. W londyńskim ogrodzie zoologicznym *Goura coranata* i *G. victoriae* wydały mieszańca, który skrzyżował się z *G. coranata* i złożył kilka jaj; okazały się one jednak jałowemi. W r. 1860 wydały w tymże ogrodzie mieszane potomstwo *C. gymnophthalmos* i *maculosa*.

jakie udało mi się zebrać), że nieznany jest ani jeden prawie przykład, aby mieszańce pochodzące z dwóch dobrych gatunków gołębi były płodne albo pomiędzy sobą albo też przy krzyżowaniu z jedną z czystych form rodzicielskich.

*Po szóste.*—Za wyjątkiem pewnych ważnych różnic charakterystycznych główne rasy są zupełnie podobne pod każdym innym względem tak jedno do drugich jako też do gołębia skalnego. Jak zauważyłem, wszystkie są nadzwyczaj towarzyskie; wszystkie gardzą drzewami, nie przesiadując i nie gnieżdżąc się na nich. Wszystkie składają po dwa jaja, jakkolwiek nie jest to ogólne prawidło dla gołębiowatych; wszystkie potrzebują, o ile mogłem się dowiedzieć, jednakowej ilości czasu do wylęgu jaj, wszystkie znoszą taką samą wielką różnicę klimatu, wszystkie lubią taki sam pokarm a pasyami sól, wszystkie (wyjąwszy finnikinsa i wierciela, które innemi znów cechami mało się różnią) posiadają takie same swoiste obyczaje w czasie parzenia się i wszystkie (za wyjątkiem bębena i gołębia synogarlicy czyli śmieszka, które także innemi cechami nie bardzo się różnią) gruchają w jednakowy, swoisty sposób, niepodobny do gruchania żadnego innego dzikiego gołębia. Wszystkie ubarwione rasy posiadają taki sam swoisty połysk metaliczny na piersi, co nie stanowi cechy ogólnej u gołębi. Każda rasa przedstawia zboczenia w ubarwieniu w takich samych prawie granicach; a u większości ras istnieje taka sama dziwna zależność współczynna pomiędzy rozwojem puchu u piskląt i późniejszym ubarwieniem piór. U wszystkich jest prawie taka sama proporcjonalna długość palców i łetek pierwszego rzędu — cechy, bardzo zmienne u rozmaitych przedstawicieli Columbidae. U tych ras, które posiadają jakiegokolwiekbądź dziwne zboczenie w budowie np. u pawików (ogon), u wolaków (wole), u gołębi pocztowych i młynków (dziób) i t. d. inne części pozostają prawie niezmiennione.

Wszyscy zoologowie przyznają nam, że byłoby prawie niemożliwem w jakiejś rodzinie wybrać tuzin gatunków naturalnych, które pod względem sposobu życia oraz budowy ogólnej byłyby ściśle z sobą zgodne i różniłyby się tylko znacznie kilku cechami. Przez teorię doboru naturalnego fakt ten staje się zrozumiałym; albowiem każda kolejna modyfikacja budowy w każdym gatunku naturalnym zachowuje się tylko dlatego, iż jest pożyteczną; a jeśli modyfikacje takie zostają nagromadzone, warunkują one wielką przemianę w sposobie życia, co znów prowadzi z pewnością do innych zmian budowy i całej organizacji.

Jeśli z drugiej strony rozmaite rasy gołębi powstały dzięki człowiekowi przez dobór i zboczenie, możemy się łatwo domyśleć, skąd to pochodzi, iż są one do siebie podobne pod względem sposobu życia oraz tych wszystkich cech, których człowiek nie uważał za potrzebne modyfikować, podczas gdy części, które wpadały mu w oczy i w których się lubował, różnią się od siebie w tak bajecznym stopniu.

Prócz wyżej wymienionych punktów, co do których wszystkie rasy domowe podobne są do siebie oraz do gołębia skalnego, istnieje jeszcze jeden, zasługujący na szczególną uwagę. Dzikie gołąb skalny posiada łupkowo-błę-

kitne ubarwienie, skrzydła mają dwie poprzeczne czarne przepaski czyli pręgi, część tylna zmienną ma barwę i bywa zwykle u gołębi europejskich białą, u indyjskich zaś błękitną. Ogon posiada prawie na końcu pręgę czarną, a zewnętrzne promienie sterówek zewnętrznych — białe brzegi, za wyjątkiem wierchołków.

Cechy te nie są skombinowane u żadnego gołębia dzikiego, wyjąwszy *C. livia*. Przejrzałem starannie wielki zbiór gołębi w muzeum brytańskim i znajduję, iż ciemna pręga na końcu ogona bywa częstą, że białe brzegi zewnętrznych piór ogonowych nie są rzadkie, lecz że biała część tylna występuje bardzo rzadko, a dwie czarne pręgi na skrzydłach nie zdarzają się u żadnego innego gołębia, oprócz gatunku alpejskiego *C. leuconota* i *C. rupestris* z Azji.

Zwróćmyż się do ras domowych; jak mi donosi doskonały hodowca Mr. *Wicking*, bardzo jest dziwnem, że gdy tylko w jakiejś rasie zjawi się błękitny ptak, skrzydła jego posiadają prawie stale podwójne czarne przepaski <sup>1)</sup>. Lotki pierwszego rzędu mogą być białe lub czarne, a całe ciało jakiegokolwiek bądź barwy, jeśli zaś tylko wierzchnie pióra skrzydeł są błękitne, natenczas z pewnością występują obie czarne pręgi. Ptaki błękitne z czarnymi przepaskami na skrzydłach z białą, bardzo bladą, lub ciemno błękitną częścią tylną ciała, z ogonem posiadającym na końcu czarną przepaskę oraz z piórami zewnętrznymi o brzegach białych lub bardzo bladych, widziałem u następujących ras, które, jak to zbadałem starannie w każdym wypadku, zdawały się być zupełnie czystej krwi, a mianowicie <sup>2)</sup>: u wolaków, pawików, młynków, u go-

<sup>1)</sup> Istnieje jeden wyjątek z tego prawidła, a mianowicie: pododmiana gołębia jaskółczego, pochodzenia niemieckiego, którą *Neumeister* narysował, a Mr. *Wicking* mi pokazał. Ptak ten jest błękitny, nie posiada jednak czarnych przepasek na skrzydłach; dla nas zaś, mających na celu zbadanie pochodzenia ras głównych, wyjątek ten niewiele stanowi dlatego, że gołąb jaskółczy bardzo jest zbliżony pod względem budowy do *C. livia*. W wielu podrasach przepaski czarne zastąpione są przez pręgi innej barwy. Rysunki *Neumeistera* wystarczają dla wykazania, że skoro same skrzydła są błękitne, występują też na nich czarne pręgi.

<sup>2)</sup> Pośród następujących ras obserwowałem błękitne ptaki z wyżej wspomnianymi rysunkami, które były, zdaje się, czystej krwi i które można było widzieć na różnych wystawach. Wolaki z podwójną czarną przepaską na skrzydłach, z białą tylną częścią ciała, ciemną przepaską na końcu ogona i z zewnętrznymi sterówkami białobrzedzonymi, żabotniki z takimi samymi cechami, pawiki z takimiż, u niektórych jednak część tylna była błękitną lub czysto błękitną; Mr. *Wicking* wychował dwa błękitne pawiki z dwóch czarnych ptaków; gołębie pocztowe (włącznie z bagadottami *Neumeistera*) z wszelkimi rysunkami; dwa zbadane przezemnie ptaki posiadały białe brzegi na sterówkach zewnętrznych. Mr. *Corker*, znany hodowca, powiada, że gdy w ciągu wielu pokoleń parzy się z sobą czarne gołębie pocztowe, potomstwo jest naprzód barwy popielatej, następnie zaś błękitnej z czarnymi pręgami na skrzydłach. Gołębie runt posiadały te same rysunki, jednakże część tylna była blado błękitna; zewnętrzne pióra ogonowe miały białe brzegi. *Neumeister* rysuje wielkiego florenckiego (runt) gołębia — barwy błękitnej z czarnymi przepaskami. Gołębie jacobinские są bardzo rzadko błękitne; posiadam atoli dane autentyczne o dwóch conajmniej wypadkach istnienia w Anglii błękitnych odmian z czarnymi przepaskami.

łębi jakobińskich, u żabotników, u gołębi barb, pocztowych, runt trzech różnych odmian, bębneków u gołębi jaskółczych oraz u licznych innych gołębi odmianowych, których, jako bardzo zbliżonych do *C. livia*, nie warto tu wymieniać. Widzimy więc, że pomiędzy rasami czystej krwi wszelkiego rodzaju, znanymi w Europie, występują niekiedy błękitne odmiany, posiadające rysunki charakterystyczne dla *C. livia*, a nie zjawiające się u żadnego innego dzikiego gatunku. Mr. Blyth zauważył to samo ze względu na rozmaite rasy domowe, znane w Indjach.

Pewne zboczenia w upierzeniu występują jednakowo często u dzikich gołębi skalnych, u domowych oraz u ras najbardziej zmodyfikowanych. I tak, część tylna waha się u wszystkich pomiędzy barwą białą a błękitną, w Europie najczęstszą jest barwa biała, w Indjach zaś — bardzo powszechną jest błękitna <sup>1)</sup>.

Widzieliśmy, iż dziki gołąb skalny w Europie oraz gołębie domowe we wszystkich częściach świata posiadają często na górnych pokrywach skrzydeł pola czarna, a wszystkie rasy, gdy są błękitne, posiadają zupełnie takie same pola. Tak np. widziałem wolaki, pawiki, pocztowe, żabotniki, młynki (indyjskie i angielskie), jaskółcze, łysaki i inne odmianowe gołębie z ubarwieniem błękitnem i polami czarnymi, a Mr. Esquilant widział gołębia runt z takimiż polami. Z młynka całkiem błękitnego wychowałem ptaka z polami.

Podane dotąd fakty dotyczą okolicznościowego zjawiania się jednocześnie w tej samej rasie błękitnych ptaków z czarnymi przepaskami na skrzydłach oraz błękitnych z polami. Ale zobaczymy, iż gdy zostają skrzyżowane dwa ptaki należące do odmiennych ras, z których żaden nie posiada śladu barwy błękitnej na piórach ani też śladu przepasek na skrzydłach oraz innych rysunków charakterystycznych i których przodkowie także tego nie posiadali, natenczas rodzą się bardzo często mieszańce błękitno ubarwione, niekiedy z czarnymi polami i czarnymi przepaskami na skrzydłach i t. d., albo też jeśli już nie

---

Mr. Brent wychował dwa błękitne gołębie jakobińskie z dwóch czarnych ptaków. Widziałem zwyczajnie tak indyjskie jako też angielskie oraz krótkogłowe młynki, które były błękitne i posiadały czarne przepaski na skrzydłach, czarną na końcu ogona, oraz zewnętrzne pióra ogonowe z białemi brzegami, część tylna była u wszystkich gołębi błękitna lub też bardzo blado błękitna, lecz nigdy absolutnie biała. Błękitne gołębie barb oraz bębniaki są, zdaje się, nadzwyczaj rzadkie; jednakże Neumeister, któremu należy bezwzględnie wierzyć, rysuje błękitne odmiany obu z czarnymi przepaskami na skrzydłach. Mr. Brent powiada mi, że widział błękitnego gołębia, a Mr. H. Weir wychował, jak mi donosi Mr. Tegetmeier, srebrzystego gołębia barb z dwóch żółtych ptaków.

<sup>1)</sup> Mr. Blyth donosi mi, że wszystkie rasy domowe w Indjach posiadają część tylną błękitną. Jednakże nie jest to wypadek wyjątkowy: posiadam bardzo blado błękitnego gołębia Simmali z całkiem białą częścią tylną, przysłanego mi przez Sir W. Elliota z Madras. Łupkowo błękitny i plamisty gołąb Nakschi posiada tylko w tyle kilka białych piór. U niektórych innych gołębi z Indyj tylko kilka białych piór znajdowało się w tyle, to samo zauważyłem u gołębia pocztowego z Persyi. Pawik jawański (do Amoy importowany i ztamtąd mi przysłany) posiadał całkiem białą tylną część ciała.

błękitne, to rodzą się jednak z mniej lub więcej wyraźnemi rysunkami charakterystycznymi. Przystąpiłem do zbadania tego przedmiotu, gdy *Boitard* i *Corbié* <sup>1)</sup> wypowiedzieli zdanie, iż z krzyżowań pewnych ras rzadko otrzymuje się coś innego, jak dzikie lub domowe gołębie, które, jak nam wiadomo, przedstawiają błękitne ptaki ze zwykłemi charakterystycznymi rysunkami. Zobaczymy później, iż przedmiot ten, niezależnie od naszego obecnego celu, jest nadzwyczaj ciekawy; dlatego też przytoczę rezultaty własnych doświadczeń. Wybrałem do doświadczeń rasy, które chowane w czystości, bardzo rzadko produkują ptaki barwy błękitnej lub też z przepaskami na skrzydłach i ogonie.

Mniszek jest biały, posiada czarną głowę, ogon i czarne lotki pierwszego rzędu. Jest to rasa, która była już rozwiniętą w r. 1600. Skrzyżowałem samca mniszka z samicą czerwonego, zwyczajnego młynka, która to odmiana zwykle zachowuje czystość krwi; dlatego też żadne z rodziców nie posiadało śladu barwy błękitnej w upierzeniu lub też przepasek na skrzydłach albo na ogonie. Dodam jeszcze, iż młynki pospolite w Anglii rzadko bywają błękitne. Z tego krzyżowania wychowałem kilkoro młodych; jedno z nich było na całym grzbiecie czerwone, ogon zaś był tak błękitny, jak u gołębia skalnego. Przepaski na końcu całkowicie brakowało, jednakże pióra zewnętrzne posiadały białe brzegi. Drugi i trzeci egzemplarz bardzo był podobny do pierwszego; ogon zaś wskazywał u obu ślad przepaski na końcu. Czwarty był brunatnawy, a skrzydła jego posiadały ślad podwójnej przepaski. Piąty był na całej piersi blado błękitny, jako też na grzbiecie, w tyle i na ogonie, lecz szyja oraz lotki pierwszego rzędu były czerwone; skrzydła przedstawiały dwie wyraźne przepaski barwy czerwonej, ogon nie był poprzecznie prążkowany, lecz pióra zewnętrzne posiadały białe brzegi. Te ostatnie dziwnie ubarwione ptaki skrzyżowałem z czarnym mieszańcem złożonego pochodzenia, a mianowicie: mieszańcem czarnego gołębia barb, plamistego, oraz młynka migdałowca, tak że oba młode ptaki, które powstały ze skrzyżowania, otrzymały krew z pięciu odmian, z których żadna nie posiadała śladu barwy błękitnej ani też przepasek na skrzydłach lub na ogonie. Jeden z obu młodych ptaków był brunatno czarny z czarnymi przepaskami na skrzydłach, drugi był czerwono brunatny z czerwonymi przepaskami na skrzydłach, bledszymi od reszty ciała z blado błękitną częścią tylną, błękitnawym ogonem oraz śladem końcowej przepaski na tym ostatnim.

Mr. *Eaton* <sup>2)</sup> połączył z sobą dwa krótkogłowe młynki, a mianowicie gołębia „splash“ z gołębicą „jastrzębiem“, z których żadne nie było błękitne, ani też prążkowane, oraz otrzymał z pierwszego gniazda zupełnie błękitnego ptaka, z drugiego srebrzysto szarego, czyli blado błękitnego, z których oba, według wszelkiej analogii, przedstawiały zwykłe rysunki charakterystyczne.

Skrzyżowałem dwa czarne gołębie barb z dwiema czerwonymi gołębicami

<sup>1)</sup> Les Pigeons etc. p. 37.

<sup>2)</sup> Treatise on Pigeons, 1858, s. 145.

„plamistemi“; te ostatnie są na całym ciele i skrzydłach białe z czerwoną plamą na czole, z czerwonym ogonem oraz pokrywami. Rasa ta istnieje co najmniej od r. 1676 i zachowuje obecnie zupełną czystość, jak o tem <sup>1)</sup> już wiadomo było w r. 1735. Gołębie barb są to jednostajnie ubarwione ptaki, które rzadko posiadają ślad przepasek na skrzydłach lub na ogonie; wiadomo, że zachowują one w wysokim stopniu czystość krwi. Wychowane mieszańce były czarne lub prawie czarne, albo też ciemne lub jasno brązowe, te ostatnie niekiedy zlekka białą nakrapiane. Z ptaków tych niemniej jak sześć posiadało podwójne przepaski na skrzydłach; u dwóch przepaski były wyraźne i całkiem czarne, u siedmiu wystąpiło kilka białych piór na tylnej części a u dwóch czy trzech znajdował się ślad przepaski końcowej na ogonie, lecz u żadnej zewnętrzne sterówki nie były białobrzęde.

Skrzyżowałem czarne gołębie barb (z dwóch doskonałych linii) z czystego chowu pawikami śnieżno białymi; mieszańce były po większej części całkiem czarne, a niektóre z pierwszych lotek i sterówek—białe. Inne były ciemno czerwono brązowe, a jeszcze inne śnieżno białe. Żadne nie posiadały śladu przepasek na skrzydłach lub też białej części tylnej. Połączyłem później z sobą dwu z tych mieszańców, a mianowicie ptaka brązowego z czarnym, a potomkowie ich posiadali przepaski na skrzydłach wprawdzie w słabym stopniu rozwinięte lecz w każdym razie ciemniej brązowe niż reszta ciała. Pośród drugiego potomstwa rodziców tych znajdował się brązowy ptak, który posiadał pewną ilość białych piór wyłącznie na części tylnej.

Skrzyżowałem samca szaro brązowego pocztowego (dragona) z rodziny, która przez szereg pokoleń była szaro brązową i nie posiadała przepasek na skrzydłach, z gołębicą barb jednostajnie czerwoną (której oboje rodzice byli czarnymi barb), a potomstwo posiadało wyraźne lecz słabe ślady przepasek na skrzydłach. Skrzyżowałem jednostajnie czerwonego samca runt z białym bębenkiem, a młode posiadały łupkowo błękitny ogon z przepaską na końcu, zewnętrzne zaś pióra z białymi brzegami. Krzyżowałem dalej bębenka z czarnymi i białymi polami (z innej rodziny) z samcem młynkiem migdałowcem, z których żaden nie posiadał śladu barwy błękitnej, białej części tylnej ani też przepaski na ogonie. Jest też prawdopodobnem, iż przodkowie obu tych ptaków przez ciąg wielu pokoleń nie posiadali żadnej z tych cech; albowiem nigdy nie słyszałem tutaj w kraju o błękitnym bębenu, a mój młynek migdałowiec był czystego chowu; a jednak ogon tego mieszańca był błękitnawy z szeroką czarną przepaską poprzeczną na końcu, a część tylna była całkiem biała. W wielu tych wypadkach ogon ma z początku skłonność, do barwy błękitnej w skutek atawizmu, a fakt ten nie zdziwi nikogo, kto poświęcił pewną uwagę krzyżowaniu gołębi <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> J. Moore, Columbarium 1735, w Mr. Eatona wydaniu z r. 1852, s. 71.

<sup>2)</sup> Mogłbym przytoczyć liczne przykłady, jednakże dwa wystarczą. Mieszaniec, którego csterę pradiadawie byli: biały szabotnik, biały bębenek, biały pawik oraz błę-

Ostatni wypadek, jaki pragnę przytoczyć, jest najdziwniejszy. Skrzyżowałem mieszańca z gołębia barb i pawika z samcem mieszańcem z gołębia barb i plamistego, żaden z nich nie miał ani śladu barwy błękitnej. Należy sobie przypomnieć, iż błękitne gołębie barb są nader rzadkie, iż plamiste, jak wyżej powiedziano, były już jako takie w r. 1676 całkiem scharakteryzowane i zachowują zupełną czystość rasy; a to samo ma też miejsce u białych pawików i to w tak wysokim stopniu, iż nigdy nie słyszałem o białych pawikach, któreby były innej barwy; — tem niemniej wszakże, potomkowie obu powyższych mieszańców byli zupełnie takiej samej błękitnej barwy na całym grzbiecie i na skrzydłach, jak dzikie gołębie skalne wysp Szkockich. Podwójne czarne przepaski na skrzydłach były w równym stopniu wyraźne; ogon pod każdym względem był podobny do ich ogona, a część tylna — czysto biała. Głowa zaś miała lekki odcień różowy, pochodzący widocznie od gołębia plamistego, a jej barwa błękitna była bledszą niż u gołębia skalnego, podobnie jak i okolica brzuszna. Dwa czarne gołębie barb, czerwony runt i biały pawik, jako czterej dziadowie czystego chowu, wydały więc ptaka takiej samej błękitnej barwy, posiadającego wszystkie charakterystyczne rysunki właściwe dzikiemu gołębiowi skalnemu. Co się tyczy tego, iż skrzyżowane rasy produkują często błękitne ptaki z czarnymi plamami, pod każdym względem podobne tak do gołębia domowego, jako też do srokatej dzikiej odmiany gołębia skalnego — wystarczy już powyżej przytoczone przypuszczenie *Boitarda i Corbié*.

Przytoczę jeszcze trzy wypadki występowania takich ptaków z krzyżowań, w których jedno tylko z rodziców lub dziadostwa było błękitne, lecz nie posiadało plam czyli nie było srokate. Skrzyżowałem błękitnego samca żabotnika z białym jak śnieg bębenkiem, a następnego roku z ciemno brunatnym młynkiem krótkogłowym. Młode z pierwszego skrzyżowania były w takim stopniu srokate, jak gołąb domowy, z drugiego zaś — w tak wysokim stopniu, iż były prawie czarne, jak najciemniej plamiste gołębie skalne z Madery. Inny ptak, którego dziadostwem byli: biały bębenek, biały pawik, biały „plamisty“, czerwony runt, oraz błękitny wolak, posiadał barwę łupkowo błękitną i był srokaty zupełnie jak gołąb domowy. Mr. *Wicking*, posiadający w hodowli gołębi różnej maści więcej doświadczenia, niż ktokolwiek bądź inny w Anglii, zauważył, co następuje, a mianowicie: jeśli w jakiejś rasie raz występuje błękitny lub też błękitny i srokaty ptak z czarnymi przepaskami na skrzydłach i zostaje do chowu dopuszczony, cechy te bywają tak ściśle przekazywane, że bardzo trudno usunąć je.

---

kitny wolak, był całkiem biały, z wyjątkiem kilku piór dokoła głowy oraz na skrzydłach; lecz cały ogon oraz pióra stanowiące pokrywy ogonowe były barwy ciemno błękitno szarej. Inny mieszaniec, którego czterej dziadowie byli: czerwony runt, biały bębenek, biały pawik i tenże sam błękitny wolak, był całkiem biały, z wyjątkiem ogona i górnych piór, stanowiących pokrywy ogonowe, które były blado brunatne oraz skrzydeł, które posiadały nader słaby ślad przepaski podwójnej takiej samej blado brunatnej barwy.

Jakież wyciągniemy wniosek z tej skłonności wszystkich ras główniejszych tak przy czystej hodowli, jako też przy krzyżowaniu, do produkowania potomstwa błękitnej barwy z temi samemi charakterystycznemi i w ten sam sposób zmieniającemi się rysunkami, jak u gołębia skalnego (*C. livia*)?

Jeśli przypuścimy, że rasy te pochodzą wszystkie od gołębia skalnego, w takim razie żaden hodowca nie będzie wątpił, iż zjawianie się od czasu do czasu błękitnych ptaków z podobnemi cechami objaśnić można znanem prawem atawizmu czyli powrotu. Dlaczego krzyżowanie wywołuje tak silną skłonność do atawizmu, tego z pewnością nie wiemy, ale bardzo liczne dowody popierające fakt ten, znajdziemy w następnych rozdziałach. Prawdopodobnie mógłbym hodować przez ciąg całego wieku czyste, czarne gołębie barb, plamiste, mniszki, białe pawiki, bębenki i t. d., nie otrzymując przytem ani jednego błękitnego ptaka albo też zaopatrzonego w przepaski poprzeczne; a jednak przy krzyżowaniu ras tych w pierwszym i drugim pokoleniu, w ciągu tylko lat trzech lub czterech otrzymałem znaczną ilość młodych ptaków, ubarwionych mniej lub więcej wyraźnie na błękitno i posiadających po większej części rysunki charakterystyczne.

Jeśli krzyżowane są czarne i białe albo też czarne i czerwone ptaki, w obu wypadkach istnieje, zdaje się, słaba skłonność do wydania błękitnego potomstwa, a połączenie tych skłonności przewyższa dążność do produkowania czarnych, białych lub czerwonych potomków, występującą u każdego z rodziców.

Jeśli odrzucilibyśmy pogląd, iż wszystkie rasy gołębi są zmodyfikowanemi potomkami gołębia skalnego i przypuścilibyśmy, że pochodzą one od rozmaitych pierwotnych form rodowych, w takim razie musielibyśmy wybrać jedno z trzech następujących przypuszczeń: po pierwsze, niegdyś istnieć musiało co najmniej osiem lub dziewięć gatunków, pierwotnie w rozmaity sposób ubarwionych, które później atoli zmieniły się w tak jednostajny sposób, że przyjęły ubarwienie gołębia skalnego; przypuszczenie to nie wyjaśnia jednak bynajmniej występowania takiego ubarwienia i rysunków, gdy rasy zostają krzyżowane. Albo powtóre możemy przyjąć, że pierwotne gatunki były wszystkie barwy błękitnej oraz posiadały przepaski na skrzydłach i inne rysunki, charakterystyczne dla gołębia skalnego.

Przypuszczenie to jest jednak w wysokim stopniu nieprawdopodobne, albowiem oprócz tego jednego gatunku żaden z istniejących obecnie przedstawicieli gołębiowatych nie posiada cech tych połączonych. Byłoby też niemożliwem znaleźć drugi wypadek, gdzieby liczne i pod względem upierzenia identyczne gatunki tak się pomiędzy sobą różniły w ważnych punktach budowy, jak wolaki, pawiki, pocztowe, młynki i t. d. Lub też wreszcie możemy przyjąć, że wszystkie rasy, czy pochodzą one od gołębia skalnego, czy też od kilku pierwotnych gatunków, pomimo, iż chowane są z wielką starannością i przez amatorów tak wysoko są cenione, zostały wszystkie w ciągu dwunastu lub najwyżej dwudziestu pokoleń skrzyżowane z gołębiem skalnym i ztąd otrzymały skłonność do produkowania błękitnych ptaków z różnemi charakterystycznemi

rysunkami. Powiedziałem, że trzeba przyjąć, iż każda rasa skrzyżowaną została z gołębiem skalnym w ciągu dwunastu lub też, w wypadku bardziej krańcowym w ciągu dwudziestu pokoleń; nie mamy bowiem podstawy przypuszczać, iż krzyżowane potomstwo powraca do cech jednego z przodków, gdy od tego ostatniego dzieli je większa ilość pokoleń. Jeśli rasa raz tylko została skrzyżowana, w takim razie skłonność do atawizmu będzie w następnych pokoleniach coraz mniejsza, ponieważ w każdym z nich zawierać się będzie coraz mniej krwi obcej rasy. Jeśli zaś nie miało miejsca krzyżowanie z pewną określoną rasą, a u obojga rodziców istnieje skłonność do powrotu do jakiejś cechy dawno utraconej, w takim razie skłonność ta na zasadzie wszystkiego, co o tem wiemy, może być przekazywaną niezmiennie w ciągu nieograniczonej liczby pokoleń. Te oba szczególne wypadki atawizmu często nie były należycie odróżniane przez autorów, którzy pisali o dziedziczności.

Jeśli z jednej strony zważymy, jak nieprawdopodobnymi są trzy wyżej podane przypuszczenia, z drugiej zaś, w jak prosty sposób wyjaśnić można fakty te na podstawie atawizmu, możemy zawnioskować, że zjawianie się od czasu do czasu u wszystkich ras w stanie czystym a szczególnie u ras skrzyżowanych, osobników błękitnych, niekiedy srokatych z podwójnymi przepaskami na skrzydłach, z białą lub błękitną częścią tylną, z przepaską na końcu ogona oraz z białobrzednymi piórami ogonowemi, że występowanie osobników takich stanowi nadzwyczajne poparcie dla poglądu, iż wszystkie rasy pochodzą od gołębia skalnego. przyczem nazwa ta obejmuje sobą także trzy czy cztery wyżej wspomniane dzięki odmiany czyli podgatunki.

Zestawmy teraz sześć powyższych dowodów, przemawiających przeciwko temu, aby główne rasy przedstawiać miały potomków co najmniej ośmiu lub dziewięciu albo może tuzina gatunków; albowiem krzyżowanie małej liczby nie dałoby charakterystycznych różnic pomiędzy pojedynczymi rasami. *Po pierwsze*, nieprawdopodobnem jest, aby tak liczne gatunki istniały jeszcze gdziekolwiek, lecz nieznane były ornitologom, lub też aby miały wyginąć w czasach historycznych, pomimo, iż człowiek tak mały wywiera wpływ na wyćpienie dzikiego gołębia skalnego. *Powtórę*, nieprawdopodobnem jest, aby człowiek w dawniejszych czasach oswoił całkowicie tak liczne gatunki lub też uczynił je płodnymi w niewoli. *Po trzecie*, te przypuszczalne gatunki nigdzie nie są zdziczałe. *Po czwarte*, byłby to niezwykle fakt, aby celowo lub też przypadkowo miano wybrać do hodowli liczne gatunki w tak wysokim stopniu nienormalne pod względem cech swoich, zwłaszcza że stosunki budowy, które czynią mniemane gatunki tak nienormalnymi, są obecnie nadzwyczaj zmienne. *Po piąte*, faktem jest, że wszystkie te rasy, pomimo, iż różnią się pod względem wielu ważnych części organizacyi, produkują mieszańców zupełnie płodnych, podczas gdy mieszańcy blisko sobie pokrewnych gatunków rodziny gołębi, odznaczają się bezpłodnością. *Po szóste*, istnieją dziwne, powyżej przedstawione dane, dotyczące skłonności tak czystych jako też krzyżowanych ras do

powracania w szczegółach ubarwienia i rysunków do cech dzikiego gołębia skalnego, oraz do zbaczania w podobny sposób.

Do tych argumentów dodać jeszcze należy nadzwyczajne nieprawdopodobieństwo, aby niegdyś istniała pewna ilość gatunków, różniących się pomiędzy sobą kilku punktami, ale tak podobnych do siebie jak gołębie domowe pod względem innych punktów budowy, głosu oraz obyczajów.

Jeśli należycie uwzględniwszy te oddzielne fakty i dowody, trzeba by ogromnej ilości argumentów, aby przyjąć, iż główne rasy domowe pochodzą od kilku pierwotnych pokoleń; argumentów zaś takich nie ma wcale.

Pogląd, iż główne rasy domowe pochodzą od kilku dzikich pokoleń, stanowi bezwątpienia skutek pozornego nieprawdopodobieństwa, aby takie znaczne modyfikacje w budowie zaszły od czasu, kiedy człowiek oswoił po raz pierwszy gołębia skalnego. Nie dziwi mnie zatem, że naturaliści ociągają się z przypuszczeniem wspólnego pochodzenia ras domowych. Kiedy dawniej zwiedzałem swoje gołębniki i obserwowałem takie ptaki jak wolaki, pocztowe, barb, pawiki, młynki krótkogłowe i inne, nie mogłem wmówić w siebie, aby wszystkie te rasy pochodziły od jednej i tej samej formy rodowej i co zatem idzie, aby człowiek stworzył te dziwne modyfikacje. Dlatego to właśnie rozbrałem kwestyę ich pochodzenia bardzo obszernie, a może, jak niejeden czytelnik sobie pomyśli, zanadto nawet obszernie.

Wreszcie na korzystać poglądu, iż wszystkie rasy pochodzą od jednego pokolenia, przemawia i ta także okoliczność, iż w gołębiu skalnym mamy istniejący jeszcze obecnie i szeroko rozmieszczony gatunek, który w różnych krajach może stać się i został też oswojony. Gatunek ten zgadza się z rozmaitymi rasami domowymi pod względem większości punktów budowy, wszystkich obyczajów życia, jako też wszelkich szczegółów upierzenia. Rozmnaża się obficie i produkuje płodne potomstwo. Zmiennym jest w stanie naturalnym<sup>1)</sup>, a jeszcze więcej, gdy znajduje się w stanie nawpół oswojonym, co wynika z porównania gołębi z Sierra Leone z gołębiami indyjskimi lub też z temi, które zdziczały zapewne na Maderze. Jeszcze większego zboczenia doznały one w licznych odmianach, których nikt nie uważa za potomków różnych gatunków; a jednak niektóre z tych odmian zachowywały cechy swoje w ciągu całych stuleci. Dlaczegoż więc mielibyśmy się wahać z przypuszczeniem większej jeszcze zmienności, potrzebnej do wytworzenia jedenastu głównych ras? Należy pamiętać, że u dwóch najwyraźniej ograniczonych ras, a mianowicie u gołębi pocztowych oraz młynków krótkogłowych, najbardziej krańcowe formy mogą być połączone z rodzicielskim gatunkiem przez szereg stopniowych różnic, które nie są większe nad te, jakie zauważono pomiędzy rozmaitymi gołębiami domowymi różnych kra-

<sup>1)</sup> Zasługuje na uwagę, że *C. livia* nie tylko przedstawia kilka dzikich form, uważanych przez jednych zoologów za gatunki, przez innych za podgatunki lub odmiany, lecz że to samo stosuje się też do gatunków kilku pokrewnych rodzajów, a mianowicie, według Mr. Blytha do rodzajów: *Treron*, *Palumbus*, *Turtur*.

jów, albo też pomiędzy różnemi gatunkami gołębi odmianowych—stopniowania, które należy przypisać zmienności.

Należy teraz wykazać, że okoliczności sprzyjały w wysokim stopniu modyfikacji gołębi drogą zboczeń i doboru. Najdawniejsze wiadomości o gołębiach w stanie domowym sięgają, jak mi donosi Prof. *Lepsius*, piątej dynastji egipskiej, czyli <sup>1)</sup> mniej więcej r. 3000 przed Nar. Chr. Mr. *Birch* z Muzeum Brytańskiego donosi mi atoli, że gołąb figurował już w spisie potraw za dynastji poprzedniej. O gołębiach domowych znajdujemy wzmiankę w 1-ej i 3-ej księdze Mojżesza i Izajasza <sup>2)</sup>. Za czasów rzymskich, jak widzimy z dzieł *Pliniusza* <sup>3)</sup>, płacono za gołębie ogromne ceny „przyszło nawet do tego, że wliczano ich drzewa rodowe i rasy“. W Indjach około r. 1600 bardzo wysoko były cenione gołębie przez *Akber-Khana*, 20,000 ptaków znajdowało się do rozporządzenia dworu, a kupcy sprowadzali cenne zbiory. „Monarchowie Iranu i Turanu posłali mu kilka bardzo rzadkich ras“, a „jego majestat powiada historyograf <sup>4)</sup> królewski, uszlachetnił je w zadziwiający sposób przez krzyżowanie, czego nigdy przedtem nie dokonywano“.

*Akber-Khan* posiadał siedemnaście różnych gatunków, z których osiem wysoko ceniono dla piękności ich. Mniej więcej w tym samym czasie, około roku 1600, według *Aldrovandiego* holendrzy zajmowali się z taką samą pilnością hodowlą gołębi, jak przedtem rzymianie. Rasy, hodowane w ciągu XV wieku w Europie oraz w Indjach, różniły się widocznie pomiędzy sobą. O ogromnej ilości gołębników w Persyi wspomina *Tavernier* w swej podróży w roku 1677, jako też *Chardin* w r. 1735, a pierwszy z nich powiada, że liczni prości ludzie, przechodzili faktycznie na wiarę mahometańską tylko dlatego, że chrześcianom nie było wolno hodować gołębi. Cesarz z Marocco, jak o tem wiemy z rozprawy *Moora* ogłoszonej w r. 1737, miał stróża, który opiekował się jego gołębiarni — faworytami. Od czasu *Willughby* t. j. od r. 1678, do dziś dnia ogłoszono w Anglii jako też w Niemczech i we Francji liczne rozprawy o gołębiach. Przed 1000 mniej więcej laty napisano w Indjach rozprawę perską; a autor nie uważał tego za łatwe zadanie, albowiem zaczyna uroczystemi słowami: „w imię miłościwego Boga“. Liczne wielkie miasta w Europie i w Stanach Zjednoczonych posiadają obecnie stowarzyszenia hodowców gołębi; w tej chwili istnieją trzy takie towarzystwa w Londynie. Jak mi donosi Mr. *Blyth*, w Indjach mieszkańcy Delhi oraz kilku innych wielkich miast są

<sup>1)</sup> Denkmäler, Abt. II, B. 70.

<sup>2)</sup> The Dovecote by the Rev. E. S. Dixon, 1851, s. 11 — 13. Ad Pietet („Les Origines Indoeuropéennes, 1859, s. 399) przyjmuje, że w starożytnym sanskrycie było 25 — 30 nazw dla oznaczenia gołębi, inne 15 — 16 nazw były perskie. Żadna z tych nazw nie jest właściwa językom europejskim. Fakt ten wskazuje starożytność oswojenia gołębi na wschodzie.

<sup>3)</sup> Księga X, Rozdział XXXVII.

<sup>4)</sup> Ayeen Akbery, przekład P. Gładwina, 4 wydanie, T. I, s. 270.

zapałonymi amatorami gołębi. Mr. *Layard* donosi mi, że na Ceylonie hodowaną jest większość znanych ras. Według Mr. *Swinhoe* w Amay oraz D-ra *Lockharta* w Szangai szczególnie kapłani hodują starannie w Chinach gołębie pocztowe, pawiki, młynki oraz inne odmiany. Chińczycy przyczepiają rodzaj piszczałek do piór ogonowych gołębi swoich, a gdy stado w powietrzu zatacza koło, wydają one przyjemny dźwięk. W Egipcie nieboszczyk *Abbas-Pasza* był wielkim hodowcą pawików; w Kairze i Konstantynopolu chowają się liczne gołębie, które, jak mi donosi Sir *W. Elliot*, importowane bywają przez tuziemców—kuców do Indyj południowych i za wysokie ceny są sprzedawane.

Powyższe dane wskazują, w jak wielu krajach i od jak dawna już ludzie oddają się z namietnością hodowli gołębi. Oto co pisze pewien entuzjastyczny lubownik gołębi. „Gdyby delikatni i wykształceni ludzie wiedzieli, jakiej nadzwyczajnej przyjemności dostarczają nam młynki migdałowce, gdy zaczynamy przyglądać się ich właściwościom, to sądzę, nie mógłby istnieć żaden wykształcony człowiek bez stadka młynków“<sup>1)</sup>. Nastręczająca się przez to przyjemność jest nadzwyczaj ważną, ponieważ sprawia ona, że lubownicy starannie notują i zachowują każde nieznaczne zboczenie w budowie, które im przypada do smaku. Gołębie bywają często przez całe życie chowane w niewoli; nie otrzymują one, jak tego natura ich wymaga, różnorodnego pożywienia; przenoszone bywają często z jednego klimatu do drugiego; a wszystkie te przemiany w warunkach życia powodują bardzo prawdopodobne zboczenia. Gołębie są już oswojone blisko od 5000 lat i trzymane w wielu miejscowościach, tak że liczba wychowana w stanie oswojenia musiała być bardzo wielką, a to jest dal-sza znów okoliczność wielkiej doniosłości; sprzyja ona bowiem widocznie występowaniu rzadkich modyfikacji budowy. Nieznaczne zboczenia wszelkiego rodzaju z pewnością prawie bywają dostrzegane, a jeśli uważane są za cenne, bywają utrwalane i na potomstwo przelewane z nadzwyczajną łatwością w skutek następujących okoliczności. W przeciwstawieniu do innych zwierząt domowych, gołębie mogą być łatwo całe życie chowane parami, a gdy trzyma się je razem z innymi gołębiami, rzadko tylko zdradzają się wzajemnie. Nawet gdy samiec łamie przysięgę wierności małżeńskiej, nie opuszcza jednak na zawsze swojej przyjaciółki. Hodowałem w tych samych gołębnikach liczne gołębie rozmaitych gatunków, a nigdy nie wychowałem żadnego ptaka nieczystej krwi. Ztąd też amator może z największą łatwością wybierać ptaki i parzyć je z sobą. W krótkim czasie zauważy też on dobre rezultaty starań swoich; albowiem gołębie mnożą się z nadzwyczajną szybkością. Może on też ptaki podrzędnej wartości bardzo łatwo usuwać, ponieważ młode gołębie stanowią doskonałe pożywienie. Jednem słowem: gołębie łatwo hodować, parzyć i dobierać; wychowano olbrzymie ich liczby, hodowli ich poświęca się z zapałem wielu bardzo ludzi w najrozmaitszych krajach, a to prowadzi do bardzo ścisłego wy-

<sup>1)</sup> J. M. Eaton, *Treatise on the Almond Tumbler*. 1851, Preface p. VI.

różniania i do usilnego pragnienia otrzymania czegoś nowego lub też przewyższenia innych hodowców pod względem doskonałości istniejących już ras.

### *Historia główniejszych ras gołębi <sup>1)</sup>*

Zanim rozpatrzemy środki i stopnie, przez jakie utworzyły się główne rasy, warto podać kilka szczegółów historycznych; albowiem o historii gołębia jakkolwiek mało, więcej jednakże wiadomo niż o wszelkim innym zwierzęciu domowem. Niektóre wypadki są interesujące, ponieważ dowodzą, jak długo rozmnażać się mogą odmiany domowe z dokładniami temi samemi lub też prawie temi samemi cechami; inne wypadki są jeszcze bardziej interesujące, ponieważ wskazują, jak powoli ale stanowczo rasy zostają znacznie modyfikowane w ciągu pokoleń. W ostatnim rozdziale podałem, że bębenki, śmieszki-synogarlice, które mają tak dziwny głos, były już w r. 1735 całkowicie scharakteryzowane, a te ostatnie według wszelkiego prawdopodobieństwa były już znane w Indyach przed r. 1600.

Gołębie płamiste w r. 1676, a mniszki za czasów *Aldrovandi'ego* przed r. 1600 były zupełnie tak samo ubarwione, jak obecnie. Pospolite młynki, oraz młynki ziemne, posiadały przed r. 1600 w Indyach takie same nadzwyczajne właściwości lotu, jak dzisiaj; albowiem w „*Ayeen Akbery*“ są one dobrze opisane. Rasy te istniały zapewne jeszcze dłuższy czas; wiemy zaś, że w powyżej wzmiankowanych czasach były już one zupełnie scharakteryzowane. Przeciętna długość życia wynosi 5—6 lat, a jeśli tak, to niektóre z tych ras zachowały charakter swój przez ciąg co najmniej 40—50 pokoleń.

*Wolaki*. O ile na zasadzie krótkiego opisu można robić porównanie, zdaje się, iż ptaki te już za czasów *Aldrovandi'ego* <sup>2)</sup> były wyraźnie scharakteryzowane, czyli przed r. 1600. Długość ciała oraz nóg przedstawiają dziś dwa główne punkty, stanowiące o dobroci ich. W r. 1735 *Moore* powiada (p. wydanie zaopatrzone w przypiski *J. M. Eutona*) — a *Moore* był hodowcą pierwszorzędnym — że widział pewnego razu ptaka z ciałem posiadającym 20 cali długości; „jednakże długość, wynosząca 17 lub 18 cali, uważana jest za dobrą“; widział on dalej nogi, posiadające 7 cali długości, jednakże noga  $6\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{4}$  cala długości, musiała już być „uważana jako bardzo dobra“. Mr. *Bull*, najdzielniejszy hodowca wolaków, donosi mi, że obecnie (1858) długość ciała według przepisu wynosi niemniej jak 18 cali; zmierzył on jednak ptaka 19 cali długości, a słyszał o mających długości 20 i 22 cale, jakkolwiek wątpi o prawdziwości tego. Dla długości nóg przepis wyznacza obecnie 7 cali; niedawno jednak Mr *Bull* wymierzył dwa własne swoje ptaki, których nogi posiadały  $7\frac{1}{2}$  cala.

<sup>1)</sup> Ponieważ w rozdziale tym mówię o teraźniejszości, muszę zauważyć, że rozdział ten był ukończony w r. 1858

<sup>2)</sup> *Ornithologia*, 1600. Vol II, p. 360.

Przez 123 lat zatem, które upłynęły od r. 1735, przepisana długość ciała zaledwie się powiększyła; 17 lub 18 cali uważano dawniej za bardzo dobrą długość, a obecnie 18 cali uważanem jest za minimum według przepisu. Długość nóg powiększyła się jednak, zdaje się, ponieważ *Moore* nie obserwował żadnej nogi mającej całe siedem cali; obecnie przepis wynosi 7 cali, a dwa z ptaków *Mr. Bulla* posiadają nawet po  $7\frac{1}{2}$  cali. Nadzwyczaj małe ulepszenie rasy wolków, jakie miało miejsce w ciągu ostatnich 123 lat, za wyjątkiem długości nóg, można po części objaśnić tem, że rasę tę zaniedbywano aż do ostatnich 20 czy 30 lat, jak mi donosi *Mr. Bull*. Około r. 1765 <sup>1)</sup> nastąpiła zmiana mody: silne i całkiem opierzone nogi zaczęto przekładać nad cieńsze i prawie nagie.

*Pawiki.* Pierwsza wiadomość o istnieniu tej rasy pochodzi z Indyj i to z przed r. 1600, jak to znaleźć można w „*Ayeen-Akbery*“ <sup>2)</sup>. W tym czasie, sądząc z dzieł *Aldrovandi*’ego, rasa ta była nieznaną w Europie. *Willughby* mówi w r. 1677 o pawiku z 26 piórami ogonowemi. W r. 1735 *Moore* widział pawika z 36 sterówkami, a w r. 1824 *Boitard* i *Corbié* twierdzą, że we Francyi łatwo znaleźć ptaki z 42 sterówkami. Obecnie w Anglii nie zwraca się tyle uwagi na ilość sterówek, ile na kierunek ich i na sposób roztaaczania; zwraca się też wielką uwagę na ogólną postawę ptaka. Dawniejsze opisy nie wystarczają tu, aby przekonać się, czy pod tym ostatnim względem rasa została bardzo uszlachetniona. Gdyby dawniej istniały pawiki, których głowa i ogon dotykały się wzajemnie, jak u dzisiejszych pawików, fakt ten zostałby z pewnością przez nich dostrzeżony. Pawiki znajduwane obecnie w Indyach, przedstawiają prawdopodobnie co do postawy ciała, stan rasy z czasów, kiedy została ona do Europy wprowadzona, a kilka egzemplarzy, pochodzących podobno z Kalkutty, które chowałem żywe, były w uderzający sposób mniejsze od naszych ptaków wystawowych. Pawik jawański okazuje tę samą różnicę postawy, a jakkolwiek *Mr. Swinhoe* naliczył 18 i 24 sterówek u swoich ptaków, to jednak pewien przysłany mi pierwszorzędnym egzemplarz posiadał tylko 14 sterówek.

*Jakobińskie.* Rasa ta istniała przed r. 1600, ale sądząc z rysunku *Aldrovandi*’ego, czepiec bynajmniej nie otaczał głowy tak dokładnie jak obecnie; wole nie było też białe, a skrzydła i ogon nie tak długie. Ale te ostatnie cechy mógł przeoczyć przeciętny rysownik. Za czasów *Moora*, 1735 r., rasa gołębi jakobińskich uważaną była za najmniejszą, a o dziobie mówiono, że jest bardzo krótki. Albo więc g. jakobiński, lub też inne gatunki, z którymi go porównywano, musiały od tego czasu znacznej ulepsz się modyfikacji, albowiem opis *Moora*—a trzeba zważyć, że naturalista ten był doskonałym sędzią—nie daje się zastosować do naszych dzisiejszych gołębi jakobińskich, ze względu na wielkość ciała i długość dzioba. Sądząc z opisów *Bechsteina*, rasa ta miała już w 1795 r. obecnie właściwe jej cechy.

<sup>1)</sup> *Mr. Blyth* podał część przekładu „*Ayeen-Akbery*“ w *Ann. of. nat. hist.* V. XIX, 1847, s. 104.

<sup>2)</sup> *A treatise on dom. Pigeons, dedic. to Mr. Mayor, 1765.*

*Żabotniki.* Dawniejsi pisarze przyjmowali po większej części, że żabotnik jest to „Cortbeck“ *Aldrovandi*ego; gdyby to jednak miało miejsce, byłby to fakt nadzwyczajny, że nie zauważono charakterystycznych kędziorów. Dziób „Cortbecka“ jest też według opisu bardzo podobny do dzioba g. jakobińskiego, a to dowodzi przemiany w jednej albo drugiej rasie. Żabotnik ze swemi charakterystycznymi kędziorami opisany został pod obecną swą nazwą przez *Willughby* w r. 1677. O dziobie mówi on, że podobny jest do dzioba gila. Doskonałe porównanie, ale obecnie odpowiedniejsze dla dzioba gołębia barb. Podrasa, która zowie się gołębiem sowaczem, znana była za czasów Moora w r. 1735.

*Młynki.* Zwykle młynki, jako też młynki ziemne, istniały już w roku 1600 w Indyach, wyraźnie scharakteryzowane pod względem obyczaju młynkowania, a w czasie tym bardzo wielką zwracano uwagę, jak i do dziś dnia, na rozmaite sposoby latania, np. latanie w nocy, wznoszenie się do wielkiej wysokości, sposób spuszczenia się. *Belon*<sup>1)</sup> widział, jak powiada, w Paphlagonii „zupełnie nową rzeczą, a mianowicie gołębie, które tak wysoko wzlatywały w powietrze, że znikwały dla oka, ale powracały do gołębnika, nie rozłączwszy się“. Ten sposób latania jest charakterystyczny dla naszych dzisiejszych młynków; ale widocznie *Belon* wspominałby o wywracaniu koziółków, gdyby to rzeczywiście robiły opisane przez niego gołębie. Młynki nie były jeszcze znane w Europie w r. 1600, ponieważ *Aldrovandi* o nich nie wspomina, mówiąc o locie gołębi. *Willughby* wspomina o nich w r. 1687, jako o małych gołąbkach „wyglądających w powietrzu jak piłki“. Rasa krótkogłowa nie istniała w tym czasie; albowiem *Willughby* nie przeoczyłby ptaków, tak dziwnych z powodu małych wymiarów ciała i krótkich dziobów.

Możemy nawet wskazać pewne drogi, którei rasa ta została wytworzona. *Moore* wylicza w r. 1735 główne punkty ich pierwszeństwa, nie opisuje jednak rozmaitych podras; a z faktu tego wnosi *Mr. Eaton*<sup>2)</sup>, że krótkogłowy młynek nie osiągnął jeszcze wtedy doskonałości.

*Moore* mówi nawet o jakobinach, jako o najmniejszych gołębiach. W trzydzieści lat później, 1765, opisane zostały szczegółowo krótkogłowe młynki migdałowe w rozprawie, dedykowanej *Mayerowi*. Autor, doskonały hodowca, zaznacza wyraźnie w przedmowie (str. XIV), że rasa ta „osiągnęła tak wysoki stopień doskonałości przez wielkie starania i znaczne koszta, jakie na hodowlę jejłożono, oraz że stała się tak różną od tego, czem była przed 20 i 30 laty, że stary hodowca byłby ją porzucił dlatego tylko, iż nie była podobną do tego, co według ówczesnej mody uważanem było za dobre“. Dlatego też możnaby mniemać, że w charakterze młynka krótkogłowego nastąpiła w owym czasie dosyć nagle przemiana, a mamy podstawę przypuszczać, że wtedy zjawił się karłowaty, nawpół potworny ptak, jako forma rodowa różnych krótkogłowych podras. Przypuszczam to dlatego, iż młynki krótkogło-

<sup>1)</sup> L'Histoire de la Nature des Oiseaux, p. 314.

<sup>2)</sup> Treatise on Pigeons, 1852, s. 64.

we rodzą się z dziobami, które (według bezpośrednich starannych pomiarów) tak są krótkie w stosunku do wielkości ciała jak u ptaków dorosłych, a pod tym względem różnią się znacznie od wszystkich innych ras, podczas wzrostu powoli tylko osiągniętych różne cechy charakterystyczne.

Po r. 1765 w jednej z najgłówniejszych cech młynka krótkogłowego, a mianowicie w długości dzioba, nastąpiła pewna przemiana. Amatorowie mierzą „głowę i dziób“ od wierzchołka dzioba aż do przedniego kąta oka. Około r. 1765 uważano, jako dobrą <sup>1)</sup>, głowę z dziobem, która według zwykłego pomiaru posiadałaby  $\frac{7}{8}$  cala długości; obecnie nie powinna ona przewyższać  $\frac{5}{8}$  cala. „Można jednak“, jak przyznaje otwarcie Mr. *Eaton* „uważać ptaka jako bardzo prawidłowego i ładnego, nawet gdy głowa jego wynosi  $\frac{7}{8}$  cala długości, lecz jeśli długość ta jest jeszcze większą, ptak już nie wart“. Mr. *Eaton* powiada, że w życiu swoim nie widział nigdy więcej jak dwa lub trzy ptaki, których głowa z dziobem nie przewyższała  $\frac{1}{2}$  cala długości, a „jednak sądzę, że w ciągu niewielu lat głowa i dziób zostaną skrócone i że wtedy ptaki półcalowe nie będą uważane za taką osobliwość, jak obecnie“. Nie ma wątpliwości, że pogląd Mr. *Eatona* zasługuje na uwagę, zwłaszcza jeśli uwzględnimy wpływ jego na podwyższenie się cen na wystawach naszych. Z faktów powyższych można wreszcie wnioskować, że młynki zostały sprowadzone pierwotnie ze Wschodu do Europy, najprzód zapewne do Anglii i że prawdopodobnie były podobne do naszych pospolitych młynków angielskich albo też perskich lub indyjskich, których dzioby zaledwie tylko były krótsze, niż u zwykłych gołębi domowych.

Co się tyczy młynka krótkogłowego, o którym niewiadomo aby istniał na wschodzie, to niema prawie wątpliwości, że cała dziwna przemiana w wielkości głowy, dzioba, ciała i nóg oraz ogólnej postawy podczas ostatnich dwustu lat osiągniętą została drogą powolnego doboru, prawdopodobnie przy współudziale ptaka od urodzenia nawpółpotwornego, około r. 1750.

*Runt.* O ich pochodzeniu niewiele można powiedzieć. Za czasów *Pliniusza* gołębie z Kampanii były największe ze znanych, a na zasadzie tego jednego faktu twierdzą niektórzy autorowie, że to były gołębie runt. Za czasów *Aldrovandiego*, 1600, istniały dwie podrasy; jedna z nich, krótkogłowa, wymarła obecnie w Europie.

*Barb.* Wbrew kilku przypuszczeniom, wydaje mi się niemożliwem odnaleźć w opisach i rysunkach *Aldrovandiego* gołębia barb. Jednakże w r. 1600 istniały cztery rasy, które były widocznie spokrewnione tak z gołębiami barb jako też z pocztowemi. Aby pokazać, jak trudno jest rozpoznać obecnie liczne rasy, opisane przez *Aldrovandiego*, przytoczę różne poglądy, dotyczące powyższych czterech gatunków, które nazywa on *C. indica*, *cretensis*, *gutturata* i *persica*. *Willughby* sądził, iż gołąb indyjski (*C. indica*) jest żabotnikiem, lecz

<sup>1)</sup> *J. M. Eaton, Treatise on the Breeding and Managing of the Almond Tumbler, 1851. 6. wstęp s. 9 i 32.*

doskonali hodowca Mr. *Brent* przypuszcza, że był to mały gołąb barb; *C. cretensis* z krótkim dziobem i z obrzmieniem na górnej szczęcie nie może być obecnie odróżniony. Gołębia (błędnie nazwanego) *C. gutturosa*, który przez swój dziób „rostrum breve, crassum et tuberosum“, jest, zdaje się, najbardziej zbliżony do gołębia barb. Mr. *Brent* uważa za pocztowego; a wreszcie co się tyczy gołębia perskiego i tureckiego (*C. persica* i *C. turcica*) to Mr. *Brent* jest zdania, na które zupełnie się zgadzam, że był to krótkodzioby gołąb pocztowy, z niewielu gruczołowemi naroślami. W r. 1687 barb był znany w Anglii, a według *Willughby* dziób jego podobny był do dzioba zabotnika. Nieprawdopodobnem jest jednak, aby jego gołębie barb posiadały dziób podobny do dzioba dzisiejszych naszych ptaków; albowiem tak ścisły badacz nie przeoczyłby wielkiej jego szerokości.

*Angielskie gołębie pocztowe.* W dziele *Aldrovandi*ego napróżno szukaliśmy ptaka, podobnego do naszych gołębi pocztowych. Gołębie perskie i tureckie tego autora zbliżają się najbardziej do tych ostatnich; ale miały podobno krótki, gruby dziób. Musiały więc zapewne cechami swemi zbliżać się do gołębia barb i znacznie się różnić od naszych pocztowych. Za czasów *Willughby*, 1677, możemy znów wyraźnie rozpoznać gołębie pocztowe; autor ten dodaje jednak: „Dziób nie jest krótki, lecz umiarkowanej długości“—opis, którego nikt nie zastosowałby do naszych dzisiejszych gołębi pocztowych, uderzających nadzwyczajną długością dziobów swoich.

Dawne nazwy, jakie nadawano gołębiom pocztowym w Europie oraz rozmaite nazwy, obecnie używane w Indyach, wskazują, iż gołębie pocztowe były pierwotnie z Persyi; opis zaś *Willughby* stosuje się najzupełniej do gołębia bussorah, obecnie w Madras egzystującego. W późniejszych czasach możemy już poczęści śledzić postęp w przemianach naszego angielskiego gołębia pocztowego. *Moore* powiada w r. 1735: „dziób  $1\frac{1}{2}$  cala uważanym jest jako długi, jakkolwiek istnieją bardzo dobre gołębie pocztowe, które mają dzioby nie dłuższe nad  $1\frac{1}{4}$  cala“. Ptaki te musiały być podobne do przedtem opisanych, a obecnie w Persyi żyjących gołębi pocztowych, lub przynajmniej nieznacznie tylko przewyższały je. W Anglii do dziś dnia, jak powiada Mr. *Eaton* <sup>1)</sup>, znaleźć można gołębie „z dziobami, posiadającemi (od kąta oka do wierzchołka dzioba)  $1\frac{3}{4}$ , a niekiedy nawet 2 cale długości“.

Z powyżej podanych szczegółów historycznych widzimy, że prawie wszystkie główne rasy istniały przed rokiem 1600; niektóre z nich, interesujące pod względem ubarwienia, były, zdaje się, identyczne z naszymi dzisiejszemi rasami, niektóre były prawie te same, inne znów znacznie odmienne, a niektóre wreszcie wymarły od tego czasu.

Pewne rasy, jak finnikiny i wierciele, gołębie jaskółczo-ogonowe *Bechsteina* oraz gołąb karmelita, powstały, zdaje się, i zaginęły w obrębie tego samego okresu. Każdy, kto zwiedzi obecnie dobrze zaludniony gołębnik angiel-

<sup>1)</sup> Treatise on Pigeons, 1852, p. 41.

ski, uważać będzie z pewnością jako rasy najważniejsze, następujące: ociężałego gołębia runt, pocztowego z dziwnie wydłużonym dziobem i wielkimi płatkami mięsa, barb z krótkim, szerokim dziobem i gruczołowymi naroślami dookoła oczu, młynka krótkogłowego z jego małym stożkowatym dziobem, wolaka z wielkim jego wolem, długimi nogami i ciałem, pawika z podniesionym, rozszerzonym i dobrze opierzonym ogonem, żabotnika z kędziorami i krótkim tępym dziobem oraz jakobina z czepcem. Gdyby ta sama osoba mogła obejrzeć gołębie, jakie przed r. 1600 hodował *Akber-Khan* w Indyach i *Aldrovandi* w Europie, widziałaby zapewne gołębia jakobińskiego z nie tak zupełnym czepcem, żabotnika bez kędziorów, wolaka z krótkimi odnóżami i pod każdym względem mniej dziwnego (jeśli wolaki *Aldrovandiego* podobne były do dawnego niemieckiego gatunku); pawik byłby zapewne pod względem wyglądu zewnętrznego znacznie mniej swoistym i posiadałby znacznie mniej piór w ogonie; osoba ta widziałaby prawdopodobnie doskonale latające młynki, ale napróżno szukałaby dziwnych ras krótkogłowych. Widziałaby ptaki spokrewnione z gołębiami barb, ale bardzo jest wątpliwem, czy znalazłaby naszego prawdziwego gołębia barb i wreszcie widziałaby pocztowe z bezporównania słabiej rozwiniętymi dziobami i płatkami skóry, niż u naszych pocztowych gołębi. Osoba ta ugrupowałaby większość tych ras w takie same oddziały jak obecnie, lecz różnice pomiędzy grupami były wtedy znacznie mniej wyraźne, niż teraz; jednym słowem rozmaite rasy nie różniły się jeszcze w tak wysokim stopniu od swojej pierwotnej formy rodowej, t. j. od gołębia skalnego.

### *Sposób tworzenia się ras głównych.*

Rozpatrzmy teraz nieco bliżej prawdopodobne drogi, jakimi utworzyły się główniejsze rasy. Dopóki gołębie trzymane bywają w ojczyźnie swojej w stanie nawpół oswojonym, w gołębnikach, bez wszelkich starań ze strony człowieka co do doboru ich i krzyżowania, dopóty zmieniają się one nie o wiele więcej, niż dziki gołąb skalny. A mianowicie: skrzydła stają się czarno nakrapiane, część tylna — błękitna lub biała, a wielkość ciała — rozmaita. Jeśli zaś gołębie domowe zostają przesiedlane do różnych krajów, jak np. do Sierra-Leone, archipelagu Malajskiego i na Maderę (gdzie niewiadomo o istnieniu dzikiego gołębia skalnego), natenczas podlegają one wpływowi nowych warunków życiowych; a widocznie w skutek tego ulegają zbieżnościom w nieco większym rozmiarze. Gdy trzymane bywają w ścisłej niewoli, albo dla przyjemności badania ich lub też w celu przeszkodzenia ich wędrówkom, w takim razie muszą być wystawione na bardzo różne warunki nawet w ojczywym klimacie; albowiem nie mogą więcej zachowywać naturalnych różnic w pokarmach, i co prawdopodobnie jeszcze jest ważniejsze, bywają bardzo obficie odżywiane, a jednocześnie przeszkadza im się używać wiele ruchu. Przez analogię ze wszystkimi innymi zwierzętami domowymi, możemy oczekiwać, iż w tych

okolicznościach znajdziemy większą zmienność indywidualną aniżeli u dzikiego gołębia skalnego, co też rzeczywiście ma miejsce. Brak ruchu dąży widocznie do redukcowania wielkości nóg i organów lotu, a na zasadzie prawa współczynności wzrostu i dziób też zostaje oczywiście dotkniętym. Z tego, co widzimy niekiedy w gołębnikach naszych, możemy wnosić, że nagłe zboczenia, jak np. wystąpienie pęczka piór na głowie lub też opierzonych nogach, nowego odcienienia barwy, nadmiernego pióra w ogonie lub skrzydle, że zboczenia podobne wystąpiły z pewnością w ciągu wielu stuleci, które ubiegły od czasu, gdy gołębia po raz pierwszy oswojono.

Dzisiaj uważamy zazwyczaj takie zboczenia jako pomyłki; a w hodowli gołębi panuje tak wiele tajemniczości, że gdy zjawia się jakie cenne zboczenie, historia jego często bywa ukrywana. Przed 150 laty nie było prawie żadnej nadziei na poznanie historii jakiegokolwiek bądź podobnego zboczenia. Nie wynika jednak z tego wcale, aby niegdyś, kiedy gołąb przedstawiał jeszcze mniej odmian, zarzucano podobne zboczenia. Co się tyczy przyczyny wszelkiej nagłej i pozornie dowolnej przemiany jako też różnic niezliczonych odcieni pomiędzy ptakami tej samej rodziny—pozostajem w najzupełniejszej nieświadomości. Lecz w jednym z późniejszych rozdziałów zobaczymy, że wszystkie podobne zboczenia stanowią pośredni rezultat pewnych przemian w warunkach życiowych.

W długotrwałej hodowli możemy więc spodziewać się, że znajdziemy u gołębia wielką zmienność indywidualną, niekiedy nagłą zmianę jako też nieznaczne modyfikacje, jako skutek małego używania pewnych części w połączeniu z działaniem współczynności wzrostu. Bez doboru wszystko to dałoby bardzo mały lub też żaden rezultat; albowiem bez takiej pomocy wszelkiego rodzaju różnice zniknęłyby wkrótce dla dwóch następujących przyczyn. W zdrowem i silnem stadzie gołębi daleko więcej młodych ptaków zostaje użytych jako pokarm lub umiera, aniżeli dochodzi do dojrzałości, tak że osobnik z jakąkolwiek swoistą cechą posiadałby wielkie prawdopodobieństwo zostania zniszczonym, w wypadku, gdyby nie był wybrany do rozplodu; ale gdyby nawet nie zginął, to i w takim razie cecha ta z pewnością się zatarła przez całkiem dowolne krzyżowania.

Może się jednak niekiedy zdarzyć, że to samo zboczenie na nowo wystąpi, a to w skutek działania swoistych i jednostajnych warunków życia; a w tym razie zboczenie mogłoby się zachować niezależnie od doboru. Jeśli zaś i dobór wchodzi w grę, wszystko się zmienia, stanowi on bowiem podstawę tworzenia się nowych ras; a zwłaszcza u gołębia okoliczności bardzo sprzyjają doborowi, jakśmy dopiero co widzieli. Jeżeli ptak, przedstawiający jakieś swoiste zboczenie, zostaje zachowany, a potomkowie jego zostają wybrani do rozplodu i starannie parzeni przez kilka pokoleń, to cała ta zasada tak jest uderzającą, że nie ma co nad nią więcej się rozwodzić.

Można to nazwać *doborem metodycznym*, ponieważ hodowca ma tu na widoku utrwalenie pewnego określonego obiektu, a mianowicie jakąkolwiek cechę,

która wystąpiła, lub też—wywołanie jakiego nowego ulepszenia, które idealnie sobie uplanował.

Inna forma doboru wcale prawie nie była uwzględniana przez autorów, którzy przedmiot ten traktowali, jakkolwiek posiada jeszcze większą doniosłość. Można by formę tę nazwać *doborem nieświadomym*, albowiem hodowca wybiera ptaki swoje nieświadomie, bezcelowo i bez metody, osiaga jednak z pewnością wielki rezultat, jakkolwiek drogą powolną. Powołuję się tu na działanie, wynikające ztąd, iż każdy hodowca wyszukuje przedewszystkiem ptaków jaknajlepszych, następnie zaś wychowuje je w sposób możliwie najlepszy w miarę własnej zręczności i według skali doskonałości, panującej w danym okresie. Nie pragnie on zmodyfikować rasy swej trwale, nie spogląda w daleką przyszłość i nie spekuluje nad rezultatem, jaki można otrzymać z nagromadzenia drobnych kolejnych przemian w ciągu wielu pokoleń; jest on poprostu zadowolony gdy posiada dobre stado, a jeszcze bardziej zadowolony, jeśli może zwyciężyć współzawodników swoich. Gdy za czasów *Aldrovandiego* w r. 1600 hodowca podziwiał własne swoje jakobiny, wolaki, pocztowe, nie zastanawiał się on nad tem, co może powstać z potomków ich w r. 1860; a zdumiałby z pewnością, gdyby mógł widzieć nasze jakobiny, uszlachetnione angielskie gołębie pocztowe i wolaki. Nie uwierzyłyby zapewne, że to są potomkowie jego własnych niegdyś podziwianych stad i byłyby ich zapewne nie cenił tak wysoko, z tej prostej przyczyny, iż w r. 1765 pisano „że nie są tem, co według mody uważane jest za dobre“.

Nikt nie przypisze bezpośredniemu wpływowi warunków życiowych takich zmian, jak wydłużenie dzioba u gołębia pocztowego, skrócenie dzioba u młynka krótkogłowego, wydłużenie nogi u wolaka, silniejszy rozwój czepca u jakobina i t. d. zmian, jakie wystąpiły od czasów *Aldrovandiego* lub też jeszcze znacznie później; albowiem rasy te zmodyfikowane zostały różnemi i nawet wprost przeciwnemi drogami, pomimo, iż trzymane były w tym samym klimacie i traktowane były pod każdym względem w możliwie najjednostajniejszy sposób. Wszelka mała zmiana w długości lub krótkości dzioba, długości nogi i t. d. została niewątpliwie wywołana pośrednio przez jakąś zmianę warunków, jakim ptak podlegał. Lecz ostateczny rezultat, jak to widocznem jest w wypadkach, gdzie posiadamy jakieś dane historyczne, przypisać musimy długotrwałemu doborowi i nagromadzeniu się licznych drobnych zmian kolejnych.

Działanie doboru nieświadomego, o ile dotyczy ono gołębi, zależy od ogólnej zasady natury ludzkiej, a mianowicie: naszej rywalizacji i chęci przewyższenia sąsiadów. Widzimy to przy każdej zmieniającej się modzie, nawet w odzieży naszej, a hodowce prowadzi to do dążenia, aby każdą właściwość rasy powiększyć do przesady.

Wielki autorytet <sup>1)</sup> w tym względzie powiada: „Lubownicy gołębi nie podziwiają skali średniej i nie chcą jej podziwiać, t. j. nie lubią nigdzie żadnej

---

<sup>1)</sup> *Eaton, Treatise on Pigeons 1858, p. 86.*

połowicznosci, ale podziwiają krańcowość“. Robi on uwagę, iż hodowca krótkogłowych młynków brodatych pragnie bardzo krótkiego dzioba, hodowca zaś długogłowych młynków brodatych życzy sobie dzioba bardzo długiego, a o dziobie przeciętnej długości powiada: „Nie łudźmy się. Czy sądzisz nawet na chwilę, iż hodowca krótkogłowych młynków przyjąłby ptaka takiego w darze? z pewnością nie; amator ptaków krótkogłowych nie uważałby go za pięknego, — długogłowych zaś przysiągłby nawet, że ptak ten nie nie wart i t. d.“ W tych komicznych, lecz wiele prawdy zawierających słowach, znajdujemy zasadę, która oddawna kierowała hodowcami i doprowadziła do wielkich modyfikacyj wszystkich ras domowych, modyfikacyj, mierzonych tylko skalą piękności lub osobliwości.

Mody zachowują się przy hodowli gołębi w ciągu długiego okresu czasu; nie możemy zmieniać budowy ptaka tak szybko, jak mody odzieży naszej. Bez wątpienia za czasów *Aldrovandiego* wolak był tem cenniejszy, im więcej się nadymał. Tem niemniej mody zmieniają się do pewnego stopnia. Naprzód ceniono jeden punkt budowy, następnie inny; lub też rozmaite rasy podziwiane były w różnych czasach w najrozmaitszych krajach. Powyżej wzmiankowany autor mawiał: „Moda ma swój przypływ i odpływ; porządny hodowca nie wdaje się dziś w wytwarzanie odmian“; a jednak obecnie takie ptaki odmianowe stanowią w Niemczech przedmiot starannej hodowli. Odmiany, które dziś są wysoko cenione w Indjach, uważane są w Anglii jako nie mające wartości; bez wątpienia rasy ulegają zwyrodnieniu, gdy się zaniedbuje, możemy wszakże przyjąć, że dopóki trzymane są w tych samych warunkach życiowych, raz osiągnięte cechy zachowują się poczęści przez długi czas, stanowiąc wyjście dla dalszego przebiegu doboru.

Powyższemu pogładowi na działanie doboru nieświadomego nie można zarzucić tego, iż amatorowie nie dostrzegają bardzo małych różnic lub też nie zajmują się niemi. Tylko ci, co mieli stosunki z hodowcami, znają ich wielkie zdolności odróżniania szczegółów, stanowiące skutek długiej wprawy, oraz starania i pracę, jaką poświęcają oni ptakom swoim. Znałem pewnego hodowcę, który studiował codziennie ptaki swoje z nadzwyczajnem zastanowieniem w celu zadecydowania, jakie ma parzyć, jakie zaś zostawić. Oto, jak trudnym wydaje się ten przedmiot jednemu z najdoskonalszych i najwprawniejszych hodowców. Mr. *Eaton*, posiadacz wielu nagród, powiada: „Ostrzegam was szczególnie przed tem, abyście nie trzymali zbyt wielkiej różnitości gołębi, gdyż w takim razie będziecie niewiele tylko wiedzieli o każdym, a o żadnym nie będzie wam wiadomo tyle, ile wiedzieć trzeba“. „Być może, że istnieją niektórzy hodowcy, posiadający dobrą znajomość ogólną różnych ras amatorskich; lecz istnieją bardzo liczni, którzy sądzą błędnie, że wiedzą coś o tem, o czem istotnie wyobrażenia nie mają“.

Dalej mówi on wyłącznie o pewnej pododmianie jednej rasy, a mianowicie o krótkogłowych młynkach migdałowcach i powiada, że niektórzy hodowcy poświęcają wszystko dlatego, aby osiągnąć dobrą głowę i dziób, że inni

hodowcy zwracają główną uwagę na upierzenie, a dalej powiada: „Niektórzy młodszy hodowcy, którzy są nazbyt gorliwi, pragną od razu osiągnąć wszystkie pięć cech, a w nagrodę za to niczego nie osiągnąją“. Jak słyszałem od Mr. *Blytha*, i w Indjach także gołębie bywają z wielką pilnością dobierane i krzyżowane. Z różnic, jakie istnieją obecnie, po utworzeniu się wielu ras, z których każda posiada własną skalę doskonałości i zachowuje ją jednostajnie podczas licznych wystaw, nie powinniśmy sądzić o nieznaczących różnicach, jakie ceniono w dawnych czasach. Ambicja energicznych hodowców mogła być zupełnie zadowolona wobec trudności przewyższenia innych hodowców ze względu na istniejące już rasy, bez próby stworzenia jakiej nowej rasy.

Co do siły działania doboru, czytelnikowi przyjdzie może na myśl pewna trudność, a mianowicie: co mogło naprowadzić po raz pierwszy hodowców na myśl stworzenia tak swoistych ras, jak wolaki, pawiki, pocztowe i t.p.? Ale właśnie tę to trudność usuwa zasada nieświadomego doboru. Bezwątpienia żaden hodowca nie próbował naumyślnie wytworzyć jakiej rasy; musimy tylko przyjąć, że wystąpiło pewne zboczenie, dostatecznie uderzające, by zwrócić na siebie uwagę spostrzegawczego oka amatora dawnych czasów, a następnie już dokonał reszty nieświadomy dobór w ciągu wielu pokoleń, a mianowicie pragnienie późniejszych hodowców przewyższenia współzawodników swoich. Co do pawika, możemy przyjąć, że pierwszy przodek rasy tej posiadał tylko mało wzniesiony ogon, jak to widzimy obecnie u pewnych gołębi runt <sup>1)</sup>, z większą nieco ilością sterówek, jak to obecnie niekiedy zdarza się u mniszków. Co do wolaka, możemy przyjąć, że jakiś ptak nieco silniej od innych gołębi nadymał wole, jak to teraz ma miejsce w małym stopniu z przelykiem żabotnika. O pochodzeniu młynka pospolitego nie nie wiemy, możemy jednak przypuścić, że urodził się ptak z mózgiem nieco uszkodzonym, co zmuszało go do młynkowania w powietrzu. Trudności, dotyczące tego ostatniego wypadku, zmniejszają się wobec faktu, iż w r. 1600 w Indjach gołębie były wysoko cenione dla różnorodności lotu swego, a z rozkazu *Akber-Khana* pilnie je hodowano i krzyżowano.

W wypadkach powyższych przyjmowaliśmy, że nagle zmiany, dostatecznie uderzające, by wpaść w oczy hodowcy, występowały nasamprzód; ale nawet i ten proces nagłej zmienności nie jest potrzebny do stworzenia nowej rasy. Jeśli ten sam gatunek gołębi jest hodowany w czystości krwi i przez długi czas wychowywany przez dwóch lub kilku lubowników, w takim razie można często poznać różnice w pojedynczych liniach. Tak np. widziałem w posiadaniu pewnej osoby jakobiny pierwszorzędne, które pod względem kilku cech nieznacznie się różniły od jakobinów, hodowanych przez innego właściciela. Ja sam posiadałem kilka doskonałych gołębi barb, pochodzących z pary, która otrzymała nagrodę, oraz pewną ilość, pochodzącą ze stada, które niegdyś hodo-

<sup>1)</sup> p. *Neumeistera* rysunek gołębia florenckiego runt, Tab. 13, w „*Das Ganze der Taubenzucht*“.

wał znakomity hodowca Sir *J. Sebright*; dwie te grupy różniły się pomiędzy sobą tak długością dzioba jako też kształtem głowy. Co pierwotnie spowodowało te nieznaczne różnice, tego tak samo nie możemy objaśnić, jak tego, dlaczego jeden człowiek posiada długi nos, inny — krótki. W szeregach, które różni hodowcy przez długi czas pojedynczo chowali, podobne różnice są tak częste, że nie mogą być objaśnione przez przypadkową okoliczność, iż ptaki po raz pierwszy do chowu wybrane były tak odmienne, jak obecnie.

Objaśnienie polega bezwątpienia na tem, że w każdym wypadku chów rozpoczynał się od nieznacznie różnego gatunku, albowiem nie ma dwóch hodowców, którzy posiadaliby zupełnie te same gusta, a co za tem idzie, aby dwom dokładnie takim samym ptakom oddali pierwszeństwo przy staranym doborze i przy krzyżowaniu ptaków swoich. Ponieważ każdy podziwia naturalnie własne swoje ptaki, stara się więc stale drogą doboru powiększyć właściwości, jakie one posiadają. Stosuje się to szczególnie do tych hodowców, którzy żyjąc w rozmaitych krajach, nie mogą porównywać z sobą stad swoich i dążyć do doskonalenia ich według wspólnej skali. Jeśli więc szereg taki raz się utworzy, dobór nieświadomy będzie dążył stale do powiększania tych różnic, do przekształcenia linii tej w podrasę, a tej wreszcie w ściśle określoną odmianę lub rasę.

Nie należy nigdy spuszczać z oczu zasady współczynności wzrostu. Większość gołębi posiada małe nogi, oczywiście w skutek zmniejszonego używania; a o ile się zdaje, przez współczynność wzrostu została też zredukowana długość ich dziobów. Dziób jest organem wpadającym w oczy; a gdy zostaje on widocznie skróconym, hodowcy będą się z pewnością starali skrócić go jeszcze bardziej, dobierając stale ptaki z najkrótszymi dziobami, gdy tymczasem jednocześnie inni hodowcy (a wiadomo, że to miało rzeczywiście miejsce) w innych podrasach starać się znów będą wydłużyć go. Ze wzrastającą długością dzioba, wydłuża się też znacznie język, jako też powieki przy znacznym rozwoju brodawek gruczołowych naokoło oka. Zależnie od zmniejszonej lub powiększonej długości nóg waha się też ilość tarczki, z długością skrzydeł zmienia się też liczba lotek pierwszego rzędu, ze wzrostem ciała u wolaka powiększa się liczba kręgów krzyżowych. Te znaczne i znajdujące się w zależności współczynnej różnice budowy nie charakteryzują niezmiennie żadnej rasy. Gdyby je jednak uwzględniano w hodowli z taką samą starannością jak różnice zewnętrzne, nie ma prawie wątpliwości, że uczynionoby je stałemi. Hodowcy mogliby z pewnością stworzyć rasę młynków z dziewięciu lotkami pierwszego rzędu zamiast dziesięciu, ponieważ widać jak często występuje liczba dziewięć, pomimo, iż hodowcy nie pragną tego weale, a niekiedy nawet dzieje się to wbrew ich woli. W podobny sposób, gdyby kręgi były widzialne i gdyby hodowcy zwracali na nie uwagę, w takim razie mogłaby być z pewnością utrwalona większa ich liczba u wolaków. Gdyby te ostatnie cechy zostały kiedykolwiek utrwalone, nigdy byśmy nie przypuszczali, że pierwotnie były one

bardzo zmienne, lub też że w skutek współczynności występowały one raz jednocześnie z krótkimi skrzydłami, kiedy indziej znów z długim ciałem.

Aby rozumieć, w jaki sposób najgłówniejsze rasy domowe różnią się pomiędzy sobą, należy pamiętać o tem, że hodowcy starają się zawsze hodować najlepsze ptaki i że w skutek tego ptaki, które posiadają w mniejszym stopniu żądane cechy, bywają zaniedbywane przy każdym pokoleniu. Dlatego też po pewnym czasie mniej uszlachetnione formy oraz liczne później utworzone ogniwa pośrednie musiałyby wyginać. Miało to miejsce u wolaków, żabotników, bębentów; albowiem te wysoko uszlachetnione rasy są obecnie odosobnione, nie będąc połączone żadnymi ogniwami ani pomiędzy sobą, ani też z pierwotnym gołębiem skalnym. Ale w innych krajach, gdzie nie hodowano gołębi tak starannie, lub też gdzie nie panowała taka sama moda, dawniejsze formy mogłyby dłużej pozostać niezmienione lub też zmienione w małym tylko stopniu; a przez to byłobyśmy w stanie wykryć ogniwa łączące. Ma to miejsce w Persyi i Indyach z młynkiem i gołębiem pocztowym, które pod względem budowy dzioba nieznacznie tylko różnią się od gołębia skalnego. Dalej, na Jawie pawiki mają niekiedy tylko 14 sterówek, a ogon jest mniej wzniesiony i rozszerzony niż u naszych ptaków, tak że ptak jawański tworzy ogniwo pośrednie pomiędzy pawikiem pierwszorzędnym i gołębiem skalnym.

Niekiedy w skutek szczególnych cech może się zachować rasa w niezmienionej prawie postaci w tym samym kraju wraz ze znacznie zmodyfikowanymi podrasami, które cenione są wysoko dla jakiejś cechy odmiennej. Widzimy to w Anglii, gdzie młynek pospolity, ceniony tylko dla lotu swego, nie bardzo różni się od formy rodzicielskiej, młynka wschodniego, podczas gdy młynek krótkogłowy, ceniony nie dla lotu lecz dla innych cech, bajecznie został zmodyfikowany. Lecz młynek europejski, latający w zwykły sposób, zaczął już produkować nieznacznie różniące się pomiędzy sobą podrasy, jak np. pospolite młynki angielskie, holenderskie młynki-toczki, młynki domowe z Glasgow oraz długoczołowe młynki brodacze i t. d., a w ciągu stuleci, jeśli mody nie zmieniają się znacznie, podrasy te w skutek powolnego i niewidocznego działania nieświadomego doboru rozbiegną się i w coraz większym stopniu zostaną zmodyfikowane. Po pewnym czasie wyginą ogniwa dokładnie stopniowane, łączące obecnie wszystkie te podrasy; byłoby bowiem bezcelowem i trudem utrzymywać tak wielką ilość pośrednich pododmian.

Zasada rozbieżności w połączeniu z wymierzaniem licznych niegdyś form pośrednich tak jest ważną dla zrozumienia początku ras domowych jako też gatunków w stanie naturalnym, że pragnę jeszcze nieco rozszerzyć się nad tym przedmiotem. Nasza trzecia główna grupa obejmuje gołębie pocztowe, barb, runt, które są wyraźnie pomiędzy sobą spokrewnione, lecz pod względem kilku ważnych cech zadziwiająco różne. Na zasadzie poglądu wyłuszczonego w ostatnim rozdziale trzy te rasy pochodzą zapewne od nieznaney rasy o cechach pośrednich; ta zaś znów od gołębia skalnego. Charakterystyczne ich różnice uważa się jako skutek okoliczności, że dawniej rozmaici hodowcy podziwiali

różne punkty ich budowy, a lubując się w krańcowościach, wybierali oni wciąż do rozplodu najlepsze ptaki, nie myśląc wcale o przyszłości. Hodowcy gołębi pocztowych cenili zapewne najwyżej dzioby grube z licznymi brodawkami gruczołowemi dokoła oczu, hodowcy zaś gołębi runt nie troszczyli się o dziób lub o brodawkę, lecz o wielkość lub wagę ciała. Proces taki musiałby doprowadzić do zaniedbania i wreszcie do zupełnego wyginięcia dawniejszych, mniejszych i pośrednich form; i przyszło też do tego, że trzy te rasy tak bardzo różnią się obecnie pomiędzy sobą w Europie. Na wschodzie zaś, skąd pierwotnie rasy te zostały sprowadzone, moda była odmienna, a znajdujemy tam rasy, łączące wysoce zmodyfikowanego angielskiego gołębia pocztowego ze skalnym, oraz inne, łączące do pewnego stopnia gołębie pocztowe i runt.

Przed czasami *Aldrovandiego*, a mianowicie przed r. 1600, istniały w Europie cztery rasy, które były blisko spokrewnione z gołębiami pocztowymi i barb, a których jednak kompetentni znawcy nie mogą obecnie identyfikować z naszymi teraźniejszymi gołębiami barb i pocztowymi. Gołębie runt *Aldrovandiego* nie mogą być także uważane za identyczne z naszymi dzisiejszymi runt. Te cztery rasy nie różniły się zapewne pomiędzy sobą w takim stopniu, jak nasze obecnie istniejące pocztowe angielskie, barb i runt. Można to było dokładniej przewidzieć. Gdybyśmy mogli gołębie, które kiedykolwiek żyły, od czasów rzymian aż do dziś dnia, razem zestawzić, byłibyśmy w stanie ugrupować je w rozmaite linie, rozgałęziające się, poczynawszy od dawnego gołębia skalnego. Każda linia składałaby się z niewidzialnych prawie stopni, niekiedy przerywana przez nieco większe zboczenia, a każda kończyłaby się na swym wierzchołku jedną z form, obecnie tak wysoce zmodyfikowanych. Z licznych ogniw łączących, które niegdyś istniały, niektóre absolutnie wyginęły, nie pozostawiając po sobie potomstwa, gdy tymczasem inne, jakkolwiek same wymarły, stanowiły jednak rodziców ras obecnie istniejących.

Przytaczano, jako okoliczność bardzo dziwną, że słyszymy niekiedy o lokalnem lub zupełnem wymieraniu ras domowych, gdy tymczasem nie nie wiemy o ich początku. W jaki sposób, pytano, straty te zostają kompensowane, lub też nawet więcej niż kompensowane; wiemy bowiem, że u wszystkich prawie zwierząt domowych ilość ras znacznie się powiększyła od czasów rzymskich? Ale na zasadzie wyłuszczonego wyżej poglądu, możemy zrozumieć tę pozorną sprzeczność. Wymieranie rasy w czasie historycznym jest zjawiskiem, jakie bardzo łatwo zauważyć się daje; lecz stopniowa i zaledwie dostrzegalna modyfikacja jej przez dobór nieświadomy oraz późniejsza dywergencja czyli rozbieżność cech w tym samym kraju lub też częściej w krajach odosobnionych, w dwóch lub więcej kierunkach, a także powolne przekształcanie się ich w podrasy, tych zaś znów w ściśle ograniczone rasy—wszystko to są zjawiska, które rzadko tylko zauważyć można. Dowiadujemy się o zapadnięciu olbrzymiego drzewa, ale powolny wzrost małych drzewek i powiększanie się ich liczby nie zwraca na siebie uwagi naszej.

Wierząc w wielką siłę doboru i w bardzo mały wpływ bezpośredni zmienionych warunków życia — wyjąwszy wypadki, kiedy wywołują one w ogóle zmienność i plastyczność organizacyi — nie powinniśmy się dziwić, iż gołębie domowe pozostały niezmienione od niepamiętnych czasów i że pewne odmiany, za wyjątkiem barwy nieznacznie tylko różniące się od gołębi domowych, zachowywały ten sam charakter w ciągu stuleci; albowiem jeśli jedna z tych odmian była niegdyś ubarwiona pięknie i symetrycznie, jeśli np. urodził się gołąb plamisty, którego korona, ogon, pokrywy sterówek jednostajnej były barwy, podczas gdy reszta ogona była biała jak śnieg, to w tym razie nie żądano zapewne ani zmiany, ani ulepszenia. Z drugiej zaś strony nie dziw, że w tym samym czasie nasze gołębie wysokiej kultury uległy zadziwiającym przemianom; albowiem pod tym względem nie ma żadnej określonej granicy w pragnieniu hodowców; nie znamy też u tych gołębi granie zmienności cech. Co mogłoby przeszkodzić pragnieniu hodowcy wywoływania coraz dłuższych dziobów u gołębi pocztowych lub też coraz krótszych u młynków? Bo wszak nie osiągnięto jeszcze krańcowej granicy w zmienności dzioba, jeśli granica taka wogóle istnieje. Pomimo, iż w nowszych czasach tak uszlachetniono krótkogłowe młynki migdałowce, Mr. *Eaton* powiada „pole jest jeszcze tak samo otwarte dla nowych współzawodników, jak przed stu laty“. Jest to może jednak twierdzenie przesadne; albowiem młode wszystkich wysoko uszlachetnionych ptaków amatorskich podlegają w stopniu nadzwyczajnym chorobom i bardzo łatwo umierają.

Słyszałem zarzut, jakoby tworzenie się rozmaitych ras gołębi domowych nie rzucało światła na powstawanie dzikich gatunków gołębi, ponieważ różnice pomiędzy niemi nie są takiej samej natury; np. rasy domowe nie różnią się wcale lub też nieznacznie tylko stosunkową długością i kształtem lotek pierwszego rzędu, jako też sposobem mieszkania i gnieźdzenia się na drzewach. Lecz powyższy zarzut wskazuje tylko, jak źle rozumiana bywa zasada doboru. Nieprawdopodobnem jest wszakże, aby cechy, uwzględniane przy doborze przez wolę człowieka, podobne były do różnic, jakie powstają w warunkach naturalnych i przytem powstają albo dlatego, że pożyteczne są dla danego gatunku lub też dlatego, że znajdują się w zależności współczynnej z innemi pożytecznemi modyfikacyami lub cechami.

Dopóki człowiek nie wybiera do hodowli ptaków, różniących się pomiędzy sobą stosunkową długością lotek lub palców i t. p., nie można oczekiwać widoczných zmian w tych częściach. Z drugiej zaś strony człowiek nie nie może zrobić, jeśli części te przypadkowo w stanie kultury nie ulegają zubożeniu. Nie twierdzę stanowczo, że to ma rzeczywiście miejsce, pomimo, iż znalazłem ślady takich zboczeń na lotkach i niewątpliwie na sterówkach. Byłby to dziwny fakt, gdyby stosunkowa długość tylnego palca nigdy nie miała się zmieniać, ponieważ widzimy, jak zmienną bywa stopa tak pod względem wielkości jako też liczby tarczki. Ponieważ rasy domowe nie żyją na drzewach i nie budują tam gniazd, hodowcy nie będą nigdy zważali na podobne prze-

miany w sposobie życia i nie będą ich uwzględniali przy hodowli. Ale widzieliśmy, że w Egipcie gołębie niechętnie siadające dla jakiegoś powodu na niskich glinianych chatach tuziemców, bywają zmuszane przesiadywać gromadnie na drzewach. Możemy nawet twierdzić, że gdyby nasze rasy domowe zostały zmodyfikowane pod jednym z powyższych względów i gdyby można było wykazać, że hodowcy nigdy nie zważali na podobne punkta, lub też że punkta te nie znajdowały się we współczynności z innymi, zauważonemi przy hodowli, to w takim razie fakta te na zasadzie poglądów wygłoszonych w tym rozdziale następowałyby poważne trudności.

Streśmę w kilku słowach oba ostatnie rozdziały, traktujące o gołębiach. Możemy z zupełną pewnością wnioskować, że wszystkie rasy domowe pomimo znacznych różnic wzajemnych pochodzą od gołębia skalnego (*C. livia*), pod którą to nazwą pojmujemy kilka ras dzikich; różnice pomiędzy temi ostatniemi formami nie rzucają wcale światła na cechy, któremi różnią się pomiędzy sobą rasy domowe. W każdej rasie lub podrasie pojedyncze osobniki ptaków bardziej się różnią pomiędzy sobą niż ptaki w stanie naturalnym, a niekiedy zmieniają się one w sposób nagły i ściśle określony. Ta plastyczność organizacyi stanowi widocznie rezultat zmienionych warunków życia. Nieużywanie zredukowało pewne części ciała. Współczynność wzrostu łączy organizację w taki sposób, że gdy zmienia się jedna część i inne też części w tym samym czasie ulegają zboczeniom. Gdy raz powstały różne rasy, krzyżowanie się ich podtrzymuje dalszy proces modyfikacyi i wywołuje nawet powstanie nowych podras. Ale podobnie jak przy budowie domu same kamienie lub cegły bez sztuki budowniczego niewiele przyniosłyby pożytku, tak też i przy wytwarzaniu nowych ras dobór był główną siłą kierującą. Hodowcy mogą przez dobór wywrzeć wpływ zarówno na nadzwyczaj nieznaczne różnice indywidualne, jako też i na owe większe różnice, które nazywamy zboceniami. Dobór odbywa się metodycznie, jeżeli hodowca stara się uszlachetnić i zmodyfikować pewną rasę według z góry określonej skali doskonałości; działa zaś hodowca niemethodycznie i nieświadomie, gdy stara się bez szczególnego pragnienia i celu zmienić rasę, czyli poprostu wyhodować tak dobre ptaki, jak tylko może.

Dłuższe działanie doboru prowadzi prawie niewątpliwie do zaniedbania i do ostatecznego wyginiecia dawniejszych i mniej uszlachetnionych form, jako też licznych ogniw pośrednich w każdym dłuższym szeregu rozwojowym. W ten sposób przyszło wreszcie do tego, że większość naszych ras bardzo znacznie się różni tak pomiędzy sobą jako też od pierwotnego gołębia skalnego.

---

## ROZDZIAŁ VII.

### K u r y.

Krótki opis główniejszych ras.—Dowody na korzyść ich pochodzenia od kilku gatunków.—Dowody na korzyść przypuszczenia, iż wszystkie rasy pochodzą od *Gallus bankiva*. — Powrót do formy rodowej w ubarwieniu.—Analogiczna przemiana. — Dawniejsza historia kury.—Różnice zewnętrzne pomiędzy rozmaitemi rasami.—Jajka. — Kurczęta. — Drugorzędne znamiona płciowe. — Lotki i sterówki, głos, temperament i t. d. — Różnice osteologiczne w budowie czaszki, kręgów i t. d.—Działanie używania lub nieużywania pewnych części.—Współczynność wzrostu.

Ponieważ niektórzy przyrodnicy nie są bliżej obeznani z głównymi rasami kur, pożytecznem będzie przeto podać krótki ich opis <sup>1)</sup>. Na zasadzie tego, co czytałem, oraz sądząc z egzemplarzy, jakie widziałem z różnych części świata, przypuszczam, że większość głównych ras została też wprowadzona do Anglii, liczne podrasy są tu jednak prawdopodobnie niezbrane. Następujące rozpatrywanie, dotyczące początku różnych ras oraz charakterystycznych różnic, nie ma wcale pretensyi do doskonałości, ale zainteresuje może nieco przyrodników. O ile widzę, nie można ułożyć naturalnej klasyfikacyi ras; różnią się one od siebie w różnym stopniu i nie przedstawiają podrzędnych sobie czyli subordynowanych cech, na zasadzie których możnaby je na grupy podzielić. Powstały one wszystkie, zdaje się, niezależnie i różnemi drogami z pojedynczego typu. Każda główna rasa obejmuje rozmaite ubarwione pododmiany, z których większość może zachowywać zupełną czystość w hodowli; byłoby jednak zbyt czułym takowe opisywać. Rozmaite kury, zaopatrzone w czub piór zaliczyłem jako podrasy do kury polskiej; wątpię atoli bardzo, czy jest to oddział naturalny, nacecho-

<sup>1)</sup> Ten krótki Synopsis zestawilem z różnych źródeł, a mianowicie według ustnie udzielonych mi wskazówek przez Mr. Tegetmeiera. Ten ostatni był łaskaw przejrzeć cały rozdział; wobec powszechnie znanego doświadczenia jego, można mieć zupełne zaufanie do przytoczonych tu faktów. Mr. Tegetmeier pomógł mi także do otrzymania wszelkich innych informacji i egzemplarzy. Nie mogę ominiąć tej okoliczności, aby nie podziękować też serdecznie Mr. Brentowi za jego nieustrudzoną pomoc i za liczne darowane mi egzemplarze.

wany rzeczywistym powinowactwem i pokrewieństwem. Niemżliwem jest prawie uniknąć tego, aby nie nadawać zbyt wielkiej wagi częstemu występowaniu pewnej rasy; gdyby pewne rasy zagraniczne były tu w kraju trzymane w wielkiej ilości, zostałyby one może podniesione do rzędu ras głównych. Niektóre rasy posiadają cechy nienormalne, t. j. różnią się pewnymi punktami od wszystkich dzikich ptaków kurowatych. Z początku spróbowałem podziału na rasy normalne i nienormalne, rezultat nie okazał się atoli wcale zadawalniający.

1) *Rasa wojownicza*. — Można ją uważać jako typową rasę, ponieważ różni się ona w nieznacznym tylko stopniu od *Gallus bankiva* lub też, jakby ją właściwiej nazwać należało, *G. ferrugineus*. Dziób mocny; grzebień prosty i wzniesiony; ostroga długa i ostra; pióra gęsto przylegające do ciała, ogon z normalną liczbą 14 piór. Jaja często blade różowawo żółte. Uposobienie nieokreślone i śmiałe, nawet u kokoszy i kureząt. Istnieje niezwykła ilość rozmaicie ubarwionych odmian, np. czerwone z czarną i brunatną piersią, kaczkoskrzydłe („duckwings“), czarne, białe, „piles“ i t. d., nawet nogi bywają rozmaicie ubarwione.

2) *Rasa malajska*. — Ciało znacznej wielkości, głowa, szyja i nogi wydłużone; postawa pionowa; ogon mały, nadół pochylony, po większej części z 16 piór utworzony. Grzebień i płaty małe; płaty uszne i twarz — czerwone, skóra żółtawa; pióra gęsto przylegają; piórka szyjowe krótkie, wąskie, twarde. Jajka często blade różowo żółte; młode późno opierają się. Uposobienia dosyć dzikiego; wschodniego pochodzenia.

3) *Rasa kochińskińska czyli Shangai*. — Wielkość znaczna; pióra skrzydeł krótkie, zakrzywione, prawie ukryte w miękim puchu; rasa zaledwie zdolna do lotu; ogon krótki, po większej części z 16 piór utworzony, u młodych samców późno się rozwijający; nogi gęsto opierzone, ostroga krótka i gruba, paznokcie środkowego palca płaski i szeroki, nieraz rozwija się palec nadmierny. Skóra żółtawa; grzebień i płaty dobrze rozwinięte, czaszka z głęboką bruzdą środkową; otwór potyliczny prawie trójkątny, pionowo wydłużony; głos swoisty. Jaja czerwono-żółte. Uposobienie bardzo spokojne. Pochodzenia chińskiego.

4) *Rasa Dorking*. — Wielkość znaczna; głowa krępa, ściśniona; nogi z nadmiernym palcem; grzebień dobrze rozwinięty, kształtu bardzo rozmaitego, płaty dobrze rozwinięte; barwa upierzenia różna; czaszka pomiędzy oczodolami dziwnie szeroka. Pochodzenia angielskiego. Białe kury Dorking mogą być uważane jako odmienne podrasa, ponieważ przedstawiają ptaki mniej masywne.

5) *Rasa hiszpańska*. — Wysokie ptaki, ze wspaniałą postawą; stopy długie; grzebień prosty, głęboko piłkowany, ogromnej wielkości; płaty bardzo silnie rozwinięte, wielkie płaty uszne i boki twarzy białe, upierzenie czarne, mieniające się barwą metalicznie zieloną; nie wysiadują jaj; delikatnej konstytucji; grzebień cierpi często od zimna. Jaja białe, gładkie, znacznej wielkości. Kureczęta późno zostają opierzone, ale młode koguciki okazują wcześniej swój męski charakter i pięją w młodym wieku. Pochodzą z nad brzegów morza Śródziemnego.

Kury *andaluzyjskie* mogą być uważane jako podrasa; mają barwę łupkowo błękitną, a młode są dobrze opierzone; niektórzy pisarze opisują także mniejszą krótkonogą podrasę holenderską, jako odmienną rasę.

6) *Rasa hamburska*. — Wielkość umiarkowana; grzebień płaski, ku tyłowi wydłużony, pokryty wielką ilością małych wzniesień; płaty umiarkowanych rozmiarów; płaty uszne białe; nogi błękitnawe, cienkie. Nie wysiadują

jaj. Na czasce są nieco oddzielone od siebie wierzchołki wstępujących gałęzi kości międzyszcękowych oraz kości nosowe; przedni brzeg kości czołowych mniej jest wgłębiony, niż zwykle.

Istnieją dwie podrasy: „migocąca“ („spangled“) kura hamburgska, pochodzenia angielskiego, gdzie wierzchołki piór posiadają czarną plamkę, oraz „prażkowana“ („pencilled“) kura hamburgska pochodzenia holenderskiego, gdzie każde pióro posiada czarne linie poprzeczne, a ciało jest nieco mniejsze. Obie te podrasy obejmują złociste i srebrzyste odmiany, jak i niektóre inne pododmiany. Czarne kury hamburgskie otrzymano przez krzyżowanie z rasą hiszpańską.

7) *Rasa polska czyli czubata*. — Głowa z wielkim zaokrąglonym czubem piór, pomieszczonym na półkulistej wyniosłości kości czołowych, która otacza przednią część mózgu. Wstępujące gałęzie kości międzyszcękowych oraz wewnętrzne wyrostki nosowe są bardzo skrócone. Otwory nosowe wystające i półksiężycowe. Dziób krótki. Grzebień nie istnieje lub też jest mały i półksiężycowy; płaty albo istnieją lub też zastępuje je pęczek piór, w postaci brody; nogi tupkowo błękitne; różnice płciowe występują dopiero późno w życiu; jaj nie wysiadują. Istnieje kilka pięknych odmian, które pod względem ubarwienia a nieznacznie też i pod innym względem różnią się pomiędzy sobą.

Następujące podrasy mają ten wspólny rys, iż posiadają mniej lub więcej rozwinięty czub piór i że grzebień, jeśli jest obecny, ma kształt półksiężycowy. Czaszka przedstawia prawie te same dziwne cechy budowy, jak u prawdziwej polskiej kury:

Podrasa (a). *Kury sultańskie*. — Rasa turecka, podobna do białych kur polskich, z wielkim czubem piór i brodą, z krótkimi, dobrze opierzonymi stopami. Ogon ma dodatkowe pióra sierpowate; jaj nie wysiadują <sup>1)</sup>.

Podrasa (b). *Kura biała* (Palmigans). — Mniejsza, z ostatnią blisko spokrewniona rasa, biała, nogi silnie opierzone. Czub zaostrozony; grzebień mały, tępo ścięty, płaty małe.

Podrasa (c). *Ghoondooks*. — Inna rasa turecka dziwnego wyglądu; czarna i bezogoniasta; pęczki piór i broda wielka, nogi opierzone. Wewnętrzne wyrostki obu kości nosowych stykają się z sobą w skutek zupełnego zaniku wstępujących gałęzi kości międzyszcękowych. Widziałem też pokrewną, białą bezogonową rasę z Turcji.

Podrasa (d). *Crève-Coeur*. — Rasa francuzka znacznej wielkości, zaledwie umiarkowanie latać, z czarnymi krótkimi nogami; głowa z czubem piór; grzebień wyciągnięty w dwa ostrza czyli rogi; niekiedy nieco rozgałęziony jak rogi jelenia; posiada brodę i płaty, jaja wielkie, usposobienie spokojne <sup>2)</sup>.

Podrasa (e). *Rogata kura* (horned fowl). — Z małym czubem piór; grzebień wyciągnięty w dwa wielkie ostrza, podtrzymywane przez dwa skostniałe wyrostki.

Podrasa (f). *Houdan*. — Rasa francuzka umiarkowanej wielkości; krótkie nogi z pięciu palcami; skrzydła dobrze rozwinięte; upierzenie bez wyjątku czarne, białe i słomiano żółto nakrapiane; głowa z czubem piór i potrójnym, stojącym grzebieniem; istnieją płaty oraz broda <sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Najlepszy opis tej podrasy dodaje Miss Watts w The Poultry Yard. 1856, s. 79. Dzięki uprzejmości Mr. Brenta mogłem zbadać kilka egzemplarzy tej podrasy.

<sup>2)</sup> Dobry opis tej podrasy, zaopatrzony w rysunki znajduje się w Journal of Horticulture.

<sup>3)</sup> Opis z rysunkami podany jest w Journ. of Horticulture, 3 czerwca 1862, s. 186. Według niektórych pisarzy grzebień jest dwurożny.

Podrasa (g). *Guelderlands*.—Grzebienia niema; po nad głową wznosi się podłużny czub miękich aksamitnych piór; nozdrza półksiężycowe; płaty dobrze rozwinięte; nogi opierzone; ubarwienie czarne; z Ameryki Północnej. Kura-Breda jest, zdaje się, blisko spokrewniona z *Guelderlands*.

8) *Kura Bantam*.—Pierwotnie pochodzi z Japonii; cechuje ją tylko nieznaczna wielkość; postawa dumna i pionowa. Istnieją liczne podrasy, jak np. kochinchińska, wojownicza, Sebright-Bantams; posiadają rozmaicie ukształtowane czaszki, których otwór potyliczny podobny jest do takowego u kury kochinchińskiej.

9) *Kury bezogonowe*.—Mają one tak zmienne cechy, że zaledwie zasługują na miano rasy <sup>1)</sup>. Kto zbada kręgi ogonowe, przekona się, jak potworną jest cała ta rasa.

10) *Kury skaczące*.—Charakteryzuje je potworna prawie krótkość nóg, tak że poruszają się raczej przez skakanie niż przez chodzenie; nie grzebią też ziemi. Zbadałem odmianę z Burmy, posiadającą niezwykle ukształtowaną czaszkę.

11) *Kury kafferyjskie*.—Pospolite w Indyach, pióra nieco kędzierzawe; pierwsze lotki i sterówki niezupełne, skóra i okostna czarne.

12) *Kury jedwabiste*. Pióra jedwabiste, pierwsze lotki i sterówki niezupełne, skóra i okostna czarne; grzebień i płaty ciemno-fioletowo-błękitne, płaty uszne z błękitnym odcieniem; nogi grube, często z nadmiernym palcem. Wielkość nieznaczna.

13) *Kury czarne*.—Rasa indyjska; nakrapiane białą i rudawo-czarne, z czarną skórą i czarną okostną; tylko samice posiadają takie cechy.

Z przeglądu powyższego widzimy, iż rozmaite rasy znacznie się różnią pomiędzy sobą, a byłyby one dla nas prawie tak samo zajmujące, jak gołębie, gdybyśmy posiadali takie same pewne dowody pochodzenia ich od gatunku rodowego. Większość hodowców przypuszcza, że pochodzą one od kilku pokoleń pierwotnych. *E. S. Dixon* <sup>2)</sup> broni bardzo silnie tego poglądu, a pewien hodowca objawia zdanie wprost przeciwne i pyta: „Czy nie widzimy, że wszędzie panuje ów duch deizmu?“ Znaczna większość zoologów, za wyjątkiem kilku, jak np. Temmincka, twierdzi, że wszystkie rasy pochodzą od jednego gatunku; ale w takich razach autorytet niewielkie ma znaczenie. Hodowcy szukają we wszystkich częściach świata wszelkich możliwych źródeł form rodowych, zapominając o prawach rozmieszczenia geograficznego. Wiedzą bardzo dobrze, że rozmaite gatunki nawet pod względem ubarwienia zachowują czystość w hodowli, ale twierdzą, opierając się, jak zobaczymy, na słabym bardzo gruncie, że większość ras jest nadzwyczaj stara. Wielkie różnice pomiędzy głównymi rasami wywarły na nich bardzo silne wrażenie i pytają też z naciskiem: „Czy różnice klimatyczne, lub też dotyczące pożywienia albo sposobu traktowania mogą wywołać pojawienie się ptaków, które różniłyby się pomiędzy sobą tak, jak wspaniałe kury hiszpańskie, eleganckie kury Bantam, ciężkie kochinchińskie z ich licznymi właściwościami oraz polskie z wielkim pęczkiem piór na głowie i wystającą czaszką? Ale podczas gdy hodowcy przypuszczają dzia-

<sup>1)</sup> Ornamental and Domestic Poultry 1848. <sup>2)</sup> Idem.

łanie krzyżowania ras rozmaitych, a nawet przeceniają takowe, nie biorą dostatecznie pod uwagę prawdopodobieństwa, iż w ciągu stuleci rodziły się przypadkowo ptaki z nienormalnymi i dziedzicznymi właściwościami.

Przeoczą oni działanie współczynności wzrostu, długotrwałego używania lub nieużywania części i bezpośredniego skutku, jaki sprawia przemiana żywności lub klimatu, jakkolwiek co do ostatniego punktu nie znalazłem dostatecznych dowodów; i wreszcie, o ile mi wiadomo, przeoczą oni całkowicie wielkie znaczenie nieświadomego i niemethodycznego doboru, jakkolwiek wiadomo im, że ptaki ich posiadają różnice indywidualne i że przez wybieranie najlepszych ptaków mogliby ulepszyć rasy w ciągu kilku pokoleń.

Pewien amator pisze <sup>1)</sup>: „Fakt, iż kury aż do niedawna zwracały na siebie mało uwagi ze strony hodowców i zostawiane były tylko do rozporządzenia producentom targowym, wskazuje, iż prawie jest nieprawdopodobnem, aby przy hodowli stosowaną była owa stała i nieustająca uwaga, jaka konieczną jest do wywołania u potomków dwóch ptaków cech dziedzicznych, nie istniejących u obojga rodziców“. Na pierwszy rzut oka wydaje się to słusznem; w jednym z następnych rozdziałów, traktujących o doborze, przytoczę liczne fakta, dowodzące, że nie tylko staranny chów ale nawet dobór stosowany był w dawnych już czasach u plemion zaledwie ucywilizowanych. Co do kury nie mogę przytoczyć dowodów bezpośrednich, wykazujących stosowanie doboru od czasów starożytnych.

Rzymianie jednak w początkach ery chrześcijańskiej hodowali już sześć lub siedem ras, a *Columella* „poleca szczególnie te gatunki jako najlepsze, które posiadają pięć palców i białe uszy“ <sup>2)</sup>.

W XV stuleciu znano w Europie i opisano kilka ras, a prawie w tym samym czasie przytaczano w Chinach siedem gatunków. Jeszcze bardziej uderzającym jest to, iż na jednej z wysp Filipińskich do dziś dnia nawpół barbarzyńscy mieszkańcy posiadają szczególne miejscowe nazwy dla oznaczenia nie mniej jak dziewięciu podras kury wojowniczej <sup>3)</sup>. *Azara*, pisarz z końca przeszłego stulecia, przytacza, iż w wewnętrznych częściach Ameryki Południowej—gdzie niespodziewałem się, aby kurami ktokolwiek się zajmował—hodowaną jest rasa o czarnej skórze i czarnych kościach, ponieważ uważają ją tam jako bardzo płodną, a mięso jej jako bardzo zdrowe dla osób cierpiących. Ale każdy, kto chował kury, wie, jak trudno jest utrzymać rozmaite rasy w czystości krwi, jeśli nie dokłada się wszelkich starań, aby płcie od siebie oddzielić.

Czy nie można przypuścić, że ci, którzy w dawnych czasach i w nawpółucywilizowanych krajach starali się utrzymać czystość krwi ras swoich i cenili je dlatego, niszczyli niekiedy mniejsze ptaki, a niekiedy zachowywali najlepsze. A to jest wszystko, czego się żąda. Nikt nie twierdzi, aby ktokolwiek miał

<sup>1)</sup> *Ferguson, Illustrated Series of Rare and Prize Poultry 1854. Przedmowa s. VI.*

<sup>2)</sup> *E. S. Dixon w dziele Ornamental Poultry s. 203 cytuje pracę Columelli.*

<sup>3)</sup> *Crawford, On the relation of the domest. animals to Civilization. 1860.*

niegdyś zamiar stworzenia nowej rasy lub też ulepszenia dawnej rasy według pewnej skali. Kogo obchodziły kury, ten pragnął zapewne wprost otrzymać i wychować możliwie najlepsze ptaki. Ale to okolicznościowe zachowywanie najlepszych ptaków w ciągu czasu zmodyfikowało rasę z pewnością tak samo, jak dziś dobór metodyczny, jakkolwiek nie w tak krótkim okresie. Gdyby jedna osoba na sto lub na tysiąc zwracała uwagę na hodowlę ptaków swoich, byłoby to dostateczne; albowiem ptaki hodowane w taki sposób, przewyższyłyby wkrótce inne, utworzyłyby nową linię, a linia ta, jak wyjaśniono w ostatnim rozdziale, powiększałaby powoli swoje różnice indywidualne i przeobraziłaby się nareszcie w nową rasę lub podrasę. Ale przez pewien czas rasy byłyby też zapewne zaniedbywane i pogorszyłyby się; lecz po części zachowałyby cechy swoje i późniejby znów weszły w modę i zostały doprowadzone do wyższej skali doskonałości niż dawniej, jak to miało miejsce z kurami polskimi. Gdyby jednak jaka rasa została zupełnie zaniedbana, wymarłaby, jak to się stało niedawno z jedną z polskich podras. Ilekroć razy zjawił się w ciągu ubiegłych wieków ptak z jakąś nieznaczną, nienormalną właściwością budowy, tylekroć został zapewne zachowany w skutek owego zamięłowania do nowości, które doprowadza niektóre osoby w Anglii do hodowania bezogonowych kur, inne znów osoby w Indyach—do hodowli kur kafferyjskich, a po pewnym czasie każde takie nienormalne zjawisko starannie byłoby zachowywane, jako oznaka czystości i doskonałości rasy. Na tej bowiem zasadzie rzymianie cenili przed 18 wiekami piąty palec oraz biały płat uszny u kur swoich.

Jeśli więc zważymy okolicznościowe występowanie nienormalnych, jakkolwiek z początku nieznaczących tylko cech, możliwy wpływ przemiany klimatu i pożywienia, współczynność wzrostu, przypadkowy powrót do dawnych i dawno utraconych cech, jeśli zważymy dalej krzyżowanie się ras, o ile wogóle istniała więcej niż jedna rasa, a przede wszystkim jeśli zważymy działanie doboru nieświadomego w ciągu wielu pokoleń, jeśli uwzględnimy to wszystko, nie będziemy widzieli niepokonanych trudności w poglądzie, iż wszystkie rasy pochodzą od jakiejś bądź jednej formy rodowej. Ale czyż można wskazać gatunek, od którego miałyby przypuszczaćalnie wszystkie rasy pochodzić? *Gallus bankiva* odpowiada oczywiście wszelkim wymaganiom. Przytoczyłem już tak bezstronnie, jak tylko mogłem, dowody, przemawiające na korzyść wielorakiego pochodzenia rozmaitych ras; podam obecnie te, które przemawiają za wspólnem ich pochodzeniem od *G. bankiva*.

Pożytecznem będzie opisać przede wszystkim w krótkości wszystkie znane gatunki rodzaju *Gallus*. *G. Sonneratii* nie rozprzestrzenia się aż do północnej części Indyj; według pułkownika *Sykesa*<sup>1)</sup> na różnych wysokościach Ghautsa przedstawia *G. Sonneratii* dwie różne odmiany, które zasługują nawet na nazwę gatunków. Przez długi czas gatunek ten uważany był za pierwotną

<sup>1)</sup> *Proced. Zool. Soc.* 1832, p. 151.

formę rodową wszystkich naszych ras domowych, a to dowodzi, że ogólna jego budowa zbliża się bardzo do naszej kury pospolitej.

Jego łuskowate pióra składają się części z bardzo swoistych blaszek rogowych, posiadających trójbarwne prążki poprzeczne. Nie znam żadnego autentycznego faktu, aby cecha podobna znalezioną była kiedykolwiek u jakiejś rasy domowej <sup>1)</sup>. Gatunek ten różni się też znacznie od kury pospolitej tem, że grzebień jest delikatnie piłkowany, oraz że głos jest całkiem odmienny. W Indjach można go łatwo krzyżować z kurami domowymi, a *Blyth* <sup>2)</sup> wychował około 100 mieszańców; kureczka te były jednak nader delikatne i zazwyczaj we wczesnym bardzo wieku umierały. Wychowane, były absolutnie bezpłodne po krzyżowaniu ich pomiędzy sobą lub też z jednym z rodziców.

W ogrodzie zoologicznym niektóre mieszańce tego samego pochodzenia nie były tak bezwzględnie bezpłodne; Mr. *Dixon* wraz z M-re *Yarrelm* zbadali szczegółowiej ten przedmiot, a zapewniano ich, że z 50 jaj wychowano tylko pięć lub sześć kurecząt. Jednakże niektóre z tych kur pół krwi skrzyżowane zostały z jednym z rodziców swych, a mianowicie z rasą Bantam i wydały niewielką ilość nadzwyczaj słabych kurecząt. Mr. *Dixon* otrzymał także kilka tych ptaków i krzyżował je w różny sposób, ale wszystkie były mniej lub więcej niepłodne. Podobne mniej więcej doświadczenia zostały niedawno przedsięwzięte na większą skalę w ogrodzie zoologicznym, lecz z takim samym prawie skutkiem <sup>3)</sup>. Z 500 jaj, które pochodziły z różnych pierwszych krzyżowań i mieszańców z *G. Sonneratii*, *bankiva* i *varius* wychowano tylko 12 kurecząt; z tych tylko trzy były produktem mieszańców inter se. Na zasadzie faktów tych oraz wyżej wspomnianych wyraźnych różnic w budowie pomiędzy kurą domową i *G. Sonneratii* nie możemy uważać tego ostatniego gatunku za formę rodową jakiegobądź rasy domowej.

Ceylon posiada kurę, właściwą wyspie tej, a mianowicie *G. Stanleyi*. Gatunek ten, wyjąwszy ubarwienie, tak jest podobny do kury domowej, że *Layard* i *Kellaert* <sup>4)</sup>, jak mi donieśli, wzięliby go byli za jedną z form rodowych, gdyby nie posiadał tak odmiennego głosu. Ptak ten, podobnie jak *G. Sonneratii*, parzy się łatwo z domowymi kurami i odwiedza nawet odosobnione folwarki, krzyżując się tam. Dwa otrzymane tym sposobem mieszańce, kogut i kura, okazały się według Mr. *Mitforda* całkiem niepłodnymi. Oba odziedziczyły swoisty głos kury Stanleya. Według wszelkiego prawdopodobieństwa i tego gatunku nie należy uważać za pierwotną formę rodową kury domowej.

Jawa oraz wyspy leżące na wschód od niej aż do Flores zamieszkałe są przez *G. varius* (*s. furcatus*), który różni się tylu cechami (zielone upierzenie, grzebień niepiłkowany i pojedynczy płat środkowy), że nikt nie uważa go za formę rodową żadnej z ras naszych. Wszelako Mr. *Crawford* <sup>5)</sup> donosi mi, że mieszańce z koguta *G. varius* i kury pospolitej często bywają wychowywane i trzymane dla wielkiej ich piękności; są jednak bez wyjątku niepłodne. Lecz nie stosuje się to do niektórych, wyhodowanych w ogrodzie zoologicznym. Przez pewien czas uważano te mieszańce za gatunkowo różne i nazwano je

<sup>1)</sup> Zbadałem pióra kilku mieszańców, wychowanych w ogrodzie zoologicznym z samca *G. Sonneratii* i czerwonej kury wojowniczej; przedstawiały one cechy piór *G. Sonneratii*, tylko blaszki nagowe były mniejsze znacznie.

<sup>2)</sup> P. doskonały list *Blytha*, o kurach Indyj, w *Gardeners Chronicle* 1851, s. 619.

<sup>3)</sup> S. J. Salter w *Nat. Hist. Review*, April 1863, p. 276.

<sup>4)</sup> p. też *Layarda* artykuł w *Annals and Mag. of nat. Hist.* vol. XIV, 2 ser., p. 62.

<sup>5)</sup> *Crawford*, *Descriptive Diction. of the Ind. Islands*, 1856, p. 113.

*G. aeneus*. Mr. Blyth i inni są zdania, że i *G. Temminckii*<sup>1)</sup>, (którego historia nie jest znana) jest podobnym mieszańcem. Sir J. Brooke przysłał mi kilka skórek kur domowych z Borneo, a u jednej z nich znajdowały się, jak zauważył Mr. Tegelmeier, na ogonie poprzeczne błękitne przepaski, podobne do tych, jakie widział na piórach ogonowych u mieszańców *G. varius*, wyhodowanych w ogrodzie zoologicznym. Fakt ten zdaje się wskazywać na to, iż na niektóre kury z Borneo w małym stopniu wpłynęło krzyżowanie z *G. varius*; wszelako, być może, wypadek ten można by objaśnić przez zmienność analogiczną. Mogę się jeszcze powołać na *G. giganteus*, który tak często przytaczany bywa jako dziki gatunek w dziełach, traktujących o kurach; jednakże Marsden<sup>2)</sup> mówi o nim jako o rasie oswojonej, a egzemplarz w muzeum brytańskim ma oczywiście wygląd odmiany domowej.

Ostatni gatunek, o którym wspomnieć należy, a mianowicie *G. bankiva*, ma daleko szersze rozmieszczenie geograficzne, niż trzy poprzednie gatunki. Zamieszkuje on Indie północne, na zachód aż do Sindu, a na Himalajach wznosi się aż do wysokości 400 stóp. Zamieszkuje Burmę, półwysp malajski, kraje indo-chińskie, Filipiny, archipelag Malajski na wschód aż do Timor. W stanie dzikim gatunek jest bardzo zmienny. Mr. Blyth donosi mi, że egzemplarze sprowadzone z okolic Himalajów, tak kogut jak i kura, są nieco jaśniej ubarwione, aniżeli egzemplarze z innych części Indyj, gdy tymczasem osobniki z półwyspu Malajskiego i z Jawy są żywiej ubarwione niż ptaki indyjskie. Widziałem egzemplarze z tych krajów, a różnica w ubarwieniu piór dała się łatwo wykazać. Kury malajskie posiadały na piersi i szyi odcień bardziej różowy, niż kury indyjskie; koguty zaś malajskie posiadały zwykle czerwony płat uszny zamiast białego, jak indyjskie. Lecz Mr. Blyth widział egzemplarz indyjski bez białego płata usznego; u indyjskiego nogi są ołowiano-błękitne, gdy tymczasem u malajskich egzemplarzy i jawańskich posiadają one skłonność do przyjmowania barwy żółtej. U pierwszych podym jest, według Mr. Blytha, dziwnie zmienny co do długości swej. Według Temmincka<sup>3)</sup> egzemplarze z Timor, jako rasa lokalna, różnią się od jawańskich.

Te rozmaite dzikie odmiany nie są jeszcze aż dotąd uważane jako różne gatunki; gdyby to się jednak miało stać w przyszłości, co nie jest niemożliwym, okoliczność ta nie miałaby żadnego znaczenia dla kwestyi pochodzenia i różnic naszych ras domowych. Dzikie *G. bankiva* najbardziej jest zbliżony do czerwonego koguta wojowniczego o czarnej piersi, tak pod względem ubarwienia jako też i pod wszelkimi innymi względami, tylko że jest mniejszy i ogon trzyma bardziej poziomo; ale sposób trzymania ogona bardzo jest zmienny u wielu naszych ras. Albowiem, jak mi donosi Mr. Brent, ogon bardzo nisko spada u rasy malajskiej, u wojowniczego zaś koguta i niektórych innych ras jest on wzniesiony. Istnieje jeszcze inna różnica, a mianowicie według Mr. Blytha u *G. bankiva* piórka szyjowe po wylinieniu w ciągu dwóch lub trzech miesięcy nie zostają zastąpione przez inne piórka podobne, jak u naszych kur domowych, lecz przez krótkie, czarnawe pióra<sup>4)</sup>. Mr. Brent zaś zauważył, że te czarne pióra u dzikich ptaków pozostają jeszcze po rozwoju spodnich

<sup>1)</sup> G. R. Gray, w *Proceed. Zool. Soc.* 1849, p. 62.

<sup>2)</sup> Dixon w *Poultry Book*, s. 176. Żaden ornitolog nie uważa obecnie tego ptaka za oddzielny gatunek.

<sup>3)</sup> Coup d'oeil général sur l'Inde Archipelagique. T. III (1849) p. 177, p. też Blyth w *Indian Sporting Review*, vol. V. p. 5, 1856.

<sup>4)</sup> Blyth w *Annals and Mag. of nat. Hist.* 2 ser., vol. I, 1848 p. 455.

piórek, a u ptaka domowego zjawiają się jednocześnie z niemi, tak że jedyna różnica polega na tem, iż spodnie piórka u dzikiego ptaka wolniej bywają zastępowane, aniżeli u oswojonego. Ponieważ zaś wiadomo, że życie w niewoli wywiera niekiedy wpływ na upierzenie samca, nie można nadawać zbyt wielkiej wagi tej nieznacznej różnicy. Ważnym jest fakt, iż głos tak koguta jak i kwoki *G. bankiva* podobny jest bardzo do głosu koguta i kury domowej, jak to zauważył *Blyth* i inni. Lecz ostatni ton przy pianiu u dzikiego koguta bywa nieco krótszy. Kap. *Hutton*, znany z badań swoich nad historią naturalną Indyj, donosi mi, że widział niektóre kury ze skrzyżowania dzikiego gatunku i chińskich Bantams; te skrzyżowane kury parzyły się z kurami Bantams i mnożyły się, lecz niestety nie krzyżowały się pomiędzy sobą. Kap. *Hutton* wychował młode z jaj *G. bankiva*, a te były wprawdzie z początku bardzo dzikie, później jednak tak się oswoiły, że za nim biegały. Nie udało mu się doprowadzić je do dojrzałego wieku; zauważył wszakże, że „żaden dziki ptak kurowaty nie udaje się dobrze, karmiony twardem ziarnem“. Mr. *Blyth* uważał także za bardzo trudną hodowlę *G. bankiva* w niewoli. Na Filipinach udaje się to zapewne lepiej tuziemcom, albowiem hodują dzikie koguty do walki z domowymi kogutami wojowniczymi<sup>1)</sup>. Sir *W. Elliot* donosi mi, że kury tuziemnej rasy domowej w Pegu, nie mogą być odróżnione od kur dzikich *G. bankiva*, a tuziemcy chwytają zawsze dzikie koguty w taki sposób, że biorą koguty domowe, aby walczyły w lasach z dzikimi<sup>2)</sup>. Mr. *Crawford* zauważył, że etymologia wskazuje, iż ptak ten został po raz pierwszy oswojony przez malajczyków i japończyków. Jest to także dziwny fakt, jak mię zapewnił Mr. *Blyth*, iż dzikie egzemplarze *G. bankiva*, pochodzące z krajów na wschód od zatoki Bengalskiej, daleko łatwiej bywają osławane niż egzemplarze z Indyj. Fakt ten nie jest bez paraleli; albowiem jak już *Humboldt* dawno był zauważył, ten sam gatunek okazuje niekiedy w jednym kraju daleko więcej skłonności do oswojenia niż w innym. Przypuśćmy, że *G. bankiva* został oswojony przez Malajczyków i później sprowadzony był do Indyj, a zrozumiemy spostrzeżenie, zakomunikowane mi przez Mr. *Blytha*, a mianowicie, iż kury domowe w Indjach nie są bardziej podobne do dzikich *G. bankiva* niż kury europejskie.

Na zasadzie wielkiego podobieństwa pomiędzy *G. bankiva* i kurą wojowniczą w ubarwieniu, ogólnej budowie, a szczególnie w głosie, na zasadzie płodności obu form przy krzyżowaniu, o ile takowa została zbadaną, na zasadzie możności oswojenia dzikiego gatunku, oraz zmienności tego ostatniego w stanie dzikim, możemy go uważać przypuszczalnie jako formę rodową najbardziej typowej rasy domowej, a mianowicie kury wojowniczej. Jest to fakt godny zaznaczenia, że prawie wszyscy przyrodnicy w Indjach, a mianowicie: Sir *W. Elliot*, *S. N. Ward*, *Layard*, *J. C. Jerdon* i *Blyth*, dobrze obznajmieni z *G. bankiva*, przypuszczają, że to jest właśnie przodek większości lub wszystkich naszych ras domowych. Ale nawet gdy przypuścimy, że *G. bankiva* stanowi przodka rodowego rasy wojowniczej, czy nie możnaby przyjąć, iż inne dzikie gatunki były przodkami innych ras domowych i że ga-

<sup>1)</sup> *Crawford*, *Descr. Dict. of the Ind. Isl.* 1856, p. 112.

<sup>2)</sup> Jak słyszałem od Mr. *Blytha* w Burmie krzyżują się stale dzikie i oswojone kury i stąd widać sam formy przejściowe, nieprawidłowe.

<sup>3)</sup> 1. cit. s. 113.

tunki te, jakkolwiek nieznane, istnieją jeszcze w jakimś kraju lub też wyginęły? Jednakże wymieranie wielu gatunków kur jest hipotezą nieprawdopodobną, ponieważ widzimy, że cztery znane gatunki nie wyginęły w okolicach wschodu, najdłużej i najgęściej zaludnionych. W rzeczywistości nie istnieje żaden ptak domowy, którego dzikie formy rodowe nie byłyby nieznane lub wymarłyby.

Dla odkrycia nowych lub dawnych gatunków rodzaju kury, nie potrzeba rozglądać się po całej ziemi, jak to czynią często hodowcy; większe ptaki kurowate, jak *Blyth*<sup>1)</sup> zauważył, posiadają w ogóle ograniczone rozmieszczenie. Widzimy to wyraźnie w Indyach, gdzie rodzaj kury (*Gallus*) zamieszkuje podnóża Himalajów, wyżej zaś zastępuje go *Gallophasis*, a jeszcze wyżej bażant (*Phasianus*). Australia ze swemi wyspami, jako ojczyzna nieznanych gatunków tego rodzaju, musi ztąd być wykluczona. Jest to tak samo nieprawdopodobnem, aby kura (*Gallus*) miała zamieszkiwać Amerykę południową<sup>2)</sup>, jak to, aby kolibr miał być znalezionym na starym lądzie. Sądząc z charakteru innych kurowatych ptaków Afryki, nieprawdopodobnem jest, aby kura była rodzajem afrykańskim. Nie potrzebujemy też oglądać się na zachodnie części Azji, albowiem *Blyth* i *Crawford*, którzy poświęcili temu przedmiotowi uwagę swoją, wątpią, ażeby kura istniała kiedykolwiek w dzikim stanie nawet nie dalej jak na zachodzie Persyi. Jakkolwiek dawniejsi pisarze greccy mówią o kurze, jako o ptaku perskim, tem niemniej wskazuje to tylko kierunek importu.

Ażeby wykryć nieznane gatunki, musimy rozpatrzyć Indye, Indochiny, oraz północne części archipelagu Malajskiego. Najprawdopodobniejszy kraj jest to południowa część Chin; jednakże Mr. *Blyth* donosi mi, że skórki już przez bardzo długi czas eksportowane były z Chin i że ptaki żywe bardzo po-

1) Gardener's Chronicle, 1851, p. 619.

2) Radziłem się w tej kwestyi z doskonałym autorytetem Mr. *Slater*, a twierdzi on, że nie wyraziłem się przesadnie. Wiem dobrze o tem, że dawniejszy pisarz, *Acosta*, mówi o kurach, które podobno zamieszkiwały Amerykę południową, za czasów odkrycia jej, a około 1795 r. *Olivier de Serres* wspomina o dzikich kurach w lasach Gujany; były to prawdopodobnie ptaki dziczące. Dr. *Daniell* powiada mi, że sądzi, iż kury dziczeły na zachodnim brzegu Afryki równikowej; jednakże nie są to zapewne kury właściwe, lecz tylko kurowate rodzaju *Phasidus*. Stary podróżnik *Barbut* powiada, iż kury w Guinei nie są miejscowe. Kap. *W. Allen* (Narrative of Niger Expedition, 1848, vol. II, p. 42) opisuje dzikie kury na Ilha dos Rollas, wyspie w pobliżu Ś-go Tomazã, na zachodnim brzegu Afryki. Tuziemcy powiedzieli mu, że ptaki te uciekły z okrętu, który przybił do brzegu w bliskości przed wielu laty; były one bardzo dzikie i posiadały „głos całkiem różny od głosu kury domowej”; wygląd ich był także nieco odmieniony. Pomimo zatem przypuszczeń krajowców dosyć jest wątpliwem, aby ptaki te były rzeczywiście kurami. Pewnem jest, że kura dziczeła na kilku wyspach. Mr. *Fry*, kompetentny sędzia, donosi listownie *Layardowi*, że kury dziczeły na wyspie Wniebowstąpienia „powróciły prawie wszystkie do pierwotnego swego ubarwienia, czerwonej i czarnej barwy kogutów, oraz surowo szarej barwy kur”. Niestety, nie znamy jednak ubarwienia kur, które tam wylądowały. Na wyspach Nikobarskich dziczeły kury (*Blyth*, Indian Field, 1858, p. 62) podobnie też na Ladrach (*Ansona* Podróż). Kury znalezione na wyspach Pellew uważa się za dziczące (*Crawford*); wreszcie dziczeły też one podobno na Nowej Zelandyi; nie wiem atoli czy to prawda.

wszechnie trzymane bywają w klatkach, tak że zapewne znanym być musiał jakiś krajowy gatunek kury. Mr. *Birch* w muzeum brytańskim przełożył mi pewne miejsca z encyklopedyi chińskiej, ogłoszonej wprawdzie w r. 1609, lecz skompilowanej z jeszcze starszych dokumentów. W dziele tem powiedziano, iż kury są wytworami zachodu i na wschód (t. j. do Chin) wprowadzone były za czasów dynastyi z r. 1400 przed Nar. Chr.

Cokolwiekbyś pomyślił sobie o tej dawnej dacie, faktem jest w każdym razie, iż indochińskie i indyjskie okolice były niegdyś uważane przez chińczyków za ojczyznę kury domowej. Wobec różnych tych okoliczności, chcąc wykryć niegdyś oswojone lecz obecnie w dzikim stanie nieznane gatunki, musimy zwrócić oko nasze na obecne metropolie rodzaju, a mianowicie—południowo-wschodnie części Azji, a najdoświadczeńsi ornitolodzy nie uważają tego za prawdopodobne, aby takie gatunki miały być jeszcze kiedyś odkryte.

Badając, czy rasy domowe pochodzą od jednego gatunku, mianowicie *G. bankiva*, czy też od wielu, nie powinniśmy zupełnie negować kwestyi płodności, jakkolwiek nie należy też jej przeceniać. Większość naszych ras domowych była często krzyżowana, a mieszańce ich bardzo były rozprzestrzenione, tak że gdyby były one w małym choć stopniu nieplodne, wykryłoby to z pewnością. Z drugiej strony cztery znane gatunki kury przy wzajemnem krzyżowaniu lub też wyjąwszy *G. bankiva*, przy krzyżowaniu z kurą domową produją płodne potomstwo.

Co do kur, nie posiadamy tak dobrych dowodów, jak co do gołębi, iż wszystkie rasy ich pochodzą od jednej pierwotnej formy rodowej. W obu wypadkach trzeba do pewnego stopnia uwzględnić płodność; w obu nieprawdopodobnem jest, aby człowiekowi udało się w dawnych czasach całkowicie oswoić kilka przypuszczalnych gatunków, z których większość w porównaniu z naturalnemi ich krewnemi bardzo była nienormalna, przyczem większość ich albo jest nieznaną lub też wyginęła, gdy tymczasem formy rodowe żadnych prawie innych ptaków domowych nie zatraciły się. Szukając przypuszczalnych form rodowych rozmaitych ras gołębi, byliśmy w stanie ograniczyć się na gatunkach, które posiadały swoiste obyczaje życia, przeciwnie zaś w obyczajach życia kur nie ma nic takiego, co różniłoby się w sposób określony od życiowych obyczajów innych ptaków kurowatych.

Przy gołębiach wykazałem, że ptaki czystej krwi każdej rasy oraz krzyżowane potomstwo określonych ras, podobne są często do dzikiego gołębia skalnego w ogólnem ubarwieniu oraz we wszelkim rysunku charakterystycznym, lub też powracają do niego. U kur spotykamy się z faktami podobnej natury, które nie są jednak tak silnie wyrażone i które zaraz rozpatrzymy.

*Atawizm i przemiany analogiczne.* Czystej krwi kury wojownicze, malajskie, kochinchińskie, dorking, bantams a także, jak słyszałem od Mr. *Tegetmeiera*, kury jedwabiste, spotyka się często lub niekiedy z upierzeniem, które jest prawie identyczne z upierzeniem dzikiego *G. bankiva*. Jest to fakt godny uwagi, jeśli zważymy, że rasa ta należy do najbardziej określonych. Tak ubar-

wione kury zwane są przez amatorów czarno-piersiowe czerwone. Kury hamburgskie posiadają właściwie bardzo różne upierzenie; tem niemniej jednak, jak mi donosi Mr. Tegetmeier „nader trudno jest wyhodować koguty złocistej odmiany, mające skłonność do otrzymywania czarnej piersi i czerwonego grzbietu“. Koguty białych bantam i białych kochineńskich, gdy dojrzewają, otrzymują często żółtawą barwę szafranu, a długie łuskowate pióra szyjowe czarnych kogutów bantam <sup>1)</sup> w drugim lub trzecim wieku życia stają się nieraz rdzawe.

Te ostatnie koguty bantam otrzymują „niekiedy po wylinieniu, miedziane ubarwienie skrzydeł lub czerwone łopatek“. Widzimy więc w rozmaitych wypadkach tych oczywiste dążenie do powrotu do barwy *G. bankiva* i to za życia pojedynczego ptaka. U kur polskich, hiszpańskich, prądkowanych hamburgskich, oraz u niektórych innych nie tak pospolitych ras, nigdy nie słyszałem o tem, aby zjawił się czerwony ptak z czarną piersią.

Mając wprawę w parzeniu gołębi, zrobiłem następujące próby krzyżowań. Najprzód zabiłem wszystkie swoje kury, innych zaś nie było w pobliżu domu mego, następnie sprowadziłem sobie, dzięki pomocy Mr. Tegetmeiera, czarnego hiszpańskiego koguta pierwszorzędnego, oraz kury następujących ras czystej krwi: białej wojowniczej, białej kochineńskiej, srebrzystej polskiej, srebrzystej hamburgskiej, srebrzysto prądkowanej hamburgskiej, oraz białej jedwabistej. U żadnej z tych ras nie ma śladu barwy różowej, nie słyszałem też nigdy o występowaniu u nich w czystej hodowli piór czerwonych, pomimo, iż zjawianie się ich u białych kur wojowniczych i białych kochineńskich nie byłoby nieprawdopodobnem.

Z pomiędzy wielu kur, wychowanych z powyższych sześciu krzyżowań, większość posiadała czarny puch, jako też czarne pierwsze upierzenie. Niektóre były białe, a bardzo nieliczne czarno i biało nakrapiane. Z jedenastu mieszaných jaj, pochodzących z białych kur wojowniczych i kochineńskich oraz czarnego koguta hiszpańskiego, siedem kur było białych, a tylko cztery czarne. Wspominam o faktach tych, aby wykazać, że białe upierzenie bywa ściśle dziedzicznem oraz że zdanie, jakby samiec wywierał przeważający wpływ na ubarwienie potomstwa, nie zawsze jest słuszne.

Kurczęta wylęgały się na wiosnę, a w drugiej połowie sierpnia niektóre z młodych kogucików zaczęły ulegać zmianom, które u kilku osobników wzrosły w ciągu następnych lat. Tak np. młody kogucik, pochodzący ze srebrzystej kury polskiej, posiadał pierwsze upierzenie węglisto czarne i łączył w swoim grzbiecie, czubie piór, płatach i brodzie cechy obojga rodziców. Gdy zaś miał dwa lata wieku, lotki drugiego rzędu powiększyły się i otrzymały białą barwę, a podczas gdy u *G. bankiva* piórka łuskowate (hackles) są czerwone, u tego ptaka były one wzdłuż stosiny zielonawo czarne, z brunatno czarnym wązkim brzeżkiem, ta zaś znów z szerokim bladym żółto brunatnym brzegiem, tak że ogólny wyład upierzenia zamiast czarnego był blady. W tym wypadku

<sup>1)</sup> Hewitt, The Poultry Book, by W. B. Tegetmeier 1866, p. 248.

z wiekiem nastąpiła wielka przemiana, lecz nie powrót do czerwonego ubarwienia *G. bankiva*.

Kogut z prawidłowym różowym grzebieniem, który pochodził od srebrzysto lśniącej lub prążkowanej kury hamburgskiej, był także początkowo całkiem czarny, lecz w ciągu niespełna roku łuskowate piórka (hackles) szyjowe, jak w ostatnim wypadku, zbielewały, podczas gdy pióra pachwinowe przybrały wyraźne, różowo żółte ubarwienie. Widzimy tu pierwszy symptomat atawizmu; to samo zdarzyło się jeszcze z kilku innymi młodemi kogucikami, czego już jednak nie dotknę. Pewien hodowca donosi <sup>1)</sup>, że skrzyżował dwie srebrzysto prążkowane kury hamburgskie z kogutem hiszpańskim i wychował pewną ilość kurcząt, które były wszystkie czarne, pomiędzy którymi zaś koguty posiadały złociste, kury zaś brunatne piórka łuskowate (hackles), tak że i w tym wypadku wyraźnem było dążenie do powrotu.

Dwa młode koguciki z mojej białej kury wojowniczej były naprzód śnieżno-białe; z tych jeden otrzymał później bladło pomarańczowe piórka łuskowate, głównie w pachwinach, drugi zaś — bardzo liczne piękne pomarańczowo czerwone piórka na szyi, w pachwinach i na pokrywach skrzydeł. Posiadamy tu więc znowu jeszcze wyraźniejszy, jakkolwiek częściowy tylko, powrót do ubarwienia *G. bankiva*.

Ten drugi kogut był rzeczywiście ubarwiony jak mały wojowniczy „Pile“. Jak mi donosi Mr. *Tegetmeier*, rasę tę można otrzymać przez krzyżowanie wojowniczego koguta czerwonego o czarnej piersi z białą kurą wojowniczą, a utworzona w ten sposób podrasa „Pile“ może się później doskonale rozmnażać. Mamy zatem przed sobą dziwny fakt, że błyszczący, czarny kogut hiszpański oraz czerwony wojowniczy o czarnej piersi po skrzyżowaniu z białą kurą wojowniczą produkują potomstwo tego samego ubarwienia.

Wychowałem kilka ptaków z białej kury jedwabistej i koguta hiszpańskiego. Wszystkie były czarne jak węgiel i zdradzały wyraźnie pochodzenie swoje tem, że posiadały czarnawy grzebień i kości. Żaden nie odziedziczył tak zw. piór jedwabistych, a nieodziedziczenie tej cechy inni już byli zauważyli. Kury wahały się w upierzeniu swoim. Gdy młode koguciki podrosły, jeden z nich otrzymał żółtawo białe piórka szyjowe i stał się przez to podobnym w wysokim stopniu do mieszańców z kury hamburgskiej. Drugi stał się ptakiem bardzo okazałym i to w takim stopniu, że jeden z przyjaciół moich zachował go i kazał później wypchać, jako piękny okaz. Gdy dumnie się przechadzał, podobny był bardzo do dzikiego *G. bankiva*, tylko czerwone pióra jego były nieco ciemniejsze. Przy bliższem jednak rozpatrzeniu okazała się znaczna różnica; a mianowicie lotki pierwszego i drugiego rzędu posiadały brzegi zielonawo czarne, zamiast brunatnych lub czerwonych, jak u *G. bankiva*; pręga wzdłuż grzbietu, pokrytego ciemno zielonemi piórami była też szerszą, a grzebień był czarnawy. Pod wszelkimi innymi względami, nawet w szczegółach upie-

<sup>1)</sup> Journal of Horticulture, 14 St. 1862, p. 325.

zenia, istniało najściślejsze podobieństwo. Był to w ogóle bardzo ciekawy widok porównać ptaka tego naprzód z *G. bankiva*, później z jego ojcem, błyszczącym zielono czarnym kogutem hiszpańskim oraz z matką, białą kurą jedwabistą. Ten wypadek atawizmu jest tem dziwniejszy, iż co do kur hiszpańskich wiadomo oddawna, że zachowują one czystość rasy swej i nie znany jest żaden przykład, aby produkowały pióra czerwone.

Kura jedwabista zachowuje także czystość w hodowli i uważana jest za starą rasę; albowiem Aldrovandi wspomina przed r. 1600 prawdopodobnie o tej rasie i opisuje ją, jako pokrytą wełną. Posiada ona liczne cechy tak swoiste, że niektórzy pisarze uważają ją jako gatunkowo różną; lecz jak widzimy, skrzyżowana z kogutem hiszpańskim, wydaje ona potomstwo, bardzo podobne do dzikiego *G. bankiva*.

Mr. Tegetmeier był tyle łaskaw i na moją prośbę powtórzył krzyżowanie pomiędzy kogutem hiszpańskim i kurą jedwabistą; doszedł do podobnych rezultatów; albowiem otrzymał oprócz czarnej kury siedem kogutów, z których wszystkie posiadały ciemne upierzenie ciała i mniej lub więcej pomarańczowo czerwone piórka łuskowate. Następnego roku skrzyżował on czarną kurę z jednym z jej braci i wychował trzy młode koguty, które były wszystkie ubarwione jak ich ojciec oraz kurę białą i czarno plamistą.

Kury z sześciu wyżej opisanych krzyżowań w bardzo małym stopniu okazywały skłonność atawistyczną do brunatno plamistego upierzenia samicy *G. bankiva*. Jednakże jedna z białych kochineńskich kur, z początku czarna jak węgiel stała się lekko brunatną lub rdzawą. Liczne kury, które przez długi czas były białe jak śnieg, gdy zestarzały się, otrzymały kilka czarnych piór.

Jedna z białych wojowniczych kur, która przez długi czas była całkiem czarna lub łśniąco zielona, otrzymała w drugim roku życia kilka lotek pierwszego rzędu szaro białych, a liczne pióra na ciele jej otrzymały symetryczne białe ubarwienie na wierzchołkach lub też prążki. Sądziłem, że niektóre kureczęta, dopóki jeszcze były okryte puchem, zachowywały prążki podłużne, tak pospolite u innych ptaków kurowatych. Ale nie zauważyłem tego w żadnym wypadku; tylko dwa czy trzy osobniki były czerwono brunatne dokoła głowy.

Na nieszczęście straciłem wszystkie prawie białe kureczęta z pierwszych krzyżowań, tak że u wnuków przeważała barwa czarna. Różniły się jednak bardzo pomiędzy sobą ubarwieniem: niektóre były rdzawe, inne plamiste a pewne czarnawe kureczę posiadało swoiste, brunatno plamiste i pręgowane pióra.

Przytoczę tu jeszcze kilka faktów, pozostających w związku z atawizmem i z prawem przemiany analogicznej. Jak powiedziałem w poprzednim rozdziale, prawo to głosi, że odmiany jednego gatunku naśladują często różne lecz pokrewne gatunki, a fakt ten objaśniam sobie zasadą, że pokrewne gatunki pochodzą od jednej formy pierwotnej. Jak zauważyli Mr. Hewitt i Mr. R. Orton, biała kura jedwabista z czarną skórą i czarnymi kośćmi ulega degeneracji w naszym klimacie t. j. powraca do zwykłego ubarwienia kury pospolitej, na-

wet gdy starannie przeszkadzamy wszelkiemu krzyżowaniu. W Niemczech <sup>1)</sup> zauważono również, że ulega zwyrodnieniu pewna określona rasa z czarnymi kośćmi i czarnem nie jedwabistym upierzeniem.

Mr. Tegetmeier donosi mi, że przy krzyżowaniu rozmaitych ras często bywają produkowane kurczęta, których pióra posiadają wązkie, poprzeczne, ciemne linie czyli prążki. Można to sobie po części wyjaśnić przez bezpośredni powrót do formy rodowej *G. bankiva*; albowiem ptak ten posiada całą górną część upierzenia swego delikatnie ciemno—lub czerwono- brunatno- plamistą, przyczem plamki poczęści i nieznacznie uszeregowane są w linie poprzeczne. Lecz skłonność do prążkowatości bywa jeszcze zapewne wzmacniana przez prawo przemiany analogicznej; albowiem kury kilku gatunków *Gallus* są wyraźniej prążkowane, a kury wielu ptaków kurowatych, należących do innych rodzajów, jak np. kuropatwa, posiadają prążkowane pióra. Mr. Tegetmeier zauważył też, że pomimo, iż u gołębi domowych występuje tak wielka różnorodność barw, nie widzimy jednak nigdy ani prążkowanych, ani migocących piór, a na zasadzie prawa zmienności analogicznej, fakt ten jest zrozumiałym, ponieważ ani dziki gołąb skalny, ani żaden inny blisko spokrewniony gatunek nie posiada piór takich. Częste występowanie prążkowatości u kur skrzyżowanych objaśnia się prawdopodobnie przez istnienie tak zw. podras kukułczej u ras: wojowniczej, polskiej, dorking, kochinchińskiej, andaluzyjskiej i bantam. Upierzenie tych ptaków jest łupkowo błękitne, każde pióra posiada ciemne prążki poprzeczne, tak że do pewnego stopnia podobne jest do upierzenia kukułki.

Jeśli zważymy, że samiec żadnego gatunku kur (*Gallus*) nie posiada prążek, przyznamy, że jest to fakt szczególny, iż upierzenie podobne do kukułczego, często przenoszone bywa na samca, szczególnie u kury kukułki-dorking, a fakt ten jest tem szczególniejszy, iż u złocisto i srebrzysto prążkowanych kur hamburgskich, gdzie prążkowanie jest charakterystycznym, samiec wcale prawie nie jest prążkowany, a ten rodzaj upierzenia ogranicza się tylko do samicy.

Inny przykład zmienności analogicznej polega na występowaniu migocących podras u kur hamburgskich, polskich, malajskich i bantam. Migocące pióra posiadają ciemniejszy rysunek na wierzchołkach, w kształcie półksiężyców, podczas gdy prążkowane pióra posiadają wiele przepasek poprzecznych. Tej własności migotania się piór nie można uważać jako powrót do cech *G. bankiva*, nie jest też ona skutkiem krzyżowania się różnych ras; stanowi ona raczej przykład przemiany analogicznej, albowiem liczne ptaki kurowate posiadają migocące pióra, jak bażant pospolity. Dlatego też rasy migocące nazywa się często kurami bażantowemi.

---

<sup>1)</sup> Die Hühner und Pfauenzücht, Ulm. 1827. p. 17. Co do zdania Hewitta, dotyczącego białej kury jedwabistej p. Poultry Book przez W. B. Tegetmeiera, 1866 p. 222. Zauważam Mr. Ortonowi list w tym przedmiocie.

Inny wypadek zmiany analogicznej u kilku ras domowych jest niewytłomaczony; polega on na tem, że pokryte jeszcze puchem młode czarnych kur hiszpańskich, czarnej kury wojowniczej, czarnych kur polskich oraz czarnych bantam, posiadają wszystkie biały gardziel i pierś białą, a często także biały odcień na skrzydłach <sup>1)</sup>. Wydawca „Poultry Chronicle“ zauważył <sup>2)</sup>, że wszystkie rasy, posiadające czerwone płaty uszne, produkują niekiedy ptaki z białymi płatami. Uwaga ta tyczy się szczególnie rasy wojowniczej, która najbardziej ze wszystkich zbliża się do *G. bankiva*, a jak widzieliśmy, u gatunku tego ubarwienie płatów usznych zmienne jest w stanie naturalnym; w okolicach malajskich jest czerwone, w Indjach po większej części lecz nie wyłącznie białe.

Kończąc tę część swego zadania, powtarzam raz jeszcze, że istnieje szeroko rozmnieszczony, zmienny i pospolity gatunek kury (*Gallus*), a mianowicie *G. bankiva*, który może być oswojony i przy krzyżowaniu z kurami pospolitemi produkuje płodne potomstwo, a w całej swej budowie, w upierzeniu i głosie nadzwyczaj jest podobny do rasy wojowniczej. Można więc gatunek ten uważać za formę rodową tej najbardziej typowej rasy domowej. Widzieliśmy, na jakie trudności napotyka przypuszczenie, że inne, nieznane obecnie gatunki stanowią rodziców innych ras domowych. Wiemy, iż wszystkie rasy są bardzo blisko spokrewnione, co wykazać się daje przez podobieństwo w większej części budowy i w sposobie życia oraz przez analogiczny sposób zbaczania. Widzieliśmy także, że niektóre z najbardziej określonych ras niekiedy lub zwykle otrzymują upierzenie bardzo podobne do takowego *G. bankiva*, oraz że skrzyżowane potomstwo innych ras, które nie są tak ubarwione, okazuje słabszą lub silniejszą skłonność do powrotu do tegoż ubarwienia.

Niektóre z ras, wydające się najbardziej określonymi i najmniej prawdopodobnie pochodzącymi od *G. bankiva*, jak np. kury polskie z wystającymi i mało skostniałymi czaszkami, kochinchińskie z niezupełnie rozwiniętymi ogonami i małymi skrzydłami, noszą wyraźne cechy sztucznego swego pochodzenia. Wiemy bardzo dobrze, że w ostatnich czasach dobór metodyczny uszlachetnił w znacznym stopniu liczne cechy i utrwalił je, a mamy wszelką podstawę przypuszczać, że dobór nieświadomy, stosowany przez ciąg licznych pokoleń, powiększał stale każdą nową właściwość i przez to wywołał zapewne powstanie ras nowych. Gdy raz zostały utworzone dwie lub trzy rasy, wstąpiło w grę krzyżowanie, wywierając wpływ swój na przemianę ich cech i powiększanie się ich liczby. Brama - Patras przedstawiają, według ogłoszonego niedawno w Ameryce sprawozdania, doskonały przykład rasy, która niedawno dopiero utworzyła się, lecz może być chowana w czystości krwi. Inny przykład podobny przedstawiają znane Sebright-Bantams. Możemy więc ztąd wnosić, że nie tylko rasy wojownicze, lecz wszystkie rasy nasze są zapewne potomkami

<sup>1)</sup> Dixon, Ornament and Domestic Poultry, p. 258, 324, 335. Co do kur wojowniczych p. Ferguson on Prize Poultry, p. 260.

<sup>2)</sup> Poultry Chronicle. vol. II, p. 71.

malajskiej lub indyjskiej odmiany *G. bankiva*. Jeśli tak jest, w takim razie gatunek, od czasu swego oswojenia, znacznie się zmienił, miał zaś do tego długi czas, jak to zaraz wykażemy.

## Historia kury.

*Rütimeyer* nie znalazł szczątków kury w dawnych szwajcarskich budowlach na palach; w starym testamencie nie ma o niej wzmianki, nie znajdujemy jej też wyrysowanej na dawnych pomnikach egipskich <sup>1)</sup>. Ani *Homer*, ani *Hesiod* nie wspominają o niej (około 900 przed Chr.), przeciwnie zaś wzmiankuje o niej *Theognis* i *Arystofanes* (około 400—500 przed Chr.). Jest ona narysowana na kilku cylindrach babilońskich (których odlew przysłał mi Mr. *Layard*) pomiędzy 6 i 7 stuleciem; podobnie też na grobowcu Harpyi w Lycyi, około 600 przed Chr., tak iż z dosyć wielkiem prawdopodobieństwem możemy przyjąć, że kura przybyła do Europy około szóstego wieku przed Chr. W początkach ery chrześcijańskiej powędrowała ona nieco dalej na zachód, albowiem *J. Caesar* znalazł ją już w Wielkiej Brytanii. W Indyach musiała ona być oswojoną przed czasem, kiedy napisane zostały prawa Manu t. j. według *Sir W. Jonesa* 1200 przed Chr., według późniejszego atoli autorytetu *Mr. H. Wilsona* tylko 800 przed Chr., albowiem zabroniono tam jadać kury domowe, pozwalano zaś dzikie.

Jeśli mamy dowierzać, jak wyżej zauważono, starej chińskiej encyklopedyi, w takim razie kura musiała już być oswojona o kilka wieków wcześniej, ponieważ powiedziano tam, że została wprowadzona około 1400 przed Chr. do Chin z zachodu.

Dla wyśledzenia historii pojedynczych ras materyały nie wystarczają. W początkach ery chrześcijańskiej *Columella* wspomina o pięciopalczastych rasach wojowniczych i o kilku rasach prowincjonalnych; o tych nic jednak nie wiemy. Mówi on też o kurach karłowatych; ale nie mogły to być te same, co nasze kury Bantams, które, jak Mr. *Crawford* wykazał, zostały wprowadzone

---

<sup>1)</sup> *Pickering* powiada w swojej „*Races of man*”, 1850, p. 374, że Koutmoussowi III-mu ofiarowano, jako haracz, głowę i szyję kury (1445 przed Chr.); Mr. *Birch* z Muzeum Brytańskiego wątpi jednak o tem, czy rysunek ten można identyfikować z głową kury. W skutek silnego i bardzo rozpowszechnionego uprzedzenia, brak rysunków ptaka tego na pomnikach egipskich należy przyjmować z oględnością. Mr. *S. Erhardt* donosi mi, że większość dzikich ludów na wschodnim brzegu Afryki od 4<sup>o</sup> do 6<sup>o</sup> sz. poł. ma wstręt do kur. Krajowcy wysp *Pellew* nie chcieli jeść kur, podobnie też nie chcą spożywać ich indyanie w niektórych częściach Ameryki Południowej. Co do dawniejszej historii kury p. *Volza Beiträge zur Culturgeschichte*, 1852, p. 77 oraz *Is. Geoffroy St. Hilaire, Hist. Nat. gén. T. III, s. 61*. *Crawford* podał doskonałą historję kury w swojej pracy „*On the relation of domest. animals to civilisation*” czytanej w British Association w Oxfordzie 1860. Tam znalazłem wzmiankę o *Theognisie* i o grobowcu Harpyi, opisanym przez *Sir C. Fellowesa*. Co do Manu, korzystałem z listu Mr. *Blytha*.

z Japonii do Bantam na Jawie. Kura karłowata, zapewne właściwa Bantam, wzniankowana jest w pewnej starej encyklopedyi japońskiej, jak mi donosi Mr. Birch. W roku 1596 ogłoszonej, lecz z różnych, poczęści bardzo starych, źródeł skompilowanej encyklopedyi chińskiej znajduje się wzmianka o siedmiu rasach, włącznie z temi, które nazywamy obecnie kurami skaczącymi lub łażącymi, a także o kurach z czarnymi piórami, kośćmi i czarnem mięsem. W roku 1600 *Aldrovandi* opisuje siedem lub osiem ras kur, a to są najstarsze dane, z których możemy sądzić o wieku naszych ras europejskich. Kura turecka (*Gallus turcicus*) przedstawiała, zdaje się, z pewnością prądkowaną kurę hamburską. Mr. Brent, bardzo zdolny sędzia, przypuszcza, że *Aldrovandi* „oczywiście wyrysował to, co przypadkowo zobaczył, ale wcale nie wybrał najlepszego przykładu każdej rasy“. Mr. Brent nie uważa żadnej kury *Aldrovandiego* za rasę czystej krwi.

Daleko prawdopodobniejszym jest pogląd, że wszystkie nasze rasy od czasów *Aldrovandiego* znacznie się uszlachetniły i zmodyfikowały; albowiem jeśli już raz poniósł on koszt tak wielu rysunków, sprowadził sobie chyba zapewne egzemplarze charakterystyczne. Wszelako kura jedwabista istniała już wtedy prawdopodobnie w dzisiejszym swoim stanie, a także z pewnością prawie kura z kędziorami lub też z piórami w tył zwróconymi. Mr. Dixon <sup>1)</sup> uważa *Aldrovandiego* kurę padewską „jako odmianę polskiej“, gdy tymczasem Mr. Brent sądzi, że była ona jeszcze bardziej spokrewniona z kurą malajską. Anatomiczne właściwości czaszki kury polskiej zauważył P. Borelli w r. 1656; dodam, że w r. 1737 znana była pewna polska podrasa, a mianowicie migocąca złotem, lecz sądząc z opisów *Albina*, grzebień był wtedy większy, czub piór znacznie mniejszy, pierś grubiej plamista, brzuch oraz uda znacznie czarniejsze; migocąca złotem kura polska w tym stanie nie miałaby obecnie wartości.

*Różnice w zewnętrznej i wewnętrznej budowie ras; zmienność indywidualna.* Kury wystawione były na rozmaite warunki życiowe i jak widzieliśmy, dosyć było czasu do znacznych przemian oraz do powolnego działania doboru nieświadomego. Ponieważ mamy podstawę mniemać, iż wszystkie rasy pochodzą od *G. bankiva*, warto więc szczegółowiej nieco opisać główne punkty różnic. Zaczynam od jaj i kurcząt, przystąpię następnie do drugorzędnych znamion płciowych, a później do różnic w budowie zewnętrznej i szkieletu. Przytaczam następujące szczegóły głównie dlatego, by wykazać, jak zmienna jest każda prawie cecha u kur w stanie domowym.

*Jaja.* — Mr. Dixon <sup>2)</sup> zauważył, że „każda kura znosi jaja swoistego kształtu, ubarwienia i wielkości, nie zmieniające się przez ciąg całego życia,

<sup>1)</sup> Ornament and Domestic Poultry, 1847, p. 185; miejsca przełożone z *Columelli* p. s. 312. Co do złocistej rasy hamburskiej p. *Albin*, Nat. History of Birds, 3 tomy 1731—38.

<sup>2)</sup> Ornamental and domestic Poultry, p. 152.

dopóki kura jest zdrową, oraz znane właścicielom zabierającym jaja tak dobrze, jak podpisy najbliższych znajomych“. Sądzę, że w ogóle jest to słuszne; gdy nie trzyma się wielkiej ilości kur, jaja każdej można prawie zawsze odróżnić. Jaja ras rozmaitej wielkości posiadają też naturalnie różną wielkość, lecz oczywiście nie zawsze ściśle proporcjonalną do wielkości kury. Tak, kura malajska jest ptakiem większym niż hiszpańska, lecz w ogóle nie produkuje tak wielkich jaj; białe kury Bantam składają podobno mniejsze jaja, niż inne Bantam <sup>1)</sup>. Z drugiej zaś strony białe kury kochinińskie, jak słyszałem od Mr. Tegetmeiera, składają stanowczo większe jaja niż żółto czerwone kochinińskie; jednakże cechy jaj różnych ras są bardzo zmienne. Tak np. Mr. Ballance <sup>2)</sup> przytacza, że jego malajskie „kurczęta z ostatniego roku składały jaja, tak wielkie jak kacze, gdy tymczasem inne kury malajskie, mające rok lub dwa lata wieku składały jaja, które były tylko nieznacznie większe od zwyczajnych jaj Bantam. Niektóre były tak białe, jak jaja kury hiszpańskiej, inne znów wahały się w ubarwieniu od jasnej barwy śmietankowej do ciemnej żółto czerwonej lub nawet brunatnej“. Kształt także jest zmienny; u kur kochinińskich oba końce są daleko jednostajniej zaokrąglone niż u kur wojowniczych i polskich. Kury hiszpańskie składają gładziej jaja niż kochinińskie, których jaja są po większej części chropowate. U tej ostatniej rasy a zwłaszcza u malajskiej skorupa bywa często grubsza niż u kur wojowniczych i hiszpańskich, lecz Minorkas, podrasa hiszpańska, składa podobno jaja o twardszych skorupkach niż właściwa rasa hiszpańska <sup>3)</sup>. Ubarwienie bywa bardzo różne; kury kochinińskie składają jaja czerwono-żółte, malajskie bledsze, żółtawo czerwone, a wojownicze tej samej barwy, jeszcze bledsze. Mogłoby się здаwać, iż ciemniej ubarwione jaja charakteryzują rasy, które później przybyły ze wschodu lub też, że podobniejsze są do jaj tych ras, które tam obecnie jeszcze żyją. Według Fergusona, barwa żółta jako też skorupy u podrasy kury wojowniczej jest nieco odmienna i pozostaje do pewnego stopnia w zależności współczynnej od barwy upierzenia. Mr. Brent doniósł mi, że ciemne kury kochinińskie, barwy kuropatwy, składają ciemniej ubarwione jaja, niż inne pod-rasy kochinińskie. Aromat i smak jaj jest z pewnością rozmaity u różnych ras. Produktowność ras różnych jest z pewnością bardzo rozmaita. Kury hiszpańskie, polskie i hamburgskie utraciły instynkt wysiadywania jaj.

**Kurczęta.**—Ponieważ młode wszystkich prawie ptaków kurowatych, nawet czarnych Curassow, czarnych kur Birk, dopóki są pokryte puchem, posiadają na grzbiecie prążki podłużne, której to cechy w stanie dorosłym żadna z obu płci wcale nie posiada nawet, możnaby oczekiwać, iż kurczęta wszystkich naszych ras domowych powinny mieć podobne prążki <sup>4)</sup>. Jednakże nie można się tego spodziewać tam, gdzie dojrzałe upierzenie obu płci tak znacznie się zmieniło, że jest całkiem białe lub czarne. U białych kur rozmaitych ras kurczęta posiadają jednostajną żółtawo białą barwę, a u czarnokostnej kury

<sup>1)</sup> *Ferguson*, on *Rare Prize Poultry*, p. 297. Nie można podobno w ogóle polegać na tym pisarzu. Podaje on jednak rysunki i liczne wiadomości o jajkach, p. s. 34 i 235 o jajach kur wojowniczych.

<sup>2)</sup> *Poultry Book*, by *Tegetmeier*, 1866 p. 81, 78.

<sup>3)</sup> *The Cottage Gardener*, Oct. 1855, p. 13. O cienkości skorupy jaj rasy wojowniczej p. *Monbray*, on *Poultry*, 7 wyd. p. 13.

<sup>4)</sup> Co do puchu kurcząt p. *Dixona Ornament and Domestic Poultry*. Mr. B. P. Brent i Mr. Tegetmeier udzielili mi listownie wiele faktów. Co do kurcząt białej kury jedwabistej, p. *Tegetmeier Poultry Book*, 1866, p. 221.

jedwabistej przechodzą w jasną żółto kanarkową barwę. To samo ma też miejsce u młodych, białych kur kochinińskich. Słyszę atoli od Mr. *Zurhosta*, że są one niekiedy żółtawo czerwone lub też barwy żółdziej i że wszystkie osobniki tej ostatniej barwy okazują się po bliższem zbadaniu sameami. Młode żółto różowych kur kochinińskich są złocisto żółte i łatwo dają się odróżnić od białych kochinińskich; posiadają też często ciemniejsze podłużne prążki. Młode srebrzysto cynamonowych kur kochinińskich są prawie zawsze czerwono żółte. Młode białej rasy wojowniczej oraz Dorking przedstawiają niekiedy w szczególnem oświetleniu (według autorytetu Mr. *Brenta*) słabe ślady prążek podłużnych. Kureczęta całkiem czarne, a mianowicie hiszpańskie, czarne wojownicze, czarne polskie oraz czarne Bantam okazują nową cechę; a mianowicie młode ich posiadają pierś i gardziel mniej lub więcej białe, a niekiedy w innych też miejscach są one nieco białe.

Niekiedy też kureczęta hiszpańskie (*Brent*), gdy puch ich był biały, posiadają przez pewien czas na swoich pierwszych piórach właściwych białe wierzchołki. Pierwotnie prążkowany charakter zachowują kureczęta większości podras wojowniczych (*Brent, Dixon*), jako też Dorkings oraz podras kochinińskich barwy kuropatwy (*Brent*), przeciwnie zaś, jak widzieliśmy, nie zachowują cechy tej żadne inne rasy; posiadają dalej cechę tę bażanty malajskie (*Dixon*), lecz nie mają jej żadne inne rasy malajskie (co mię bardzo zdziwiło). Następujące rasy i podrasy nie są wcale lub też są nieznacznie tylko wzdłuż prążkowane; złocisto oraz srebrzysto prążkowane kury rasy hamburgskiej, które zaledwie dają się po puchu odróżnić jedne od drugich (*Brent*), ponieważ posiadają niewiele ciemnych plam na głowie i ciele, a niekiedy mają pręgi podłużne (*Dixon*) na grzbiecie. Widziałem tylko jedno kureczę srebrzysto migocącej rasy hamburgskiej; posiadało ono nieznaczne pręgi wzdłuż grzbiotu. Złocisto migocące kureczęta polskie posiadają ciepłą, czerwono brunatną barwę (*Tegetmeier*); srebrzysto migocące kureczęta polskie są szare, niekiedy (*Dixon*) z plamami barwy ochry na głowie, skrzydłach i piersi. Kury kukułczej rasy oraz błękitno czerwono brunatnej barwy (*Dixon*) posiadają szary puch. Kureczęta rasy Sebright-Bantam (*Dixon*) są jednostajnie ciemno brunatne, podczas gdy młode wojowniczych kur Bantams, czerwonych, o piersi brunatnej — są czarne i nieco białe na gardzieli i piersi. Z faktów tych widzimy, że kureczęta rozmaitych ras, a nawet tej samej rasy głównej bardzo się pomiędzy sobą różnią puchem oraz że pręgi podłużne, pomimo, iż charakteryzują młode wszystkich dzikich ptaków kurowatych, zanikają u kilku ras domowych. Stanowi to, być może, prawo ogólne, iż im więcej dojrzałe upierzenie różni się od takiegoż upierzenia *G. bankiva*, tem zupełniej kureczęta tracą szczególne swoje prążki.

Co się tyczy czasu, w którym powstały po raz pierwszy właściwości charakterystyczne dla każdej rasy, jasnem jest, że takie stosunki budowy, jak np. nadmierne palce, musiały się utworzyć długi czas przed urodzeniem. U kur polskich bywa dobrze rozwinięta nadzwyczaj silna wyniosłość przedniej części czaszki, zanim kureczęta opuszczają jajko <sup>1)</sup>; czub piór atoli, na wyniosłości tej osadzony, jest z początku słabo rozwinięty i dopiero w drugim roku osiąga zupełną wielkość. Kogut hiszpański wyróżnia się wspaniałym swoim grzbie-

<sup>1)</sup> Jak słyszałem od Mr. *Tegetmeiera*; p. też *Proc. Zool. Soc.* 1856, p. 366. O późnym rozwoju czuba p. *Poultry Chronicle* vol. II, p. 132.

niem, a ten ostatni rozwija się w niezwykle wczesnym wieku, tak że można odróżnić od siebie młodych samców i samice, gdy mają nie więcej nad kilka tygodni wieku, a więc wcześniej niż u innych ras. Pieją także bardzo wcześnie, a mianowicie gdy mają około sześciu tygodni wieku. W holenderskiej podrasie kury hiszpańskiej wcześniej rozwijają się białe płyty uszne, niż u zwykłej rasy hiszpańskiej <sup>1)</sup>. Kury kochinehińskie charakteryzuje mały ogon, a u młodych kogucików ogon rozwija się niezwykle późno <sup>2)</sup>. Kury wojownicze znane są z zamięłowania do walk, a młode koguciki pieją, uderzają skrzydłami i walczą zacięcie pomiędzy sobą, nawet gdy znajdują się jeszcze pod opieką matek swoich <sup>3)</sup>. Pewien pisarz <sup>4)</sup> powiada: „Posiadałem nieraz całe stadka, które, zaledwie będąc opierzone, traciły oczy w skutek walk. Walczące pary odpoczywały w jakimś kącie i wznawiały walki przy pierwszym promieniu światła“. Samce wszystkich ptaków kurowatych osiągają ze swej broni oraz ochoty do boju ten pożytek, że walczą o posiadanie samicy, tak że skłonność naszych kogutów wojowniczych do waleczenia w bardzo wczesnym wieku nie tylko nie jest pożyteczna, lecz nawet jest szkodliwa, albowiem kogutki raniąc się wzajemnie, cierpią bardzo. Nałóg do walki we wczesnym wieku był zapewne u dzikiego *G. bankiva* naturalny; ponieważ zaś człowiek przez ciąg wielu pokoleń wybierał do rozplodu koguty najzacięćiej z sobą walczące, prawdopodobnem jest, że ich zamięłowanie do walki nienaturalnie wzrosło i w nienaturalnym stopniu przekazane zostało młodym kogucikom.

W ten sam sposób prawdopodobnem jest, że nadzwyczajny rozwój grzebienia u koguta hiszpańskiego bezcelowo przeniesiony został na młode koguciki; albowiem hodowcy zapewne nie kłopotali się o to, czy ich młode ptaki posiadać będą wielkie grzebienie, lecz wybierali do hodowli te osobniki dorosłe, które posiadały grzebienie najpiękniejsze bez względu na to, czy takowe rozwijały się wcześniej lub późno. Ostatni punkt, o którym chcę tu jeszcze wspomnieć, jest ten, że kurczęta rasy hiszpańskiej i malajskiej są gęsto pokryte puchem, lecz że niezwykle późno otrzymują pióra właściwe; przez pewien czas są więc młode ptaki poczęści nagie i dlatego cierpią od zimna.

*Drugorzędne cechy płciowe.*—U formy rodowej, u *G. bankiva*, obie płcie różnią się bardzo ubarwieniem; u naszych ras domowych różnica nigdy nie jest większa, często zaś mniejsza i waha się nawet w znacznym stopniu u podras tej samej głównej rasy. Tak, u pewnych ras wojowniczych różnica jest tak wielka, jak u formy rodowej, gdy tymczasem u czarnych i białych podras nie istnieje żadna różnica w upierzeniu. Mr. Brent donosi mi, że widział dwie linie czerwonych kur wojowniczych o czarnych piersiach, gdzie kogutów nie można było odróżnić, podczas gdy kury jednej linii miały brunatną barwę ku-

<sup>1)</sup> Poultry Chronicle, vol. III, p. 166 oraz Tegetmeier, Poultry Book, 1886 p. 105 i 121.

<sup>2)</sup> Dixon, Ornament and Domestic Poultry p. 278.

<sup>3)</sup> Ferguson, on Rare and Prize Poultry p. 261.

<sup>4)</sup> Mowbray, on Poultry, 7 wyd. 1834, p. 13.

ropatwy, drugiej zaś brunatną barwę sarny. Podobny wypadek zauważono też w liniach pochodnych czerwonej kury wojowniczej o piersi brunatnej. Kury „kaczkoskrzydłe“ rasy wojowniczej są „niezwykle piękne“ i różnią się znacznie od kur wszystkich pozostałych podras wojowniczych.

W ogóle jednak można zauważyć u błękitnej i szarej kury wojowniczej oraz u kilku podras wojowniczej kury „Pile“ dosyć blizki związek pomiędzy samcem i samicą ze względu na zmienność ich upierzenia <sup>1)</sup>. Podobny stosunek jest też wyraźny, gdy porównujemy z sobą rozmaite odmiany kur kochinchińskich. U obu płci złocisto i srebrzysto migocących oraz u różowo żółtych kur polskich istnieje wielkie podobieństwo ogólne w ubarwieniu i rysunkach całego upierzenia, wyjąwszy naturalnie łuskowate piórka szyjowe, pęczek piór na głowie i brodzie. U migocących kur hamburskich istnieje także znaczny stopień podobieństwa pomiędzy obiema płciami; z drugiej zaś strony u prążkowanych kur hamburskich płcie są bardzo niepodobne. Prążkowatości, charakterystycznej dla kur, zupełnie prawie brak u sameców tak złotej, jako też srebrnej odmiany. Ale jak widzieliśmy, nie można uważać za правило ogólne, iż koguty nie mają nigdy prążkowanych piór; albowiem kury kukulcze-Dorkings są „godne uwagi z powodu prawie jednakowych rysunków u obu płci“.

Jest to fakt szczególny, iż samce pewnych podras utraciły niektóre ze swych drugorzędnych cech męzkich i w skutek wielkiego podobieństwa upierzenia do samic zwane są „hennies“. Bardzo podzielone są zdania co do tego, czy te samce są w pewnym stopniu nieplodne. Zdaje się pewnem, że niekiedy są one przynajmniej częściowo nieplodne <sup>2)</sup>; ale mogło to być też wywołane przez zbyt ściśły chów krewniaczy. Że nie są one zupełnie bezplodne, oraz że cały ten wypadek różni się bardzo od tego, gdzie stare kury otrzymują cechy męskie, wynika już oczywiście ztąd, iż niektóre z tych podras przez długi czas się rozmnażały. Samce i samice złocisto i srebrzysto prążkowanych kur Sebright-Bantams mogą być zaledwie odróżnione jedno od drugich, wyjąwszy grzebień, płaty i ostrogi; są bowiem jednakowo ubarwione, a samecy nie posiadają piórek łuskowatych, brak im też wzniesionych, sierpowatych sterówek. Hamburska podrasa o ogonach samczych była niedawno bardzo ceniona. Istnieje też rasa kur wojowniczych, gdzie samce i samice tak są do siebie podobne, że koguty na placu boju biorą często swych przeciwników o kurzych piórach za rzeczywiste kury i narażają się przez to na utratę życia <sup>3)</sup>. Jeśli nawet koguty pokryte są kurzemi piórami, są one jednak „dumnymi ptakami, a ich energia

<sup>1)</sup> Dokładny opis odmian kury wojowniczej p. *Tegetmeiera Poultry Book*, 1866, s. 131, co do kukulczych-Dorking p. s. 97.

<sup>2)</sup> *Hewitt*, w *Tegetmeiera Poultry Book* 1866, s. 246 p. 156, 131 (koguty z ogonami kurzemi).

<sup>3)</sup> *The Field*, Arp. 20, 1861. Autor powiada, że półtuzina kogutów postradało w ten sposób życie.

wielokrotnie została wypróbowana<sup>1)</sup>. Ogłoszono nawet rysunek słynnego koguta zwyczajcy o kurzych piórach.

Mr. *Tegetmeier* <sup>1)</sup> ogłosił interesujący wypadek, gdzie czerwony kogut bojowy o brunatnej piersi, osiągnąwszy zupełne męskie upierzenie, w jesieni następnego roku otrzymał kurze pióra, lecz nie utracił przytem ani głosu, ani ostróg, ani siły i płodności. Ptak ten zachował cechy te w ciągu pięciu lat i spłodził potomstwo o piórach kurzych oraz o kogucich. Mr. *Grantley F. Berkeley* opowiada o jeszcze dziwniejszym wypadku, dotyczącym słynnej rodziny „kur wojowniczych *Ilitis*“, które w każdym prawie pokoleniu produkowały jednego kuro-koguta. „Szczególna właściwość jednego z tych ptaków polega na tem, że w następujących po sobie latach nie był on zawsze kuro-kogutem i nie zawsze posiadał tak zw. barwę *Ilitis* t. j. nieco czarną. Utraciwszy upierzenie *Ilitis* i kuro-kogucie otrzymał on upierzenie całkiem męskie, czerwone, z czarną piersią, a w następnym roku znów powrócił do pierwotnego upierzenia“ <sup>2)</sup>.

W „Powstawaniu gatunków“ zauważyłem, iż drugorzędne cechy płciowe są często różne u gatunków tego samego rodzaju, oraz niezwykle są zmienne u osobników tego samego gatunku. To samo tyczy się także ras kur, jak to widzieliśmy wyżej, ze względu na inne drugorzędne znamiona płciowe. Po pierwsze, u różnych ras bywa bardzo rozmaity grzebień <sup>3)</sup>, a kształt jego jest dla każdego gatunku nadzwyczaj charakterystyczny, wyjąwszy rasę *Dorking*, gdzie kształt jego nie został jeszcze przez hodowców określony i przez dobór utrwalony. Pojedynczy, głęboko piłkowany grzebień przedstawia formę typową i najczęstszą. Waha się on bardzo co do wielkości; u kur hiszpańskich jest ogromnie rozwinięty, a u rasy miejscowej „czerwonemi czapkami“ zwanej, ma niekiedy „na przodzie przeszło 3 cale szerokości i przeszło 4 cale długości, licząc aż do samego wierzchołka“ <sup>4)</sup>.

U niektórych ras grzebień jest podwójny, a gdy oba końce są z sobą spojenione, tworzy się „grzebień w kształcie kielicha“. „Grzebień różowaty“ jest spłaszczony, pokryty małemi wyrostkami i w tył przedłużony; u rogatych kur *Crève-coeur* jest on wyciągnięty w dwa rogi, u *Bramas*, posiadających pawie grzebienie, ten ostatni jest potrójny, u rasy malajskiej—krótki i ścięty, a u rasy *Guelderlands* brak go zupełnie. U kutasowatej rasy wojowniczej kilka długich piór wyrasta z górnej części grzebienia, a u niektórych ras czub piór zastępuje sobą grzebień. Jeśli czub piór jest słabo rozwinięty, wyrasta on z mięsistej masy, jeśli zaś jest silnie rozwinięty, osadzony bywa na półkulistej wy-

<sup>1)</sup> *Proceed. Zool. Soc. March, 1861, p. 102.* Wspomniany wyżej rysunek przedstawiony był towarzystwu.

<sup>2)</sup> *The Field, Apr. 29, 1861.*

<sup>3)</sup> Jestem bardzo zobowiązany Mr. *Brent* za opis i rysunki wszystkich znanych mu modyfikacji grzebienia, jako też ogona.

<sup>4)</sup> *Tegetmeier, The Poultry Book, 1866, s. 234.*

niosłości czaszki. U najlepszych kur polskich grzebień jest tak znacznie rozwinięty, iż widziałem ptaki, które zaledwie mogły brać pokarm do dzioba, a pewien pisarz angielski twierdzi <sup>1)</sup>, że w skutek tego były one także bardzo narażane na napaści ze strony jastrzębi. Dlatego też potworności tego rodzaju bywają zapewne powściągane w naturze. Płaty wahają się także bardzo w wielkości swej. U rasy malajskiej i niektórych innych są one małe, u niektórych polskich podras zastępuje je wielki pęczek piór, zwany brodą.

Piórka łuskowate (hackles) nie są bardzo odmienne u rozmaitych ras, lecz u rasy malajskiej są krótkie i sztywne, a brak ich u „hennies“. Ponieważ w niektórych rzędach ptaków samce posiadają niezwyklego kształtu pióra, jak np. nagie stosiny z tarczami na końcu i t. d., zasługuje więc na uwagę następujący wypadek. U dzikiego *Gallus bankiva* oraz u naszych kur domowych włókna, wychodzące z każdej strony z końców piórek łuskowatych, są nagie lub też nie zaopatrzone we włókienka, tak że podobne są do szczecin. Mr. Brent przysłał mi atoli kilka piórek łuskowatych z łopatek młodego „Birchen Duckwing“ koguta bojowego, u którego nagie włókna ku wierzchołkom były gęsto pokryte włóknkami, tak iż wierzchołki te, ciemno ubarwione i odznaczające się blaskiem metalicznym, były oddzielone od dolnych części symetrycznymi paskami, utworzonymi z nagich części włókien. Zabarwione wierzchołki wyglądały więc jak małe szczególne tarczki metaliczne.

Pióra sierpowate w ogonie, których bywa trzy pary i które są nadzwyczaj charakterystyczne dla płci męskiej, bardzo są rozmaite u różnych ras. U niektórych ras hamburskich są one w kształcie szabli zamiast być wydłużone i wykręcone jak u ras typowych; u ras kochinehińskich są one bardzo krótkie i u „hennies“ wcale nie są rozwinięte. U kur Dorkings oraz kogutów wojowniczych są one wraz z całym ogonem do góry wzniesione, zwieszają zaś bardzo na dół u niektórych ras malajskich oraz kochinehińskich. Kury sułtańskie cechuje obecność nadmiernych bocznych piór sierpowatych. Ostrogi wahają się w znacznym stopniu, będąc osadzone to wyżej, to niżej na nodze. U kur wojowniczych są one nader długie i ostre, u kur kochinehińskich — krótkie i tępe. Te ostatnie ptaki zdają się wiedzieć, że ostrogi ich nie są czynną bronią; jakkolwiek bowiem używają ich niekiedy, to jednak, jak mi donosi Mr. Tegetmeier, walczą z sobą często w taki sposób, że rzucają się jeden na drugiego z otwartymi dziobami. Niektóre indyjskie koguty bojowe, które Mr. Brent otrzymał z Niemiec, posiadają, jak mi on donosi, 3, 4 a nawet 5 ostróg na każdej nodze; niektóre Dorkings posiadają też dwie ostrogi na każdej nodze <sup>1)</sup>, a u ptaków rasy tej ostroga znajduje się często prawie na zewnętrznej stronie nogi. O podwójnych ostrogach znajdujemy wzmiankę w dawnej chińskiej encyklopedyi. Obecność ich można uważać jako przykład zmienności analogicz-

---

<sup>1)</sup> Poultry Chronicle, vol. I, p. 595. Mr. Brent doniósł mi o tym samym fakcie. Co do ostróg u rasy Dorking p. Cottage Gardener, 18 Sep. 1860, p. 380.

nej; albowiem niektóre dzikie ptaki kurowate np. *Polyplectron* posiadają podwójne ostrogi.

Sądząc z cech, jakimi w ogóle odróżniają się obie płcie ptaków kurowatych, zdaje się, że pewne cechy przenosiły się u naszych kur domowych z jednej płci na drugą. U wszystkich gatunków (wyjąwszy *Turnic*), gdzie istnieje jakakolwiek uderzająca różnica w upierzeniu pomiędzy samcem i samicą, samiec jest zawsze piękniejszy, lecz u migocącej złotem rasy hamburskiej kura jest tak piękna jak kogut i bez porównania piękniejsza niż kura wszystkich naturalnych gatunków rodzaju *Gallus*; tak że w tym wypadku cecha męzka przeniesiona została na samicę. Z drugiej zaś strony u rasy kukulczęj Dorking i innych ras kukulczęj prążkowatość, stanowiąca u kurowatych właściwość samicy, przeniesiona została na samca. To przeniesienie się cech nie jest dziwnem wobec zasady zmienności analogicznej, ponieważ samee wielu ptaków kurowatych mają przepaski lub prążki. U większości ptaków tych ozdoby głów wszystkich gatunków są dokładnie rozwinięte u samców niż u samic, lecz u kur polskich czub piór, zastępujący u samca grzebień, jednakowo jest rozwinięty u obu płci. U niektórych podras zwanych „czubami skowronkowatemi“, ponieważ kura ma czub piór niewielki, „pojedynczy podniesiony grzebień zajmuje całkowicie u samca miejsce czuba piór“<sup>1)</sup>. Na zasadzie tego ostatniego wypadku oraz kilku faktów następujących, dotyczących wyniosłości czaszki u kur polskich, możnaby uważać czub piór u rasy tej jako cechę żeńską, która została przeniesiona na samca. U rasy hiszpańskiej, jak nam wiadomo, samiec posiada olbrzymi grzebień, a takowy został poczęści przeniesiony na samicę, albowiem grzebień jej jest niezwykle wielki, jakkolwiek nie pionowy. U kur wojowniczych śmiały i dziki temperament samca został także w znacznym stopniu przeniesiony na samicę<sup>2)</sup>, a niekiedy ta ostatnia posiada nawet tak typową cechę męzką jak ostrogi. Zaznaczano liczne wypadki istnienia kur z ostrogami, a według *Bechsteina*<sup>3)</sup> w Niemczech ostrogi kury jedwabistej bywają niekiedy bardzo długie. Wspomina on też o innej jeszcze, równie charakterystycznej rasie, gdzie kury niosą się doskonale, lecz łatwo naruszają i rozbijają jaja swe ostrogami.

Mr. *Layard*<sup>4)</sup> opisał rasę kur z Ceylonu z czarną skórą, czarnymi kośćmi i płatami, lecz ze zwykłymi piórami, „która nie może być odpowiedniej opisana jak przez porównanie jej z białą kurą, przeciągniętą przez komin z sadzami. Jest to jednak — dodaje Mr. *Layard* — dziwny fakt, że samiec czystej odmiany barwy sadzy jest tak samo prawie rzadki, jak trójbarwny samiec kot“. Według Mr. *Blytha* to samo prawidło stosuje się także do tej rasy w pobliżu Kal-

<sup>1)</sup> *Dixon, Ornament and domestic Poultry*, p. 320.

<sup>2)</sup> Mr. *Tegetmeier* donosi mi, że kury wojownicze mają taki nastrój bojowy, iż obecnie trzyma się w ogóle każdą kurę w oddzielnym pomieszczeniu.

<sup>3)</sup> *Naturg, Deutschlands B. III*, 1793 p. 339, 407.

<sup>4)</sup> *On the Ornith. of Ceylon*, w *Ann. and Mag. of nat. hist.* v. XIV, 1854, p. 63.

kuty. Z drugiej zaś strony samce i samice czarnokostnych ras europejskich z jedwabistemi piórami nie różnią się pomiędzy sobą, tak że w jednej rasie obu płciom właściwa jest czarna skóra, kości czarne oraz ten sam sposób upierzenia, podczas gdy w innej rasie cechy te ograniczają się do płci żeńskiej.

Dziś u wszystkich ras kur polskich jednakowo jest rozwinięta u obu płci wielka kostna wyniosłość czaszki, obejmująca część mózgu i nosząca czub piór. Dawniej atoli w Niemczech tylko u kury czaszka miała taką wyniosłość. W r. 1813 *Blumenbach* <sup>1)</sup>, który szczególną zwracał uwagę na właściwości nienormalne, potwierdził fakt ten; a jeszcze przedtem, w r. 1793, to samo zaobserwował *Bechstein*. Ten ostatni autor starannie opisał wpływ czuba piór na czaszkę nie tylko u kur lecz także u kaczek, gęsi i kanarków. Przytacza on, że gdzie czub piór nie jest silnie rozwinięty, osadzony bywa na masie tłuszczowej; w razie zaś silnego rozwoju, spoczywa zawsze na wyniosłości kostnej, różnej wielkości. Opisuje on bardzo dobrze właściwości tej wyniosłości i zwraca też uwagę na wpływ zmodyfikowanego kształtu mózgu na inteligencję ptaków tych, przyczem obala zdanie *Pullasa*, jakoby ptaki te były ogłupiałe. Zaznacza dalej wyraźnie, że nigdy nie obserwował wyniosłości tej u samców. Nie można wobec tego wątpić, iż ta dziwna cecha, dotycząca czaszki kur polskich, ograniczała się niegdyś w Niemczech do płci żeńskiej, później zaś udzieloną została samcom i w ten sposób stała się wspólną dla obu płci.

*Zewnętrzne różnice pomiędzy rasami oraz osobnikami ptakami, niezależne od płci.* Wielkość ciała bywa bardzo rozmaita. Mr. *Tegetmeier* widział kurę-Brama, która ważyła 17 funtów, koguta malajskiego wagi 10 funtów, gdy tymczasem pierwszorzędne kury Sebright-Bantam ważą zaledwie więcej niż funt. W ciągu ostatnich dwudziestu lat wielkość ciała niektórych naszych ras została znacznie powiększona, innych zaś — bardzo zmniejszona. Widzieliśmy już, jak znacznym zmianom ulega ubarwienie w obrębie tej samej ras. Wiadomo nam, że dziki *G. bankiva* nieznacznie waha się w ubarwieniu; wiemy dalej, że ubarwienie u wszystkich naszych gołębi domowych jest zmienne; tem niemniej niektórzy wybitni hodowcy tak mało wierzą w zmienność, że faktycznie doszli do wniosku, iż główne podrasy kur wojowniczych, różniące się pomiędzy sobą li tylko ubarwieniem, pochodzą od różnych ras dzikich! Krzyżowanie sprawia często dziwne modyfikacje w ubarwieniu. Mr. *Tegetmeier* donosi mi, że przy skrzyżowaniu żółtawo-czerwonych i białych osobników kochinchińskich niektóre kureczęta są stale czarne. Według Mr. *Brenta*, czarne i białe osobniki kochinchińskie wydają kureczęta barwy łupkowo błękitnej, a taż sama barwa

<sup>1)</sup> Cytuję *Blumenbacha* według autorytetu *Tegetmeiera*, który w *Proced. Zool. Soc.* 25 Nov. 1856 ogłosił interesującą wiadomość o czasie kury polskiej. Mr. *Tegetmeier*, który nie znał spostrzeżeń *Bechsteina*, wątpi o dokładności spostrzeżeń *Blumenbacha*. Co do *Bechsteina* p. *Naturg. Deutschlands* III, 7193, s. 399. Dodam jeszcze, że na pierwszej wystawie kur w Zoological Gardens w maju r. 1845 widziałem kury zwane Friesland, gdzie samice zaopatrzone były w czuby, samce zaś w grzebienie.

występuje też, jak mi powiada Mr. Tegetmeier, po skrzyżowaniu białych kochinchińskich z hiszpańskimi czarnymi osobnikami lub też białych Dorkings z czarnymi rasy Minorki <sup>1)</sup>. Pewien dobry badacz <sup>2)</sup> powiada, że migocąca srebrem kura hamburgska powoli utraciła charakterystyczne cechy rasy tej; czarne brzegi piór jej znikły, a barwa nóg zmieniła się z szarej na białą. Co jest wszakże dziwniejsze, to okoliczność, iż skłonność ta była familiijną; albowiem siostra kury tej zmieniła się w podobny sposób, jakkolwiek nie tak wyraźny, a kureczęta jej były z początku prawie całkiem białe, „po wylinieniu zaś otrzymały czarne przepaski na szyi i kilka piór migocących, z zanikłemi prawie rysunkami“, tak że w ten sposób powstała nowa odmiana.

U rozmaitych ras bardzo jest różne ubarwienie skóry; u dobrych gatunków pospolitych jest ono białe, u malajskich i kochinchińskich żółte, u jedwabistych kur czarne. W ten sposób, jak zauważył *Godron* <sup>3)</sup> barwa skóry naśladuje trzy główne typy skóry ras ludzkich. Ten sam pisarz dodaje, że ponieważ różne gatunki kur, żyjące w odległych i odosobnionych częściach ziemi, posiadają czarną skórę i kości, barwa ta zapewne wystąpić musiała w różnych czasach i w rozmaitych miejscach.

Kształt i postawa ciała oraz forma głowy różnią się bardzo. Długość i stopień zakrzywienia dzioba ulega nieznacznym zmianom, lecz bez porównania mniejszym niż u gołębi. U większości kur, zaopatrzonych w pęczki piór, nozdrza przedstawiają dziwną właściwość pod tym względem, że otoczone są konturem półksiężycowym. Lotki pierwszego rzędu są u kur kochinchińskich krótkie; u pewnego samca, więcej niż dwa razy większego od *G. bankiva*, pióra te były u obu ptaków jednakowej długości. Przy pomocy Mr. *Tegetmeiera* zliczyłem ilość lotek pierwszego rzędu u trzynastu kogutów i kur rozmaitych ras. U czterech z nich, a mianowicie u dwóch hamburgskich, jednej kochinchińskiej oraz jednej wojowniczej bantam znajdowało się dziesięć piór zamiast liczby normalnej, dziewięciu. Lecz przy liczeniu tych piór trzymałem się zwyczaju, praktykowanego u hodowców, a mianowicie nie wliczałem pierwszej, nadzwyczaj małej lotki pierwszego rzędu, mającej za ledwie  $\frac{3}{4}$  cała długości. Pióra te różnią się bardzo stosunkową swą długością; czwarte, piąte albo szóste jest najdłuższe; trzecie zaś jest albo równe piątemu lub też znacznie krótsze. U dzikich ptaków kurowatych stosunkowa długość i ilość głównych lotek i sterówek jest nader stałą. Ogon różni się bardzo stopniem wzniesienia oraz wielkością. U rasy malajskiej jest mały, u kochinchińskiej bardzo mały. Pomiędzy trzynastu kurami różnych ras, zba-

---

<sup>1)</sup> Cottage Gardener, 3 st. 1860, p. 218.

<sup>2)</sup> *Williams*, czytane na posiedz. Dublin Nat. Hist. Soc., przytoczone w Cottage Gardener 1856, p. 161.

<sup>3)</sup> De l'Espèce, 1859, p. 442. Co do kur z czarnymi kręćmi w Ameryce Południowej p. *Roulin* w Mém. de l'Acad. des Scienc. T. VI p. 351 oraz *Azara*, Quadrupèdes du Paraguay T. II, p. 324. Kura szorstkopióra, którą otrzymałem z Madrasu miała czarne kości.

danemi przezemnie, pięć miało normalnie czternaście piór, licząc w to dwa środkowe pióra sierpowate; sześć innych (mianowicie kogut kafferyjski, kura kochinchińska, migocący złotem kogut polski, kura sultańska, wojownicza i malajska) miały po szesnaście, dwie zaś (stary kochinchiński kogut, oraz kura malajska), miały po siedemnaście piór. Kura bezogonowa nie ma wcale ogona, a u pewnego ptaka, którego trzymałem żywego, gruczoł tłuszczowy był nie rozwinięty. Jeśli zaś i u tego ptaka kość ogonowa (os coccygis) była bardzo niezupełna, to w każdym razie posiadał on jednak ślad ogona z dwoma dosyć długimi piórami na miejscu zewnętrznych sterówek. Ptak ten pochodził z rodziny, gdzie, jak mi doniesiono, czystość rasy zachowywała się przez ciąg lat dwudziestu. Jednakże kury bezogonowe produkują często młode, zaopatrzone w ogon.<sup>1)</sup> W nowszych czasach pewien doskonały fizyolog<sup>2)</sup> uważał rasę tę jako oddzielny gatunek; gdyby jednak był on zbadał potworną formę kości ogonowej, nigdyby do wniosku takiego nie doszedł. Został on zapewne wprowadzony w błąd przez fakty, podawane w kilku dziełach, jakoby kury bezogonowe znajdowały się w stanie dzikim na Ceylonie. Wszelako fakty te są całkiem błędne, jak mię zapewnili Mr. *Layard* i *Kellaert*, którzy studyowali szczegółowo ptaki na Ceylonie. Długość podymów bardzo bywa różną; u kur hiszpańskich i szorstkopiórych są one znacznie dłuższe w stosunku do uda; u kur jedwabistych i bantam — krótsze, niż u dzikiego *G. bankiva*; u tego ostatniego zaś, jak widzieliśmy, długość podymów bywa zmienną. Podymy są często opierzone, a u wielu ras nogi zaopatrzone są w palec nadmierny. Migocące złotem<sup>3)</sup> kury polskie posiadają podobno pomiędzy palcami silnie rozwiniętą skórę. Mr. *Tegetmeier* zauważył to u jednego ptaka; u jednego zaś, którego zbadałem, nie miało miejsca nic podobnego. U kur kochinchińskich palec środkowy<sup>4)</sup> jest podobno dwa razy dłuższy od bocznego i dla tego też znacznie większy niż u *G. bankiva*, lub innych kur; u dwóch, które zbadałem, nie miało to miejsca. Pazur palca środkowego jest u tej rasy bardzo szeroki i płaski, lecz w zmiennym stopniu, jak to znalazłem u dwóch ptaków. U *G. bankiva* istnieje tylko szczątek pazura. Głos różni się także u każdej prawierasy, jak mi donosi Mr. *Dixon*. Kury malajskie<sup>5)</sup> pieją głośno, nisko, lecz ze znaczną różnicą indywidualną. Pułkownik *Sykes*<sup>6)</sup> zauważył, że kogut domowy Kulm w Indyach, nie wydaje ostrego, czystego piania koguta angielskiego, a „skała jego tonów zdaje się być bardziej ograniczona.“ Dra *Hookera* zdziwiło „długotrwałe, wyjące pianie“ kogutów w Sikhim. Pianie kogutów kochinchińskich różni się w zabawny sposób od piania koguta pospolitego. Temperament różnych ras jest bardzo rozmaity; waha się od dzikiego, wyzywającego usposobienia koguta wojowniczego, do nadzwyczaj pokojowego

1) *Hewitt*, w *Tegetmeiera Poultry Book*, 1866, p. 231.

2) *Broca*, w *Brown-Sequarda Journal de Physiologie* T. II, p. 361,

3) *Dixon*, *Ornamental Poultry*, p. 325

4) *Poultry Chronicle*. Vol. I, p. 486, *Tegetmeier Poultry Book*, 1866, p. 41 i 46.

5) *Ferguson*, on *Prize Poultry*, p. 87,

6) *Sykes* w *Proceed. Zool. Soc.* 1832. p. 151; *Hooker Himalayan Journals* V. I, p. 314.

usposobienia kogutów kochinchińskich. Te ostatnie „pasą się“ jak niektórzy twierdzą, na daleko większą skalę, niż inne „odmiany.“ Kury hiszpańskie więcej cierpią od mrozów niż inne rasy.

Zanim przejdziemy do szkieletu, musimy poznać różnice, istniejące pomiędzy rozmaitemi rasami *G. bankiva*. Niektórzy pisarze mówią o rasie hiszpańskiej, jako o jednej z najodmienniejszych i tak też jest rzeczywiście ze względu na wygląd ogólny. Jej różnice charakterystyczne nie są atoli znaczne. Rasa malajska wydaje mi się bardziej określoną, a mianowicie na zasadzie wysokiego wzrostu, małego, powisłego ogona, z więcej niż czternastu sterówkami, oraz małych grzebyków i płatów. Tem niemniej wszakże podrasa malajska jest dokładnie tak samo ubarwioną jak *G. bankiva*. Niektórzy pisarze uważają kurę polską jako bardzo wyraźnie określoną; lecz jest to rasa napółpotworna, jak tego dowodzi czaszka z wyniosłością, nieprawidłowo przedziurawiona. Kury kochinchińskie stanowią prawdopodobnie rasę najwyraźniej określoną ze wszystkich. Zwracam uwagę na jej głęboko brózdowane kości czołowe, swoiście ukształtowany otwór potyliczny, krótkie lotki, krótki, więcej, niż czternaście piór zawierający, ogon, szeroki pazur na palcu środkowym, kędzierzawo szorstkie upierzenie, oraz ciemno ubarwione jajka, a szczególnie głos swoisty. Jeśli jakabądź z naszych ras pochodzi od nieznanego gatunku, różnego od *G. bankiva*, to jest to zapewne rasa kochinchińska. Wszelako rozważanie pro i contra nie przemawia na korzyść tego poglądu. Wszystkie te różnice charakterystyczne rasy kochinchińskiej są mniej lub więcej zmienne i dają się odszucać w mniejszym lub większym stopniu u ras innych. Pewna podrasa ma ubarwienie bardzo zbliżone do takowego *G. bankiva*. Opierzone nogi, częstokroć zaopatrzone w palce dodatkowe, skrzydła, niezdatne do lotu, nadzwyczaj spokojny temperament wskazują długotrwałe oswojenie: a dalej, kury te pochodzą z Chin, gdzie, jak nam wiadomo, rośliny i zwierzęta z nadzwyczajną starannością były hodowane od bardzo dawnego czasu, gdzie zatem możemy się spodziewać znaleźć silnie zmodyfikowane rasy domowe.

*Różnice osteologiczne.* Zbadałem dwadzieścia siedm szkieletów, oraz pięćdziesiąt trzy czaszek różnych ras, włączając w to trzy czaszki *G. bankiva*. Prawie połowę tych czaszek zawdzięczać mam uprzejmości Mr. Tegetmeiera, a trzy szkielety Mr. Eytanowi

Wielkość czaszki bywa rozmaita u rozmaitych ras. U największych kur kochinchińskich czaszka jest prawie dwa razy dłuższa, lecz w przybliżeniu nie jest dwa razy szersza, niż u rasy bantam. Kości na podstawie czaszki od wielkiego otworu potylicznego aż do przedniego końca (włącznie z kością kwadratową i skrzydlatą), mają u wszystkich ras kształt absolutnie identyczny. To samo dotyczy się też szczęki dolnej. W budowie czoła widzimy często nieznaczne różnice pomiędzy samcem i samicą, uwarunkowane oczywiście obecnością grzebienia. We wszystkich wypadkach czaszka *G. bankiva* służyła mi jako skala porównań. U czterech kur wojowniczych, u kury malajskiej, afrykańskiej, u koguta szorstkopióra z Madras, oraz u dwóch czarnokostnych kur jedwabistych nie ma żadnych różnic, godnych uwagi. U trzech kogutów hiszpańskich kształt

czoła pomiędzy oczodołami bardzo się różni; u jednego jest ono znacznie wklęsnięte, gdy tymczasem u dwóch innych jest raczej wypukłe i posiada głęboką brózdę środkową. Czaszka kury jest gładka. W trzech czaszkach Sebright-Bantams jama czaszki jest bardziej kulista i energiczniej obniża się ku potylicy, niż u *G. bankiva*. U kury Bantam, lub kury z Burmy, te same cechy są jeszcze silniej wyrażone, a górna potyllica jest bardziej zaostrzona. U czarnej kury Bantam czaszka nie jest tak kulista, otwór potyliczny jest bardzo wielki i ma takie same trójkątne zarysy, jak te, które będą poniżej opisane w czaszkach kur kochineńskich. W czasie tej obie wstępujące gałęzie kości międzyszcękowej były w swoisty sposób pokryte wyrostkami kości nosowych. Ponieważ jednak widziałem jeden tylko egzemplarz, być może, że niektóre z tych różnic są indywidualne. Z kur kochineńskich i Bramas (te ostatnie stanowią skrzyżowaną rasę, bardzo zbliżoną do kur kochineńskich), zbadałem siedem czaszek. W punkcie, gdzie wstępujące gałęzie kości międzyszcękowej zaginają się ku kościom czołowym, powierzchnia jest bardzo wciśnięta i z tego to zagłębienia ciągnie się ku tyłowi głęboka brózda środkowa rozmaitej rozległości. Brzegi szczeliny tej są nieco wystające, zarówno jak i wysokość czaszki po-za i po nad oczodołami. U kur eehy te są mniej rozwinięte, kości skrzydlate i wyrostki szczęki dolnej są w stosunku do wielkości głowy szersze niż u *G. bankiva*, a to samo ma miejsce u kur Dorking, gdy dosięgają one znacznej wielkości. Wierchołkowe rozdwojenie kości podjęzykowej jest u kur kochineńskich dwa razy szersze niż u *G. bankiva*, podczas gdy długość innych kości aparatu podjęzykowego zachowuje się jak 3:2. Najdziwniejszy wszakże charakter okazuje kształt otworu potylicznego. U *G. bankiva* (A) szerokość, zmierzona w linii poziomej przewyższa wysokość linii pionowej, a kontur jest prawie kolisty. U ras zaś kochineńskich przeciwnie (B) kontur jest trójkątny, a długość linii pionowej przewyższa długość linii poziomej.



Fig. 22 Otwór potyliczny; wielk. nat. A. Dziaki *G. bankiva*. B. Kogut kochineński.

Tę samą formę znajdujemy u wyżej wspomnianych czarnych kur Bantams, a nieco zbliżoną — u niektórych kur Dorkings, a w małym stopniu u niektórych innych ras.

Z rasy Dorking zbadałem trzy czaszki, z których jedna należała do białej podrasy. Cechę godną uwagi stanowi szerokość kości czołowych, pośrodku umiarkowanie brózdowanych. Tak, w pewnej czasce, której długość przewyższała półtora raza długość czaszki *G. bankiva*, szerokość pomiędzy oczodołami była dokładnie dwa razy większa. Z rasy hamburgskiej zbadałem cztery czaszki (samca i samice prążkowane podrasy, oraz jedną (samca) migocącą). Kości nosowe są dziwnie daleko odległe od siebie, lecz w stopniu zmiennym; dla tego też pozostają wąskie przerwy, pokryte skórą, pomiędzy końcami obu wstępujących gałęzi kości międzyszcękowej, które są dosyć krótkie, oraz pomiędzy temi gałęziami i kośćmi nosowymi. Powierzchnia kości czołowej, na którą zachodzą

gałęzie kości międzyszcękowej, jest bardzo mało wklęsnięta. Cechy te znajdują się bezwzględnie w ścisłym związku z szerokim, przypłaszczonym grzebieniem różowatym, charakterystycznym dla rasy hamburskiej.

Zbadałem czternaście czaszek podras polskich oraz innych, zaopatrzonych w pęczki piór; różnice pomiędzy nimi są nadzwyczajne. Wspomnę naprzód o dziewięciu czaszkach rozmaitych podras angielskich kur czubatych. Półkuli-  
stą wyniosłość kości czołowych <sup>1)</sup> widać na załączonych tu rysunkach, gdzie B przedstawia czaszkę polskiej kury z białym pęczkiem piór, skośnie z góry, A—zaś czaszkę *G. bankiva* w tem samym położeniu. Na Fig. 24 podane są dla porównania przecięcia podłużne czaszki kury polskiej oraz kochinińskiej tej samej wielkości. U wszystkich kur polskich wyniosłość tu zajmuje to samo miejsce, lecz różni się bardzo wielkością. U jednego z dziewięciu moich egzemplarzy była ona nader nieznaczna. Stopień skostnienia tej wyniosłości bardzo jest zmienny; mniejsze lub większe części są zastąpione przez skórę. U jednego egzemplarza znajdowało się tylko jedno otwarte miejsce; zwykle atoli istnieją liczne, rozmaicie ukształtowane, otwarte miejsca, tak, że kość przedstawia nieprawidłową sieć. Środkowy, podłużny zakrzywiony pasek kostny po większej części zachowuje się.

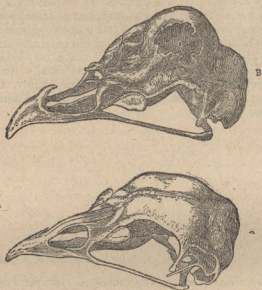


Fig. 23. Czaszka, wielk. nat., widziana z góry, nieco skośnie. A. Dziaki *Gallus bankiva*  
B. — Kogut polski z białym pęczkiem piór.

U jednego egzemplarza na przestrzeni całej wyniosłości nie było żadnej kości, a oczyszczona czaszka, rozpatrywana z góry, przedstawiała się w postaci otwartego zagłębienia. Przemiany w całej wewnętrznej postaci czaszki są nadzwyczaj wielkie. Mózg został w odpowiedni sposób zmodyfikowany, jak to

<sup>1)</sup> Opis z rysunkami czaszki kur polskich Mr. Tegetmeiera w Proc. Zool. Soc. 25 Nov. 1856 p. 366. Co do innych wskazówek p. Izyd. Geoff. St. Hilaire, Hist. Nat. gen. des Anomalies T. I p. 287. C. Dareste (Recherches sur les conditions de la Vie etc. Lille 1863, p. 36) przypuszcza, że występ nie jest utworzony kośćmi czołowymi, lecz skostnieniem opony twardej mózgu.

wskazują oba przecięcia podłużne, zasługujące na uważne rozpatrzenie. Z trzech jam, na które podzielona jest czaszka, górna i przednia znacznie uległy modyfikacji. Jest ona widocznie znacznie większa niż w czaszce kur kochiński, tej samej wielkości; rozciąga się też ona znacznie dalej ponad ściankę oczodołu, lecz z boku jest płytsza. Wątpię, czy jama ta jest całkowicie wypełniona mózgiem. W czaszce kur kochińskich oraz u wszystkich kur pospolitych, silny wewnętrzny występ kostny oddziela od siebie przednią i środkową jamę. Występu tego brak zupełnie w narysowanej tu czaszce kury polskiej. Kształt jamy środkowej jest u kury polskiej kolisty, u kochińskiej zaś wydłużony.

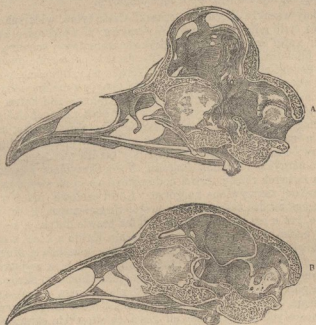


Fig. 24. Przecięcia podłużne przez czaszki, wielk. nat. A. Kogut polski. B. kochiński, dla porównania z powyższym, jako będącym prawie tej samej wielkości.

Kształt tylnej jamy, również jak jej położenie, wielkość i ilość otworów dla nerwów w tych dwóch czaszkach różnią się od siebie znacznie. Rowek głęboko zachodzący na kość potyliczną u kur kochińskich, nie istnieje zupełnie w czaszce kury polskiej, podczas gdy u innego osobnika jest dobrze rozwinięty. U tego ostatniego osobnika cała wewnętrzna powierzchnia tylnej jamy różni się także do pewnego stopnia co do kształtu swego. Robiłem przecięcia dwóch innych czaszek, a mianowicie jednej należącej do kury polskiej ze szczególnie mało rozwiniętą wyniosłością, drugiej—pochodzącej od kury sułtańskiej, u której wyniosłość ta była nieco więcej rozwinięta. Umieściwszy dwie te czaszki pomiędzy wyżej przedstawionymi (Fig. 24), można wykazać dokładne stopniowanie w ukształtowaniu każdej pojedynczej części wewnętrznej powierzchni. W czaszce kury polskiej o małej wyniosłości, kostna listewka pomiędzy przednią i środkową jamą istnieje, lecz jest niską. U kury sułtańskiej listewka ta jest zastąpiona przez wąską brzość, znajdującą się na szerokim wyniosłym występie.

Naturalnie, można spytać, czy te zadziwiające modyfikacje w kształcie mózgu nie wpływają źle na inteligencję kur polskich. Niektórzy pisarze sądzili,

że kury te są nadzwyczaj ogłupiałe. *Bechstein* wszakże i Mr. *Tegetmeier* dowiedli, że to nie zawsze miewa miejsce. Niemniej *Bechstein* podaje <sup>1)</sup>, iż posiadał polską kurę, która „była pomieszana i cały dzień trwożliwie kręciła się tu i owdzie.“ Pewna kura, będąca w mojem posiadaniu, lubiła bardzo samotność i często tak była pogrążona w zadumie, że pozwalała się dotykać bezkarnie. W szczególności też sposób brakowało jej zdolności znajduwania sobie drogi, tak, że gdy oddalała się na sto jardów od miejsca, gdzie ją zazwyczaj karmiono, gubiła się całkowicie i próbowała uparcie, lecz w fałszywym kierunku, dojść doń napowrót. Otrzymałem także inne, podobne wiadomości o kurach polskich, które były, zdaje się, ogłupiałe i na wpół idiotyczne. <sup>2)</sup>

Powróćmy wszakże obecnie do czaszki. Część tylna, widziana z wierzchu, różni się tylko mało od części tylnej u *G. bankiva*: U większości kur tylne boczne wyrostki kości czołowej i wyrostek kości skroniowej schodzą się ze sobą i kostnieją w bliskości swych końców. To wszakże połączenie dwóch kości nie jest stałem u żadnej rasy i w jedenastu czaszkach na czternaście, pochodzących od ras zaopatrzonych w pęczki piór, wyrostki te były zupełnie oddzielone. Gdy wyrostki te nie są połączone, wtedy biegną ku dołowi pod kątem prostym do szczęki dolnej, zamiast jak u wszystkich zwyczajnych ras pochylać się ku przodowi, a w tym też wypadku dłuższa oś kostnej jamy usznej jest bardziej prostopadła, niż u innych ras. Jeżeli wyrostek łuskowaty jest swobodny, a nie rozszerzony na swym końcu, wtedy redukuje się on do nadzwyczaj delikatnego i zaostrego haczyka, rozmaitej długości. Kości skrzydlate i kwadratowe nie przedstawiają żadnych różnic. Kości podniebienne są na swych tylnych końcach nieco bardziej zakrzywione ku górze. Kości czołowe przed wyniosłością są jak u *Dorkings* bardzo szerokie, lecz w stopniu zmiennym. Kości nosowe odstają od siebie, jak u ras hamburgskich, lub też prawie dotykają się wzajemnie. W jednym wypadku uległy one razem skostnieniu. Każda z kości nosowych wysłała ku przodowi właściwie dwa wyrostki podługne jednakowej długości, które tworzą widły; u wszystkich wszakże czaszek kur polskich, z wyjątkiem jednej, wyrostek wewnętrzny bywa znacznie lecz w stopniu zmiennym skrócony i zwrócony nieco ku górze. U wszystkich czaszek, z wyjątkiem jednej, oba wstępujące rozgałęzienia kości międzyszczękowej zamiast biec do góry pomiędzy wyrostki kości nosowych i oprzeć się na kościach sitowych, skracają się bardzo i kończą przytępieniem ostrzem, zwróconem nieco ku górze. W tych czaszkach, gdzie kości nosowe położone są bardzo blisko siebie lub kostnieją, niemożliwem jest, aby wstępujące rozgałęzienia kości międzyszczękowej dosięgały aż do kości sitowej lub czołowej. Widzimy tedy, że nawet wzajemne połączenie kości uległo zmianie. Widocznie skutkiem tego, że rozgałęzienia kości międzyszczękowej i wyrostki wewnętrzne kości nosowych są nieco ku górze zakrzywione, otwory zewnętrzne jam nosowych są wzniesione i mają kontury półkolistocowe.

Muszę powiedzieć jeszcze słów kilka o czubatych rasach zagranicznych. Czaszka jednej białej tureckiej kury czubatej, pozbawionej ogona, ma bardzo nieznaczną wyniosłość i jest tylko mało przedziurawioną. Wstępujące rozgałęzienia kości międzyszczękowej są dobrze rozwinięte. U innej tureckiej rasy *Ghoondooks*, czaszka jest znacznie wyniosłą i przedziurawioną. Wstępujące rozgałęzienia kości międzyszczękowej są tak znacznie zredukowane, że wy-

<sup>1)</sup> *Naturgeschichte Deutschlands*. Bd. III, 1793, p. 400.

<sup>2)</sup> *The Field*, N. Mai 1861. Od Ur. Brent i *Tegetmeier* otrzymałem doniesienia podobne.

stają tylko na  $\frac{1}{15}$  cala, a wewnętrzne wyrostki kości nosowej są tak całkowicie zredukowane, że powierzchnia, na której powinny występować, jest zupełnie gładką. Widzimy tedy, że dwie te kości są w najwyższym stopniu zmodyfikowane. Co do kur sułtańskich, innej tureckiej rasy, zbadałem dwie czaszki od nich pochodzące. W czaszce samicy wyniosłość była o wiele większą, niż w czaszce samca. W obu czaszkach wstępujące rozgałęzienia kości międzyszczękowej były bardzo krótkie i w obu też podstawowe części wyrostków wewnętrznych kości nosowych były razem zrósnięte. Te czaszki kur sułtańskich tem się różniły od angielskich kur czubatych, że kości czołowe przed swą wyniosłością nie były rozszerzone.



Fig. 25. Czaszka kury rogatej, wielk. nat., z góry i nieco z ukosa (własność Mr. Tegetmeiera).

Ostatnia czaszka, którą opisać muszę, jest jedyną w swym rodzaju i została mi pożyczoną przez Mr. Tegetmeiera. W większości swych cech jest ona podobną do czaszki kury polskiej, niema wszakże wielkiej wyniosłości czołowej. Natomiast posiada ona dwa występy zaokrąglone innej natury, które znajdują się bardziej ku przodowi, nad kośćmi łzowymi. Te zadziwiające występy, w które mózg nie wchodzi, oddzielone są od siebie za pomocą głębokiego środkowego rowka, o niewielu delikatnych porach. Kości nosowe są oddalone od siebie dość znacznie; ich wyrostki wewnętrzne i wstępujące rozgałęzienia kości międzyszczękowej, są zwrócone do góry i skrócone. Oba występy podtrzymywały bezwątpienia oba wielkie zrogowaciałe wyrostki grzebienia.

Z faktów opisanych widzimy, w jaki zadziwiający sposób zmieniają się niektóre kości czaszkowe u kur czubatych. Pod pewnym względem można wyniosłość nazwać potwornością, gdyż różni się ona całkowicie od tego, co w naturze obserwować można. Ponieważ jednak jest ona zwykle nieszkodliwą dla ptaka i ściśle ulega odziedziczeniu, pod innym więc względem zaledwie można ją nazwać potwornością. Można ułożyć szereg i rozpocząć go od czarnokostnej kury jedwabistej, która posiada bardzo mały czub piór i której czaszka pod tym czubem przedziurawioną jest tylko przez kilka nadzwyczaj małych otworów; zresztą czaszka ta nie przedstawia żadnych innych różnic. Od tego pierwszego szczebla możemy przejść do kur o pęczku piór umiarkowanie dużym, który spoczywa, według *Bechsteina*, na mięsnej masie, lecz o czaszkach, pozbawionych wyniosłości. Pragnę tu dodać, że widziałem podobną mięsą lub włóknistą masę pod pęczkiem piór na głowie kaczki czuba-

tej, a w tym wypadku nie znalazłem rzeczywistej wyniosłości na czaszce; ta ostatnia była tylko nieco bardziej kulista. Przystępując wreszcie do kur ze znacznie rozwiniętym pęczkiem piór, zobaczymy, że czaszka ma znaczną wyniosłość i przebita jest wielką ilością nieprawidłowych, otwartych miejsc. Blizki związek pomiędzy czubem piór i wielką wyniosłością kostną staje się widocznym i w inny także sposób; albowiem Mr. *Tegetmeier* donosi mi, że kurczęta z wielką wyniosłością kostną, otrzymują zawsze w stanie dorosłym wielki czub piór.

Niema wątpliwości, iż niegdyś hodowcy kur polskich zwracali uwagę tylko na czub piór, a nie na czaszkę. Tem niemniej jednak przez to, iż powiększyli oni czub piór z dziwnie dobrym skutkiem, uczynili też czaszkę w zadziwiającym stopniu wypukłą a przez współczynność wzrostu w tym samym czasie naruszyli też oni kształt i odpowiednie połączenie kości miedzy-szczękowej i nosowych, kształt nozdrzy, szerokość kości czołowych, kształt tylnych, bocznych wyrostków kości czołowej i łuskowej, kierunek osi kostnej jamy usznej i wreszcie konfigurację całej czaszki wraz z kształtem mózgu.

*Kregi.*—U *G. bankiva* znajduje się czternaście kręgów szyjowych, siedem piersiowych z żebrami, o ile się zdaje, piętnaście lędźwiowych i krzyżowych, oraz sześć ogonowych <sup>1)</sup>. Wszelako kręgi lędźwiowe i krzyżowe są tak silnie z sobą spojone, że nie jestem pewny, jaka jest ich liczba, a to utrudnia porównanie ogólnej ilości kręgów u rozmaitych ras. Mówiłem o sześciu kręgach ogonowych, ponieważ krąg podstawowy jest całkowicie prawie zrośnięty z miednicą; jeśli jednak przyjmiemy liczbę siedem, w takim razie liczba kręgów ogonowych będzie zgodna we wszystkich skieletach.

Kręgów szyjowych jest, jak powiedziano, pozornie czternaście, lecz na dwadzieścia trzy skielety będące w stanie odpowiednim dla badań, pięć z nich, a mianowicie dwa, pochodzące od kur rasy wojowniczej, dwa od prąkowanych hamburgskich i jeden od kury polskiej, miało krąg czternasty, zaopatrzonego w żebra, wprawdzie krótkie, lecz zupełnie rozwinięte i mające podwójne połączenia stawowe. Obecność tych małych żeber nie może być uważana za fakt wielkiej doniosłości, gdyż wszystkie kręgi szyjowe posiadają resztki żeber. Wszakże rozwój ich na czternastym kręgu zmniejsza objętość kanałów w wyrostkach poprzecznych, przez co krąg ten staje się zupełnie podobnym do pierwszego kręgu piersiowego. Wystąpienie tych małych żeber nie tylko modyfikuje czternasty krąg szyjowy, gdyż właściwie żebra pierwszego właściwego kręgu piersiowego nie mają wyrostków, lecz w kilku skieletach, gdzie czternasty krąg szyjowy posiadał małe żebra, pierwsza para prawdziwych żeber miała dobrze rozwinięte wyrostki.

Skoro wróbel ma tylko dziewięć kręgów szyjowych, a łabędź ma ich aż dwadzieścia trzy <sup>2)</sup>, nie powinniśmy się dziwić, że ilość kręgów szyjowych u kur jest, jak widzimy, zmienną.

Istnieje siedm kręgów piersiowych, które noszą żebra; pierwszy nigdy nie jest zrośnięty z czterema następnymi, które po większej części są ze sobą zrośnięte. U jednej wszakże kury sultańskiej pierwsze dwa kręgi piersiowe były

---

<sup>1)</sup> Zdaje się, iż niewłaściwie oznaczyłem pojedyncze grupy kręgów; albowiem nie mały autorytet, *W. K. Parker* przypuszcza u tego rodzaju 16 szyjowych kręgów, 4 piersiowe, 15 lędźwiowych i 6 ogonowych (*Trans. Zool. Soc. Vol. I, p. 198*). Używałem jednak tych samych oznaczeń we wszystkich następnych opisach.

<sup>2)</sup> *Macgillivray, British Birds Vol. I p. 25.*

swobodne. W dwóch skieletach był swobodnym piąty krąg piersiowy. Po większej części jest swobodnym krąg szósty (jak u *G. bankiva*); niekiedy wszakże tylko na swym tylnym końcu, gdzie styka się on z siódmym kręgiem. Siódmy krąg piersiowy był we wszystkich wypadkach, z wyjątkiem jednej kury hiszpańskiej, zrośnięty z kręgami lędźwiowymi; stopień zatem zrośnięcia tych środkowych kręgów piersiowych jest zmienny.

Normalna liczba prawdziwych żeber jest siedem, lecz u dwóch skieleatów kur sułtańskich (u których czternasty krąg szyjowy pozbawiony był małych żeber) znalazło się po osiem par. Ośma para zdawała się być rozwiniętą na kręgu, który odpowiada pierwszemu kręgowi lędźwiowemu u *G. bankiva*. Koniec mostkowy obu żeber, tak siódmego jak ósmego, nie dochodził do mostka. U czterech skieleatów, u których były rozwinięte żebra na czternastym kręgu szyjowym, znalazło się, licząc te kręgi szyjowe, osiem par. Lecz u jednego koguta bojowego, u którego czternasty krąg szyjowy miał żebra, znalazło się tylko sześć par prawdziwych żeber piersiowych. Szósta nie miała w tym wypadku żadnych wyrostków i podobną była przez to do siódmej pary w innych skieleatach. U tego koguta bojowego brakowało, o ile sądzić można było z wyglądu kręgów lędźwiowych, całego kręga piersiowego wraz z jego żebrami. Widzimy z tego, że ilość żeber, (wliczając w to, lub nie małą parę żeber, wiszącą u kur kochinińskich kręga szyjowego) waha się od sześciu do ośmiu par. Szósta para często nie ma wyrostków, koniec mostkowy siódmej pary jest u kur kochinińskich nadzwyczaj szeroki i całkowicie skostniały. Jak już przedtem wspomniano, zaledwie możliwą jest rzeczą przeliczyć kręgi lędźwiowo-krzyżowe. Zapewne jednak nie odpowiadają one sobie zupełnie co do liczby i formy w rozmaitych skieleatach. Kręgi ogonowe są we wszystkich skieleatach bardzo do siebie podobne. Jedyna różnica polega na tem, że krąg podstawowy zrośnięty bywa z miednicą lub nie; różnią się zaledwie co do długości i nie są krótsze u kur kochinińskich z ich krótkimi piórami ogonowymi niż u innych ras. U jednej wszakże kury hiszpańskiej kręgi ogonowe były nieco wydłużone. U trzech kur bezogonowych znalazła się tylko mała ilość kręgów ogonowych; były one razem zrośnięte w jedną niekształtną masę.

Na kręgach pojedynczych różnice w budowie są bardzo nieznaczne. Na dźwigaczu jama dla kłykcia potylicznego jest albo skostniała w postaci pierścienia, lub też jak u *G. Bankiva* jest ona na górnym swym brzegu otwarta. Górny łuk kanału kręgowego jest u kur kochinińskich nieco więcej wygięty niż u *G. Bankiva*, odpowiednio do kształtu otworu potylicznego. W kilku skieleatach można zauważyć pewną, wprawdzie niebardzo znaczną różnicę, począwszy od czwartego kręga szyjowego aż do szóstego, siódmego lub ósmego, gdzie jest ona najwyraźniejszą. Polega ona na tem, że dolne zstępujące wyrostki połączone są z trzonem kręga przez pewnego rodzaju pręciki. Można to zauważyć u kur kochinińskich, polskich, niektórych hamburskich i prawdopodobnie u ras innych jeszcze. U kur wojowniczych, Dorkings, hiszpańskich, Bantams i u niektórych innych zbadanych przezemnie ras brak tej cechy, lub jest ona bardzo słabo rozwinięta. Na grzbietowej powierzchni szóstego kręga szyjowego są u kur kochinińskich daleko silniej rozwinięte trzy wystające wierzchołki i, niż u odpowiednich kręgach kury wojowniczej lub też *G. Bankiva*.

*Miednica*.—Różni się ona w rozmaitych skieleatach pod kilku względami. Przedni brzeg kości biodrowej zdaje się posiadać na pierwszy rzut oka bardzo zmienny kontur; zależy to jednak głównie od stopnia, w jakim brzeg środkowej części zrasta się z grzebieniem kręgosłupa. Granice są jednak rozmaite; u kur Bantams są bardziej ścięte, u niektórych innych ras, jak np. u kochinińskich, bardziej zaokrąglone. Granice otworu kulszowego znaczne przedstawiają

różnice. U kur Bantams są one prawie kolistę, u *Bankiva* jajowate, a w niektórych skieletach np. hiszpańskich, prawidłowo owalne.



Fig. 26. Szósty kręgi szyjowy wielk. nat. z boku  
A Dzikie *G. bankiva*. B  
Kogut kochiniński.

wnostronny, lub też znacznie wydłużony; górna część grzebienia jest mniej lub więcej pionowa i znacznym ulega wahaniom; podobnie też sposób zakrzywie-

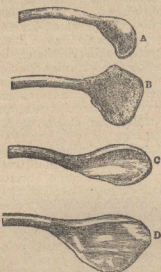


Fig. 27. Końce obojczyków (furecula) wielk. nat., widziane z boku.  
A—Dzikie *G. bankiva*, B—Migocząca  
kura polska, C—Kura hiszpańska,  
D—Kura Dorking.

kolwiek kości te różniły się znacznie co do wielkości. To podobieństwo jest o wiele bardziej absolutnem niż w innych częściach skieletu. Nie powołuję się przytem na grubość i długość rozmaitych kości; gdyż podymy różniły się znacznie pod temi dwoma względami; inne zaś kości odnoży różniły się niezna-

Bródka zasłanowa (incisura obturatoria) jest w niektórych skieletach daleko krótsza niż w innych. Koniec kości łonowej przedstawia największą różnicę. U *Bankiva* jest on zaledwie rozszerzony, u kur kochinińskich jest [znacznie i stopniowo rozszerzony, a w małym też stopniu u niektórych innych ras, u Bantams zaś nagle się rozszerza. U pewnej kury Bantam kość ta przedłużała się bardzo mało po za koniec kości kulszowej. Cała miednica u tego ostatniego ptaka różniła się znacznie w stosunkach swoich; była ona szerszą w stosunku do długości, niż u *Bankiva*.

**Mostek.**—Kość ta jest po większej części tak zmieniona, że zaledwie jest możliwem, porównać kształt jej u różnych ras. Kształt trójkątnego końca wyrostków bocznych jest znacznie różny; jest on albo prawie równostronny, lub też znacznie wydłużony; górna część grzebienia jest mniej lub

więcej pionowa i znacznym ulega wahaniom; podobnie też sposób zakrzywienia tylnego końca oraz spłaszczenia dolnej powierzchni. Kontury wyrostka rękojeści są również zmienne; jest on klinowaty u *Bankiva*, zaokrąglony u rasy hiszpańskiej. Kość obojczykowa w tem się zmienia, że jest mniej lub więcej zgięta; w równym też stopniu zmienia się ona co do kształtu blaszki końcowej, jak to widzieć można z figur tu podanych. Jednakże kształt tej części różnił się także nieco u dwóch skieleatów dzikiego *Bankiva*. Kości krucze nie przedstawiają żadnych różnic, godnych zaznaczenia. Łopatka różni się co do kształtu: u *Bankiva* jest ona prawie jednostajnej szerokości, u kury polskiej jest w środku o wiele szerszą, a u dwóch kur sutańskich zwęża się nagle ku końcowi.

Porównałem starannie wszystkie poje-  
dyncze kości nogi i skrzydła z odpowiednimi kośćmi *G. bankiva* u następujących ras, które, jak przypuszczałem, najbardziej różniły się od siebie, a mianowicie: u kur kochinińskich, Dorkins, hiszpańskich, polskich, Burma — Bantams, indyjskich szorstkopió-  
rych i czarnokostnych jedwabistych, a zaiste zadziwiającem było, jak absolutnie każdy wyrostek, każda powierzchnia stawowa i ka-  
żdy otwór podobniemi były do siebie, jak-

Zresztą, nie zbadałem dostatecznej liczby szkieletów, aby mózdz powiedzieć, czy którekolwiek z wyliczonych wyżej różnic, wyjąwszy czaszkę, są charakterystyczne dla różnych ras. O ile się zdaje, pewne różnice w niektórych rasach są częstsze niż w innych, — jak np. żebro na cztertnastym kręgu szyjowym u rasy hamburgskiej i wojowniczej oraz szeroki koniec kości łonowej u rasy kochinchińskiej. Oba szkielety kur sultańskich miały osiem kręgów piersiowych, w obu też koniec łopatki był nieco zwężony. Głęboka brzoza środkowa na kościach czołowych oraz pionowo wydłużony otwór potyliczny czaszki zdaje się być charakterystyczny dla rasy kochinchińskiej, a zarówno wielka szerokość kości czołowych—dla rasy Dorking. Odosobnienie oraz miejsca otwarte pomiędzy wierzchołkami wstępujących gałęzi kości międzyszcękowej i nosowych, jako też małe ściśnienie przedniej części czaszki, cechują rasę hamburgską. Kulisty kształt tylnej części czaszki zdaje się być charakterystycznym dla kur Bantams; a wreszcie wyniosłość czaszki, częściowy zanik wstępujących gałęzi kości międzyszcękowej, wraz z innemi wyżej przytoczonymi różnicami, są w wysokim stopniu charakterystyczne dla kury polskiej oraz innych kur czubatyh.

Najbardziej uderzający rezultat poszukiwań naszych nad szkieletem jest ten, że wszystkie kości okazują wielkie różnice, za wyjątkiem odnóży. Do pewnego stopnia możemy rozumieć, dla czego budowa szkieletu waha się tak bardzo. Kury zostały wystawione na nienaturalne warunki życiowe i dlatego to organizacya ich stała się zmienną. Hodowcę zaś wcale nie obchodzi modyfikacye szkieletu i nie uwzględnia on ich nigdy celowo przy doborze. W podobny sposób jak rozmaite części szkieletu, wahają się także u naszych kur domowych cechy zewnętrzne, jeśli człowiek nie zwraca na nie uwagi, jako to: liczba, lotek i sterówek, oraz stosunkowa ich długość, które to punkty są po większej części stałe u dzikich ptaków. Nadmierny palec u kur Dorking stanowi zaletę i stał się cechą stałą, u kur zaś kochinchińskich i jedwabistych cecha ta jest zmienną. Barwa upierzenia oraz kształt grzebienia stanowią u większości ras, a nawet podras, doskonale ustalone cechy; u kur rasy Dorking na punkta te nie zwrócono dostatecznej uwagi, a tu są one zmienną. Jeśli jakakolwiek modyfikacya szkieletu znajduje się w związku z jakąbądź przez człowieka cenioną cechą, ulega ona bezcelowemu wpływowi doboru ze strony tego ostatniego i mniej lub więcej utrwała się. Widzimy to na owej dziwnej wyniosłości czaszki, na której osadzony jest czub piór u kur polskich i która przez współczynność zmieniła też inne części czaszki.

To samo stosuje się także do dwóch sęczków, na których osadzone są rogi kury rogatej, oraz do spłaszczonego kształtu przedniej części czaszki u kur hamburgskich, z ich spłaszczonymi i szerokimi „grzebieniami różowatemi“. Nic nie wiemy o tem, czy nadmierne żebra lub zmienione zarysy otworu potylicznego albo też zmieniony kształt łopatki lub końca obojczyka pozostają w jakiejbądź zależności współczynnej z innemi tworami, lub też czy powstały one w skutek zmiany warunków i sposobu życia, której kury nasze

podlegały; nie mamy atoli podstawy wątpić, iż te rozmaite modyfikacye w skielecie albo przez bezpośredni dobór lub też przez dobór utworów współczynných mogły się utrwalić i stać się charakterystycznymi dla każdej rasy zupełnie tak samo, jak wielkość i postać ciała, barwa upierzenia oraz kształt grzebienia.

### Działanie nieużywania części.

Sądząc ze sposobu życia naszych europejskich ptaków kurowatych, *Gallus bankiva* powinien w ojczyźnie swej więcej używać nóg i skrzydeł niż nasze kury domowe, które rzadko tylko latają, wyjawszы na miejsce spoczynku. Kura jedwabista i szorstkopióra nie może wcale latać, ponieważ ma niedoskonałe lotki; a mamy podstawę przypuszczać, że te obie rasy są stare, tak że przodkowie ich przez ciąg wielu pokoleń nie umieli zapewne latać. Kury kochińskie, mające krótkie skrzydła i ciężkie ciało, mogą także zaledwie wylatywać na niski pret. Można by więc oczekiwać u tych ras, szczególnież zaś u dwóch pierwszych, znacznego zmniejszenia się kości skrzydeł; niema to jednak miejsca. Oczysciwszy kości, porównałem u wszystkich egzemplarzy starannie stosunkową długość obu głównych kości skrzydeł oraz obu głównych kości nóg z takimiż kośćmi *G. bankiva*; a dziwnem było, jak dokładnie (wyjawszы podymy) zachowała się ta sama długość stosunkowa. Fakt ten jest godzien uwagi, ponieważ wskazuje, jak ściśle mogą być odziedziczane proporeye jednego organu, pomimo, iż przez ciąg wielu pokoleń organ ten nie funkcjonował zupełnie. Porównałem dalej u wielu ras długość uda i goleni z ramieniem łokciem, a zarówno też kości te z takimiż kośćmi u *G. bankiva*. Rezultat był taki, iż kości skrzydeł u wszystkich ras (wyjawszы rasę skoczków z Burmy, mającą nienaturalnie krótkie nogi) są nieznacznie skrócone w stosunku do kości nóg; różnica jest wszakże tak mała, że pochodzi zapewne ztąd, iż egzemplarz *G. bankiva*, wybrany jako skala, miał przypadkowo nieco dłuższe skrzydła niż zwykle. Nie warto więc przytaczać wymiarów. Zasługuje jednak na uwagę, iż skrzydła kur jedwabistych oraz szorstkopiórych, zupełnie prawie do lotu niezdolnych, mniej były zredukowane w stosunku do nóg, niż u wszystkich prawie innych ras!

Widzieliśmy u gołębi domowych, iż długość skrzydeł nieco się zmniejszała, przeciwnie zaś ich pierwotne lotki wydłużyły się raczej; możliwem zaś jest, jakkolwiek nieprawdopodobnem, iż u kur jedwabistych oraz szorstkopiórych wszelka skłonność, dążąca do zmniejszenia kości skrzydeł w skutek nieużywania, hamowana była przez prawo kompensacyi, działaniem którego w skutek zmniejszania się kości obfitsze otrzymywały pożywienie. Kości skrzydeł zostały u ras tych znacznie zredukowane w długości, stosunkowo do tychże części *G. bankiva*, mierząc je według długości mostka lub głowy.

Rzeczywista waga głównych kości nogi i skrzydła u dwunastu ras podana jest w dwu pierwszych kolumnach poniższej tablicy. Obliczony stosunek wagi kości skrzydeł do wagi kości odnóży w porównaniu z kośćmi nóg i skrzydeł u *G. bankiva* podany jest w trzeciej kolumnie, przyczem waga kości skrzydeł u *G. bankiva* uważana jest za sto <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Pożytecznem będzie wyjaśnić, w jaki sposób wykonane zostało obliczenie 3-ej kolumny. U *G. bankiva* kości nóg mają się do kości skrzydeł jak 86:54 (lub opuściwszy części dziesiątne) jak 100:62, u kur kochińskich jak 311:162, lub 100:52, u Dorkings

U pierwszych ośmiu ptaków, należących do różnych ras widzimy na tej tablicy wyraźną redukcję wagi kości skrzydeł. U indyjskiej kury szorstkopiórej, nie umiejącej latać, redukcya jest największa, a mianowicie aż do 33% proporcjonalnej wagi. U czterech następnych ptaków, włącznie z kurą jedwabistą, która jest niezdolną do lotu, ciężar skrzydeł w stosunku do nóg nieznacznie się powiększył; należy atoli zważyć, że jeśli u ptaków tych nogi z jakiegokolwiek bądź przyczyny utraciły na wadze, wydaje nam się błędnie, że skrzydła powiększyły się co do wagi swej. U rasy skoczków z Burny, których nogi są nienormalnie krótkie, redukcya taka z pewnością nastąpiła, a u dwóch kur hamburgskich oraz u jedwabistej nogi posiadają dziwnie cienkie i lekkie kości, pomimo iż nie są skrócone. Dane te przytaczam nie wprost na zasadzie tego, co się oczom moim przedstawiało, lecz na zasadzie obliczenia wagi kości odnoży w stosunku do wagi tychże u *G. bankiva*, przytem według obu jedynych skal porównania, jakie mogłem zastosować, a mianowicie: stosunkowej długości głowy i mostka; albowiem waga ciała *G. bankiva*, która przedstawiałaby lepszą skalę, nie jest mi znana. Według tych skal kości nóg u tych czterech kur są w sposób określony znacznie lżejsze niż u wszelkich innych ras. Można więc wnosić, że we wszystkich tych wypadkach, gdzie nogi nie utraciły wiele na wadze, w skutek jakiejś nieznanej przyczyny, kości skrzydeł w porównaniu do takowych *G. bankiva*, utraciły na wadze w stosunku do kości nóg. A to zmniejszenie się wagi, o ile mi się zdaje, może być z pewnością przypisane nie-  
używaniu.

T A B L I C A I.

Nazwa rasy.	Rzeczywi- sta waga uda i go- leni	Rzeczywi- sta waga ramienia i łokcia	Waga kości skrzydeł w sto- sunku do kości nóg, oraz w porównaniu z temiż kości mi <i>G. bankiva</i> .
	Gran.	Gran.	
<i>Galus bankiva</i> dziki kogut	86	54	100
1. Kochinchiński	311	162	83
2. Dorking	557	248	70
3. Hiszpański (Minorca)	386	183	75
4. Migocący złotem polski	306	145	75
5. Wojowniczy, o czar. piersi	293	143	77
6. Malajska kura	231	116	80
7. Sułtański kogut	189	94	79
8. Indyjski szorstkopióry kogut.	206	88	67
9. Skoczek z Burny kura	53	36	108
10. Hamburgski (prązkow.) kogut	157	104	106
11. Hamburgska (prązkow.) kura	114	77	108
12. Jedwabista (czarnokostna) kura	84	57	103

jak 557:248 lub też 100:44 i t. d. dla innych ras. Otrzymujemy tu szereg: 62, 52, 44 dla stosunkowej wagi kości skrzydeł u *G. bankiva*, kochinchińskich, Dorkings i t. d. Weźmy teraz 100 zamiast 62 dla wagi kości skrzydeł *G. bankiva*, a otrzymamy na zasadzie prawidła trzech 83, jako wagę kości skrzydeł kur kochinchińskich, 70 Dorking i t. d. dla całej reszty 3-ej kolumny tablicy.

Dla uzupełnienia powyższej tablicy powinienem był wykazać, że u pierwszych ośmiu ptaków kości nóg nie powiększyły się co do wagi we właściwym stosunku do całej reszty ciała. Ale tego nie mogłem wykazać, ponieważ, jak już zauważyłem, nie znałem wagi dzikiego *Bankiva* <sup>1)</sup>. Mogę wszelako przypuszczać, iż kości nóg u rasy Dorking, № 2 w tablicy, są stosunkowo za ciężkie; jednakże ptak ten był bardzo wielki i ważył 7 funtów 2 uncye, pomimo, iż był bardzo chudy. Kości nóg jego były przeszło dziesięć razy cięższe od takichże kości skoczka z Burmy! Pragnąłem zbadać długość tak kości nóg, jako też skrzydeł w stosunku do innych części ciała i szkieletu, wszelako cała organizacja tych od tak dawna już oswojonych ptaków stała się tak zmienną, że niepodobna było dojść pod tym względem do żadnego pewnego rezultatu. Po porównaniu kości z temiż częściami u *G. bankiva* okazało się, że np. nogi wyżej wspomnianej kury Dorking były blisko o  $\frac{3}{4}$  cala za krótkie w stosunku do długości mostka, oraz przeszło  $\frac{3}{4}$  cala za długie w stosunku do długości czaszki.

Poniższa tablica II-ga zawiera w dwóch pierwszych kolumnach, wyrażoną w calach z częściami dziesiętnymi, długość mostka oraz największą wysokość grzebienia, dokąd przyczepiają się wielkie mięśnie piersiowe. Trzecia kolumna zawiera obliczoną wysokość grzebienia w stosunku do długości mostka, w porównaniu z temi samemi częściami u *G. bankiva* <sup>2)</sup>.

T A B L I C A II.

Nazwa rasy.	Długość mostka	Wysokość grzebienia mostka	Wysokość grzebienia w stosunku do długości mostka w porównaniu z <i>G. bankiva</i> .
	Cali	Cali	
<i>Gallus bankiva</i> kogut	4,20	1,40	100
1. Kochinchiński	5,83	1,55	78
2. Dorking	6,95	1,97	84
3. Hiszpański	6,10	1,83	90
4. Polski	5,07	1,50	87
5. Wojowniczy	5,55	1,55	81
6. Malajska kura .....	5,10	1,50	87
7. Sułtański kogut .....	4,47	1,36	90
8. Szorstkopióry kogut .....	4,25	1,20	84
9. Skoczek z Burmy kura .....	3,06	0,85	81
10. Hamburgski kogut .....	5,08	1,40	81
11. Hamburgska kura .....	4,55	1,26	81
12. Jedwabista kura .....	4,49	1,01	66

Trzecia kolumna wskazuje, że we wszystkich wypadkach wysokość grzebienia w stosunku do długości mostka (w porównaniu z *G. bankiva*) zmniejszała się, po większej części 10 — 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. Lecz stopień redukcji bardzo jest

<sup>1)</sup> Blyth (Ann. and Mag. of nat. hist. 2 ser. vol. I, 1848, p. 456) podaje ciężar dorosłej kury *Bankiva* 3½ funta; na zasadzie zaś szkieletów i skórek różnych ras nie przypuszczam, aby moje egzemplarze *G. bankiva* tak wiele ważyły.

<sup>2)</sup> Trzecia kolumna była obliczona według tej samej zasady, jaką wyjaśniono w powyższym przypisku.

zmienny, poczęści w skutek częstego potwornego stanu mostka; u kury jedwabistej, nie umiejącej latać, grzebień jest o 34% płytszy aniżeli być powinien. Ta redukcya grzebienia u wszystkich ras wyjaśnia też prawdopodobnie wyżej wspomnianą wielką zmienność w stopniu zakrzywienia obojczyka oraz kształcie mostkowego jego końca. Lekarze przypuszczają, że tak często zdarzający się u kobiet wyższych klas nienormalny kształt kręgosłupa pochodzi ztąd, iż mięśnie przyczepiające się do tego ostatniego nie są ćwiczone. To samo stosuje się do naszych kur domowych; mało używają one swych mięśni piersiowych; to też z 25 zbadanych przeziemnie mostków tylko trzy były całkowicie symetryczne, dziesięć było umiarkowanie zakrzywionych, a dwanaście w najwyższym stopniu zbezkształconych.

Co do rozmaitych ras kur, możemy zatem wnosić, iż główne kości skrzydła zostały zapewne skrócone w bardzo małym stopniu; że z pewnością u wszystkich tych ras, u których kości nóg nie są nienaturalnie skrócone lub delikatne, kości skrzydeł stały się lżejszymi w stosunku do kości nóg oraz że grzebień na mostku, do którego przyczepiają się wielkie mięśnie piersiowe, bez wyjątku się obniżył, a zarówno też cały mostek uległ w nadzwyczaj wysokim stopniu zbezkształceniu. Wszystkie te rezultaty możemy przypisać zmniejszonemu używaniu skrzydeł.

*Współczynność wzrostu.* — Pragnę tu podać kilka faktów, jakie udało mi się zebrać z tej ciemnej, lecz ważnej dziedziny. U kur kochińskich i wojowniczych istnieje pewna zależność pomiędzy barwą upierzenia i kolorem skorupy jaj oraz żółtka. U kur sultańskich nadmierne pióra sierpowate ogona pozostają w widocznym związku z ogólną bujnością upierzenia, jak to wynika z opierzenia nóg oraz wielkiego pęczka piór i brody. U dwóch kur bezogonowych, które zbadałem, gruczoł tłuszczowy był zanikły. Dużemu pęczkowi piór, jak zauważył Mr. *Tegetmeier*, towarzyszy zawsze zmniejszenie się lub zupełny zanik grzebienia. Podobnie też wielkiej brodzie towarzyszy zmniejszenie się lub brak płatów. Te ostatnie wypadki zależą oczywiście od prawa kompensacyi czyli wyrównywania wzrostu. Wielka broda pod szczęką dolną oraz wielki czub piór na czaszce często towarzyszą sobie wzajemnie; jeśli dziób ma jakąś szczególną formę, np. jak u kur rogatych, hiszpańskich i hamburskich, zmienia on w odpowiedni sposób znajdującą się pod nim czaszkę, a widzieliśmy już, w jak dziwny sposób dzieje się to u kur czubatych, gdy czub jest znacznie rozwinięty. Z wyniosłością kości czołowej zmienia się też znacznie kształt wewnętrznej powierzchni czaszki oraz mózgu. Obecność czuba piór wywiera też w sposób nieznaną wpływ swój na rozwój wstępujących gałęzi kości międzyszcękowej oraz wewnętrznych wyrostków kości nosowych, jako też na kształt zewnętrznych otworów nozdrzy. Pomiędzy czubem piór i niezupełnie skostniałym stanem czaszki istnieje oczywista i dziwna współczynność. Stosuje się to nie tylko do wszystkich kur, zaopatrzonych w czuby lecz także do kaczek czubatych, a jak mi donosi Dr. *Günther* i do gęsi czubatych niemieckich.

Nakoniec: pióra tworzące czub u kogutów polskich podobne są do piór łuskowatych, a kształtem swoim różnią się od piór samicy. Szyja, pokrywy skrzydeł oraz pachwiny są pokryte u kogutów piórami łuskowatymi, a zdaje się, iż pióra tej formy przez współczynność przeniosły się na samca. Fakt ten sam przez się mało znaczący, jest wszakże interesujący; jakkolwiek bowiem obie płcie kilku dzikich ptaków kurowatych mają podobną ozdobę głowy, to jednak istnieje często różnica w wielkości i kształcie piór, tworzących czub ten. Zresztą w niektórych rodzinach, jak np. u samca złocistego bażanta oraz samca bażanta Amhersty (*P. pictus* i *Amherstiae*) istnieje bliski związek tak pod względem barwy jako też budowy pomiędzy piórami na głowie oraz na pachwinach. Zdaje się więc, że to samo prawo regulowało stan piór na głowie i na ciele, tak u gatunków żyjących w stanie naturalnym, jako też u ptaków, które zmieniły się w stanie domowym.

## ROZDZIAŁ VIII.

**Kaczki. — Gęsi. — Paw. — Indyk. — Perlica. — Kanarek. — Rybka złota. —  
Pszczola. — Jedwabnik.**

*Kaczki, różne rasy. — Przebieg oswojenia. — Pochodzenie ras od pospolitej kaczki dzikiej. — Różnice ras pojedynczych. — Różnice osteologiczne. — Wpływ używania i nieużywania na kości odnóży.*

*Gęsi, oddawna oswojone. — Małe wahania się ich. — Rasa sewastopolska.*

*Paw, początek ras czarnoramiennych.*

*Indyk, rasy jego. — Krzyżowanie z gatunkiem ze Stanów Zjednoczonych. — Wpływ klimatu.*

*Perlica, Kanarek, Rybka złota, Pszczoła.*

*Motyl jedwabnik, gatunki i rasy jego. — Oddawna oswojony. — Staranność przy hodowli. — Różnice pomiędzy rasami — w jajkach, w stanie gąsienicy i poczwarki. — Dziedziczność cech. — Niezupełne skrzydła. — Utracone instynkta. — Cechy współzynnne.*

Podobnie jak w wypadkach powyższych pragnę naprzód opisać w krótkości najważniejsze rasy kaczki domowej.

*Pierwsza rasa: pospolite kaczki domowe. — Różnią się one bardzo w ubarwieniu, stosunkowych wymiarach ciała, instynkcie i temperamencie. Istnieje kilka podras: 1) Kaczka Aylesbury; znacznej wielkości, biała z blado żółtym dziobem i nogami. Brzuch silnie rozwinięty. 2) Kaczka-Rouen; znacznej wielkości, ubarwienie jak u dzikiej kaczki, z zielonym lub plamistym dziobem, brzuch silnie rozwinięty. 3) Kaczka ezubata, z wielkim pękiem delikatnych, cienkich piór na głowie, osadzonym na mięsistej masie; pod nią czaszka jest przedziurawiona. Pęk piór u pewnej kaczki, którą sprowadziłem z Holandyi, ma 2 1/2 cala średnicy. 4) Kaczka Labradoru (czyli kanadyjska, lub z Buenos-Ayres, albo też wschodnio-indyjska); upierzenie całkiem czarne, dziób w stosunku do długości szerszy, aniżeli u dzikiej kaczki; jajka lekko czarnawe. Podrasę tę możnaby uważać jako rasę; obejmuje ona dwie pododmiany; z tych jedna tak jest wielka, jak zwyczajna kaczka domowa i tę trzymałem żywą; druga — mniejsza i często zdolna do lotu <sup>1)</sup>. Przypuszczam, że ta ostatnia pod-*

<sup>1)</sup> Poultry Chronicle, vol. II 1854, p. 91 i vol. I, p. 330.

odmiana jest ta, którą opisują we Francyi <sup>1)</sup> jako dobrze latającą, więcej zdzi-  
czalą i posiadającą w smaku aromat dzikiej kaczki. Tem niemniej podrasa ta  
jest wieloletnią, jak inną kaczki domowe, w przeciwstawieniu do dzikich. Te  
czarne kaczki Labradorские zachowują czystość w hodowli; Dr. *Turril* atoli  
przytacza wypadek, gdzie pododmiana francuzka wydała młode z kilku białymi  
piórami na głowie i szyi oraz z plamą barwy ochry na piersi.

*Dru-ga rasa: Kaczka haczykodzioba.* — Ptak ten ma bardzo dziwny wygląd  
z powodu zakrzywionego na dół dzioba. Głowa zaopatrzona jest w pęczek  
piór. Zwykła barwa jest biała, niektóre wszakże są ubarwione tak, jak dzika  
kaczka. Jest to stara rasa, o której wzmiankowano już w r. 1676 <sup>2)</sup>. Długo-  
trwały jej stan oswojenia objawia się tem, że prawie ciągle składa ona jajka,  
podobnie jak kury, zwane wiecznie noszącymi się <sup>3)</sup>.

*Trzecia rasa: Kaczka-gęgajęca* (Call-duck). — Godna uwagi ze względu  
na małą wielkość ciała oraz nadzwyczajną gadatliwość samicy. Dziób krótki.  
Ptaki te są albo białe, lub też ubarwione jak dzika kaczka.

*Czwarta rasa: Kaczka pingwinowa.* — Jest to najdziwniejsza ze wszyst-  
kich ras i powstała, zdaje się, na archipelagu Malajskim. Przy chodzeniu  
trzyma ciało bardzo wzniesione i wyciąga cienką swą szyję prosto ku górze.  
Dziób nieco krótki, ogon zwrócony ku górze, zawiera tylko 18 piór. Biedra  
i stopy wydłużone.

Wszyscy prawie przyrodnicy przyjmują, iż rozmaite rasy pochodzą od  
pospolitej kaczki dzikiej (*Anas boschas*). Z drugiej zaś strony, jak zwykle, ho-  
dowcy są zdania bardzo odmiennego <sup>4)</sup>. Jeśli zgodzimy się na to, że hodowla  
trwająca całe wieki może okazać wpływ na tak małoznaczne cechy jak ubar-  
wienie, wielkość, a w mniejszym stopniu stosunkowe wymiary ciała oraz uspo-  
sobienie duchowe, w takim razie nie mamy podstawy wątpić o tem, iż kaczka  
domowa pochodzi od pospolitego dzikiego gatunku; oba bowiem nie różnią się  
od siebie żadną ważniejszą cechą. Co się tyczy czasu i przebiegu oswojenia,  
to mamy kilka danych historycznych. Starożytnym egipcyanom, żydom stare-  
go testamentu oraz grekom okresu homerycznego była ona nieznana <sup>5)</sup>. Mniej  
więcej przed osiemnastu wiekami *Columella* <sup>6)</sup> i *Varro* mówią o konieczności  
trzymania kaczek na równi z innym ptactwem dzikiem w pomieszczeniach, za-

<sup>1)</sup> Dr. *Turril* w *Bullet. Soc. d'Acclim.* T. VII, p. 541.

<sup>2)</sup> *Whillughby*, *Ornithology*, wyd. *Raya* p. 381. Rasę tę narysował także *Albin*  
w r. 1734 w *Nat. Hist. of Birds*. vol. II, p. 86.

<sup>3)</sup> *F. Cuvier*, w *Annales du Muséum*, T. IX, p. 128, powiada, że tylko podczas  
linienia i wysiadywania kaczka ta nie znosi jaj. Podobną uwagę robi *Mr. Brent* w *Poul-  
try Chronicle*, 1855, vol. III, p. 512.

<sup>4)</sup> *E. S. Dixon*, *Ornamental and Domestic Poultry* (1848), p. 117. *B. P. Brent*  
w *Poultry Chronicle*, vol. III, 1855, p. 512.

<sup>5)</sup> *Crawford*, on the Relation of domesticated Animals to Civilisation, czytane na  
*British Association*, Oxford 1860.

<sup>6)</sup> *Dureau de la Malle* w *Annales des Scienc. natur.* T. XVII, p. 164, oraz T. XXI  
p. 164, oraz T. XXI p. 55. *E. S. Dixon*, *Ornam. Poultry* p. 118. Kaczki oswojone nie zna-  
ne były za czasów *Arystotelesa*, jak to zauważył *Volz* w swoich *Beiträge zur Culturge-  
schichte*, 1852, p. 78.

krytych sieciami, tak że w tym czasie można się było oczywiście obawiać, aby kaczkę nie wyfrunęły. Zresztą, jak zauważył Mr. *Dixon*, rada zalecona przez *Columellę*, a mianowicie, że ci, którzy pragną powiększyć liczbę kaczek swoich powinni zbierać jaja dzikiego ptaka i podkładać je pod kury domowe, rada ta, powtarzam, dowodzi, iż kaczka w tym czasie nie była jeszcze zupełnie naturalizowanym i płodnym mieszkańcem kurników rzymskich“. Dowód pochodzenia kaczki domowej od dzikiego gatunku znajdujemy też we wszystkich prawie językach europejskich, jak to już dawno był zauważył *Aldrovandi*, ponieważ dla oznaczenia obu gatunków używa się wszędzie tej samej nazwy. Rozmieszczenie kaczki dzikiej jest bardzo rozległe, a mianowicie: od Himalajów aż do Ameryki Północnej. Krzyżuje się ona łatwo z ptakiem domowym, a młode pochodzące z tego skrzyżowania są całkiem płodne.

Tak w Ameryce Północnej jako też w Europie przekonano się, iż dzika kaczka daje się łatwo oswoić i hodować. W Szwecyi robił próby podobne *Tiburtius*. Udałomu się wychowywać dzikie kaczki przez ciąg trzech pokoleń; pomimo jednak, iż traktowano je jak kaczki zwyczajne, nie zmieniły się one ani w jednym piórku. Młode ptaki cierpiały w skutek tego, że pozwalano im pływać po zimnej wodzie <sup>1)</sup>, co jak wiadomo ma także miejsce z młodem zwyczajnej kaczki domowej, jakkolwiek jest to w każdym razie dziwne.

Pewien staranny i znany badacz w Anglii <sup>2)</sup> opisał szczegółowo swoje często powtarzane i udane próby oswojenia kaczki dzikiej. Młode ptaki łatwo wychować z jaj, podłożonych pod kurę Bantam; dla osiągnięcia jednak dobrego skutku należy koniecznie nie podkładać pod jedną kurę jaj kaczki dzikiej oraz domowej; albowiem w wypadku takim „umierają młode dzikie kaczęta, pozostawiając silniejsze swoje siostry na wyłączną opiekę i starania macierzyste. Rozmaitość sposobu życia tylko co wylęgniętych młodych kacząt prowadzi zawsze z pewnością prawie do podobnego rezultatu“. Młode dzikie kaczki były z początku zupełnie łagodne względem wszystkich, którzy się nimi zajmowali dopóty, dopóki posiadały to samo upierzenie. Podobnie też zachowywały się wobec psów i kotów domowych; kąsały nawet dziobami psy i odpędzały je od miejsc, które same chciały zająć. Obcy ludzie i obce psy niepokoiły je jednak w wysokim stopniu. Odmienne od tego, co ma miejsce w Szwecyi, Mr. *Hewitt* znalazł, iż jego ptaki młode w ciągu dwóch lub trzech pokoleń ciągle się zmieniały i pogorszały cechy swe, pomimo, iż dokładano wszelkich usiłowań w celu przeszkodzenia krzyżowaniu z kawką domową. W trzecim pokoleniu ptaki jego utraciły elegancką postawę dzikiego gatunku i zaczęły przybierać chód kaczki pospolitej. W każdym pokoleniu zyskiwały

---

<sup>1)</sup> Przytaczam to opowiadanie z „*Enten und Schwanenzucht*“, Ulm, 1828, p. 143; patrz *Audubona Ornithological Biography* v. III, p. 168, o oswojeniu kaczek na Mississipi. O tym samym fakcie w Anglii p. *Waterton* w *Londyńskim Magaz. of nat. hist.* vol. VIII, 1835, p. 542, oraz *St. Johna Wild Sports and nat. hist. of the Highlands*, p. 129, 1846.

<sup>2)</sup> E. *Hewitt* w *Journal of Horticulture*, 1862, p. 773 i 1863 p. 39.

na wielkości, a kości ich stały się mniej delikatnymi; biała przepaska dokoła szyi dzikiego kaczora stawała się szerszą i mniej prawidłową, a niektóre z dłuższych lotek pierwszego rzędu mniej lub więcej białeły. Gdy to następowało, Mr. Hewitt niszczył zawsze dawne pokolenie i sprowadzał sobie świeże jajka z dzikich gniazd, tak że jednej i tej samej rodziny nie chował dłużej jak przez pięć lub sześć pokoleń. Ptaki jego ciągle się parzyły i nigdy nie były wielożenne, jak zwyczajna kaczka domowa. Podałem te szczegóły dlatego, że o ile mi wiadomo, tak starannego opisu przemiany u dzikiego ptaka, hodowanego przez kilka pokoleń w stanie domowym, nie podał dotąd żaden kompetentny badacz.

Na zasadzie faktów powyższych nie można prawie wątpić o tem, iż dzika kaczka jest formą rodową zwyczajnej kaczki domowej; co do pochodzenia zaś ras wybitniejszych, jako to: pingwinowej, gęgającej, haczykodziobej, ezubatej i rasy Labradoru, to nie mamy potrzeby oglądania się na różne gatunki. Nie chcę tu powtarzać argumentów, przytoczonych w poprzednich rozdziałach, jako to: nieprawdopodobieństwo, aby człowiek w dawnych czasach oswoił kilka gatunków, które odtąd stały się nieznanymi lub też wygasły, pomimo, iż kaczki w stanie dzikim nie łatwo dają się wyćpić; dalej, okoliczność, że niektóre z mniemanych gatunków rodzicielskich w porównaniu ze wszystkimi innymi gatunkami rodzaju musiałyby mieć zapewne nienormalne cechy, jak u kaczek haczykodziobych oraz pingwinowych; dalej, że wszystkie rasy, o ile wiadomo, są pomiędzy sobą płodne <sup>1)</sup>, że wszystkie mają takie same ogólne usposobienie, ten sam instykt i t. d. Wspomnę atoli pewien fakt, mający związek z tą kwestyą. W wielkiej rodzinie kaczek jeden tylko gatunek, a mianowicie samiec *A. boschas* ma podwinięte do góry cztery środkowe lotki; otóż w każdej z wyżej wspomnianych ras kaczek znajdują się te kędzierzawe pióra, a przypuściwszy, że rasy te pochodzą od różnych gatunków, musielibyśmy też przyjąć, że niegdyś człowiek natrafił na gatunki, które posiadały wszystkie cechy tę, obecnie tylko w jednym wypadku występującą. Prócz tego podobnianości każdej rasy są prawie tak samo ubarwione jak dzika kaczka, co zauważyłem tak u największych jako też u najmniejszych ras, a mianowicie u kaczek Rouens oraz gęgających, a co ma również miejsce u haczykodziobych kaczek, jak podaje Mr. Brent <sup>2)</sup>. Mr. Brent donosi mi, że skrzyżował białego kaczora Aylesbury z czarną kawką Labradoru, a niektóre z młodych kacząt, gdy dorosły, otrzymały ubarwienie dzikiej kaczki.

---

<sup>1)</sup> Znalazłem kilka danych, dotyczących płodności przy krzyżowaniu. Mr. Yarrel zapewnił mię, że kaczka gęgająca oraz zwyczajna są z sobą zupełnie płodne. Krzyżowałem kaczki haczykodziobe ze zwyczajnymi, oraz kaczki Labradorskie z pingwinowemi, a potomstwo z krzyżowań tych pochodzące było całkiem płodne; potomstwo to nie było jednak krzyżowane pomiędzy sobą, przez co eksperyment był niezupełny. Niektóre kaczki pingwinowe oraz Labradorskie pół krwi były znów parzone z pingwinowemi, a później pomiędzy sobą i były bardzo płodne.

<sup>2)</sup> Poultry Chronicle, 1855, vol. III, p. 512.

Co się tyczy kaczek pingwinowych, to nie widziałem wiele egzemplarzy, a żadna nie była ubarwiona tak, jak dzika kaczka. Sir James Brooke przysłał mi trzy skórki z Lombok i Bali na archipelagu Malajskim; obie samice były blade i czerwieniejsze niż kaczka dzika, a kaczor różnił się tem, że cała górna i dolna powierzchnia (wyjawszy szyję, pokrywę ogona, ogon i skrzydła) była srebrzysto szara, delikatnie ciemno prążkowana i bardzo przypominała pewne części upierzenia dzikiego kaczora. Znalazłem atoli, iż kaczor ten w każdym piórku był identyczny z odmianą rasy pospolitej, którą otrzymałem z Kent, a okolicznościowo widziałem też i gdzieindziej podobne egzemplarze. Stanowi to fakt godny uwagi, iż kaczka hodowana w tak swoistym klimacie, jaki jest na archipelagu Malajskim, posiadała jednak dokładnie takie same upierzenie, jakie niekiedy widzimy u kaczek naszych podwórzy. Wszelako zdaje się, że klimat archipelagu Malajskiego sprzyja w dosyć znacznym stopniu przemianie kaczki, albowiem *Zollinger* <sup>1)</sup> powiada przy sposobności, wspominając o rasie pingwinowej, że w Lombok „istnieje niezwykła i dziwna odmiana kaczek“. Kaczor pingwinowy, którego chowałem żywego, różnił się od tych, których skórki przysłano mi z Lombok, tem, że jego pierś i grzbiet były poczęści barwy kasztanowatej, przez co był on bardzo podobny do dzikiego kaczora.

Na zasadzie wszystkich powyższych faktów, a zwłaszcza na zasadzie okoliczności, iż kaczory wszystkich ras mają kędzierzawe sterówki i że pewne pododmiany wszystkich ras podobne są niekiedy z ogólnego upierzenia do dzikiej kaczki — możemy z pewnością wnosić, że wszystkie rasy pochodzą od *A. boschas*.

Pragnę wspomnieć o kilku właściwościach, charakterystycznych dla różnych ras. Jajka mają rozmaitą barwę. Niektóre kaczki pospolite znoszą jaja blade zielonawe, inne — całkiem blade. Pierwsze jaja, znoszone o każdej porze przez czarną kawkę Labradoru, są czarne, jak gdyby atramentem pomazane. W ten sposób u kaczek, podobnie jak u kur, istnieje pewien stopień współczynności pomiędzy barwą upierzenia i skorupki jaja. Pewien dzielny spostrzegacz zapewniał mię, że jednego roku jego kaczki Labradorskie znosiły prawie całkiem białe jaja, lecz że o tej porze żółtko było barwy brudno oliwkowo zielonej, zamiast zwykłej złocisto żółtej, tak że zdawało się prawie, iż czarne ubarwienie wstąpiło do wnętrza. Inny, godny uwagi przypadek dowodzi, jak swoiste przemiany występują niekiedy i bywają odziedziczane. Mr. *Hansell* <sup>2)</sup> powiada, że miał zwyczajną kawkę, która znosiła zawsze jajka z ciemno brunatnym żółtkiem, jak glina, a młode kaczęta, które z jajek tych się wylęły, znosiły takie same jaja, tak że całe pokolenie tego chowu musiało być zniszczone.

Kaczka haczykodzioba ma dziwny wygląd (patrz rysunek na Fig. 28); jej haczykowaty dziób odziedziczony został conajmniej od r. 1676. Budowa jego jest oczywiście analogiczna do budowy dzioba gołębia pocztowego Bagadotty.

<sup>1)</sup> Journal of the Indian Archipelago, vol. V, p. 334.

<sup>2)</sup> The Zoologist. vol. VII, VIII, 1849—50, p. 2353.

Mr. Brent <sup>1)</sup> powiada, że gdy krzyżował kaczkę haczykodziobę ze zwyczajnymi „urodziły się liczne młode, których szczerka górna była krótsza niż dolna, co sprawiało niekiedy śmierć ptaków“. Pęczek piór na głowie nie jest wcale rzadkiem zjawiskiem, a mianowicie u właściwej rasy czubatej, haczykodziobej, zwyczajnej kaczkę podwórzowej oraz u kaczkę, która nie posiada żadnych innych właściwości i była mi przysłana z archipelagu Malajskiego. Pęczek piór jest tylko o tyle ciekawy, że zmienia postać czaszki, która staje się przez to bardziej zaokrągloną i przedziurawioną licznymi otworkami. Kaczki gęgające zasługują na uwagę przez nadzwyczajną swoją gadatliwość, tylko kaczor syczy, jak kaczor zwyczajny. Pomimo to atoli, skrzyżowany z kaczką zwyczajną udziela on żeńskiemu swemu potomstwu silną tendencję do gęgania. Na pierwszy rzut oka wydaje się to dziwnem, iż taka cecha jak owa gadatliwość, nabytą została w stanie oswojenia; wszelako głos jest bardzo zmienny u różnych ras. Mr. Brent <sup>2)</sup> powiada, iż kaczkę haczykodziobę są bardzo gadatliwe i że kaczkę Rouens „wydają głuchy, donośny, monotony dźwięk, który może być łatwo odróżniony przez wprawne ucho“. Ponieważ ta gadatliwość kaczek gęgających bardzo jest pożyteczna, albowiem ptaki te trzymane bywają na wabidlach—właściwość ta mogła być powiększona przez dobór. Tak np. pułkownik Hawker powiada: Gdy nie można schwycić w wabidle młodych dzikich kaczek „należy sobie poradzić i wybrać <sup>3)</sup> takie ptaki oswojone, które najwięcej gęgają, nawet jeśli by ubarwienie ich nie było podobne do barwy dzikich“. Błędnie twierdzono, iż kaczkę gęgającą wylęgają jaja swoje w krótszym czasie, aniżeli kaczkę pospolitą <sup>4)</sup>.

Kaczka pingwinowa jest najdziwniejsza ze wszystkich ras. Cienka szyja i ciało są wzniesione, skrzydła małe, ogon zwrócony ku górze, a uda oraz stopy znacznie są wydłużone w stosunku do tychże kości dzikiej kaczkę. W pięciu zbadanych przemieszanych egzemplarzach było tylko osiemnaście sterówek zamiast dwudziestu, jak u dzikiej kaczkę; ale u dwóch kaczek Labradoru znalazłem tylko osiemnaście i dziewiętnaście sterówek. U trzech egzemplarzy znajdowało się na palcu środkowym dwadzieścia siedem lub dwadzieścia osiem tarcz, gdy tymczasem u dwóch dzikich kaczek znajdowało się ich trzydzieści jedna lub też trzydzieści dwie. Przy krzyżowaniu kaczka pingwinowa przenosi na potomstwo bardzo silnie swój szczególny kształt ciała oraz postawę; pokazało się to wyraźnie na kilku mieszańcach, wychowanych w ogrodzie zoologicznym z jednego z tych ptaków oraz gęsi egipskiej <sup>5)</sup> (*Anser aegyptica*); zarówno też na kilku mieszańcach, które wychowałem z kaczkę pingwinowej oraz Labradorskiej. Nie dziwi mnie bardzo, iż niektórzy pisarze twierdzili, jakoby rasa ta miała pochodzić od jakiegoś nieznanego i wygasłego gatunku; lecz na zasadzie przytoczonych powyżej dowodów wydaje mi się daleko prawdopodobnijszem, że stanowi ona potomstwo *Anas boschas*, bardzo silnie zmodyfikowane w skutek hodowli w kilmacie nienaturalnym.

<sup>1)</sup> Poultry Chronicle, 1855, vol. III, p. 512.

<sup>2)</sup> Poultry Chronicle, 1855, vol. III, p. 312. Co do Rouens p. tamże vol. I, 1854 p. 167.

<sup>3)</sup> Hawker, Instructions to young Sportsmen, przytoczone przez Dixona w jego Ornamental Poultry, p. 125.

<sup>4)</sup> Cottage Gardener, 9 kwiecień 1861.

<sup>5)</sup> Mieszańce te opisał Selys-Deslongchamps w Bull. Acad. Roy. de Bruxelles, T. XII, № 10.

*Cechy osteologiczne.*

Czaszki rozmaitych ras różnią się bardzo mało pomiędzy sobą oraz od czaszki kaczki dzikiej, wyjąwszy proporcjonalną długość i stopień zakrzywienia kości międzyszczkowych. Te ostatnie kości są u kaczki gęgającej krótkie a linia przeprowadzona od końca ich aż do wysokości czaszki jest prawie prosta, zamiast jak u kaczki pospolitej być wklęsłą, tak że czaszka ta podobna jest do takowej gęsi młodej. U czaszki haczykodziobej (Fig. 28) zakrzywiają się w bardzo dziwny sposób kości te jako też szczeka dolna na dół, jak to wskazuje rysunek. U kaczki Labradorskiej kości międzyszczkowe są raczej szersze niż u dzikiej; a w dwóch czaszkach rasy tej listewki pionowe z każdej strony kości nadpotylicznej są bardzo wystające. U kaczki pingwinowej kości międzyszczkowe są stosunkowo krótsze niż u dzikiej, a dolne końce kości przysutkowych są bardziej wystające. U pewnej holenderskiej kaczki czuba-

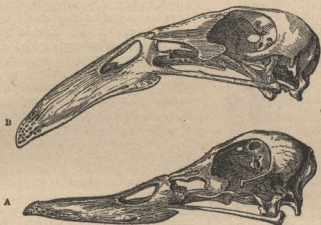


Fig. 28. Czaszka widziana z boku,  $\frac{2}{3}$  wielkości naturalnej.  
A—Dzika kaczka, B—Haczykodzioba kaczka.

tej czaszka była nieco okrąglejsza i przedziurawiona dwoma dużemi otworami pod ogromnym pęczkiem piór. Na czaszce tej kości łzowe były daleko silniej w tył przedłużone, miały odmienny kształt, dotykały się prawie tylnych wyrostków bocznych kości czołowych i zamykały prawie kostny oczodół. Ponieważ kości kwadratowe i skrzydlate są tak złożonego kształtu i znajdują się w związku z licznemi innemi kośćmi, porównałem je więc z sobą starannie u wszystkich głównych ras; ale wyjąwszy wielkość, nie przedstawiały one żadnych różnic.

*Kręgi i żebra.*—W jednym skielecie kaczki Labradorskiej znajdowały się zwykle piętnaście kręgów szyjowych oraz zwykle dziewięć kręgów piersiowych, zaopatrzone w żebra. W innym skielecie było piętnaście szyjowych kręgów i dziesięć piersiowych z żebrami. O ile można sądzić, nie zależało to wprost od tego, że jedna para żeber rozwinęła się na pierwszym kręgu lędźwiowym; albowiem w obu skieletach ilość kręgów lędźwiowych i kształt były zupełnie zgodne z takiemiż właściwościami kręgów lędźwiowych u kaczki dzi-

kiej. W dwóch szkieletach kaczki gęgającej było piętnaście kręgów szyjowych i dziewięć piersiowych; w trzecim szkielecie były umocowane małe żeberka na tak zw. piętnastym kręgu szyjowym, co stanowiło w ogóle dziesięć par żeber. Te dziesięć par żeber nie odpowiadały zaś dziesięciu u wyżej wspomnianej kaczki Labradorskiej; nie wychodziły też one z tych samych kręgów. U kaczki gęgającej, która posiadała małe żeberka na piętnastym kręgu szyjowym, dolne wyrostki ościste trzynastego i czternastego (szyjowego) kręga oraz siedemnastego (piersiowego) odpowiadają wyrostkom ościstym na czternastym, piętnastym, osiemnastym kręgu kaczki dzikiej, tak że każdy z tych kręgów osiągnął budowę, właściwą kręgowi położonemu w tyle po za nim. Na dwunastym kręgu szyjowym tej samej kaczki gęgającej (Fig. 29, B) obie gałęzie dolnego wyrostka ościstego były daleko bardziej zbliżone do siebie, niż u kaczki dzikiej (A), a zstępujące dolne wyrostki łukowate bardzo były skrócone. U kaczki pingwinowej szyja wydaje się bardzo wydłużoną, w skutek cienkości swojej i pionowego położenia, ale tylko pozornie (jak wykazały pomiary); lecz



Fig. 29. Kręgi szyjowe, wielk. nat. A — Ósmy krąg szyjowy kaczki dzikiej, z dołu; B — Ósmy krąg szyjowy kaczki gęgającej, z dołu; C — Dwunasty krąg szyjowy kaczki dzikiej, z boku; D — Dwunasty krąg szyjowy kaczki Aylesbury, z boku.

kręgiszyjowej piersi owen nie przedstawiają żadnych różnic; wszelako tylne kręgi piersiowe (grzbietowe) są silniej zrosnięte z miednicą niż u kaczki dzikiej. Kaczka Aylesbury ma piętnaście kręgów szyjowych i dziesięć piersiowych, zaopatrzonych w żebra, ale o ile mi się zdaje, taką samą liczbę kręgów lędźwiowych, krzyżowych i ogonowych, jak dzika kaczka. Kręgi szyjowe tej samej kaczki (Fig. 29, D) były znacznie szersze i grubsze w stosunku do długości, niż u kaczki dzikiej (C) i to w takim stopniu, że uważałem, iż warto podać rysunek ósmego kręga szyjowego obu tych ptaków. Na zasadzie powyższego widzimy, iż piętnasty krąg szyjowy bywa niekiedy zmodyfikowanym w krąg piersiowy, a jeśli ma to miejsce, wszystkie kręgi sąsiadnie ulegają także modyfikacji. Widzimy też, że niekiedy bywa rozwinięty nadmierny krąg piersiowy, zaopatrzony w żebra, przyczem liczba kręgów szyjowych i lędźwiowych pozostaje, zdaje się, taką samą jak zwykle.

Zbadałem kostne rozszerzenie tchawicy u samców rasy pingwinowej, gęgającej, haczykodziobej, Labradorskiej, Aylesbury; u wszystkich kształt jego był identyczny.

Miednica jest dziwnie jednakowa, lecz w szkielecie kaczki haczykodziobej przednia jej część jest bardzo zakrzywiona na wewnątrz; u rasy Aylesbury i kilku innych ras otwór kulszowy jest mniej wydłużony. Mostek, obojczyki, kości kruche i łopatka przedstawiają różnice tak nieznaczne i zmienne, że nie warto prawie o nich wspominać, wyjąwszy to, że w dwóch szkieletach kaczki pingwinowej koniec łopatki był bardzo cienki.

W kształcie kości nogi i skrzydła nie można było wykazać żadnej modyfikacji. U kaczki pingwinowej i haczykodziobej końcowe członki skrzydła są nieco skrócone; u pierwszej biodra i stopy (lecz nie golenie) są znacznie wydłużone w stosunku do tych samych kości kaczki dzikiej oraz w stosunku do kości skrzydeł obu ptaków. To przedłużenie kości nóg można już zauważyć za życia ptaka, a zależy ono bezwątpienia od swoistego pionowego sposobu cho-

dzenia. Z drugiej atoli strony u pewnej wielkiej kaczki Aylesbury golenie stanowiły jedyne kości nóg, które wydłużyły się nieco, w stosunku do innych kości.

*Działanie zwiększonego i zmniejszonego używania kończyn.* U wszystkich ras kości skrzydeł (wymierzone po oczyszczeniu) są nieznacznie skrócone w stosunku do kości nóg, jeśli porównać je z temiż kośćmi kaczki dzikiej. Widać to z następującej tablicy:

Nazwa rasy	Długość uda, goleni i stopy razem	Długość ramienia promienia i śródrę- cza razem	lub jak:
	c a l i	c a l i	
Dziki kaczor....	7,14	9,28	100 : 129
Kaczka Aylesbury .....	8,64	10,43	100 : 120
Kaczka czubata (holend.) .....	8,25	9,83	100 : 119
Kaczka pingwinowa.....	7,12	8,78	100 : 123
Kaczka gęgająca .....	6,20	7,77	100 : 125
	Długość tych samyh kości	Długość wszystkich kości skrzydła	
	c a l i	c a l i	
Dzika kaczka (inny egzemplarz) .	6,85	10,07	100 : 147
Zwyczajna kaczka domowa.....	8,15	11,26	100 : 138

Z powyższej tablicy widzimy, że w porównaniu z dziką kaczką nieznacznie wprawdzie, lecz powszechnie zredukowana została długość kości skrzydeł w stosunku do kości nóg. Redukcyja ta jest najmniejszą u kaczki gęgającej, która ma zdolności i zwyczaj częstego latania. Co do wagi, istnieje większa różnica stosunkowa pomiędzy kośćmi nogi i skrzydła, jak to wynika z następującej tablicy:

Nazwa rasy.	Waga uda, goleni i stopy	Waga ramienia, łokcia i śródręcza czyli dłoni	lub też jak:
	G r a n	G r a n	
Dziki kaczor.....	54	97	100 : 179
Aylesbury kaczka .....	164	204	100 : 124
Haczykodzioba kaczka .....	107	160	100 : 149
Czubata kaczka (holenderska) ...	111	148	100 : 133
Pingwinowa kaczka .....	75	90,5	100 : 120
Labradorska kaczka.....	141	165	100 : 117
Gęgająca kaczka .....	57	93	100 : 163
	Waga wszystkich kości nogi i stopy	Waga wszystkich kości skrzydeł	
	G r a n	G r a n	
Dzika kaczka (inny egzemplarz) .	66	115	100 : 173
Zwyczajna kaczka domowa.....	127	158	100 : 124

U tych ptaków domowych znaczne zmniejszenie się wagi kości skrzydeł (t. j. przecięciowo 25% ich własnej wagi proporcjonalnej) jako też nieznaczne

zmniejszenie się ich długości w stosunku do kości nóg, nie zależy zapewne od rzeczywistego zmniejszenia się kości skrzydeł, lecz od powiększenia się wagi i długości kości nóg. Pierwsza z dwu następnych tablic wskazuje, iż kości nóg w stosunku do wagi całego szkieletu rzeczywiście zyskały na wadze. Druga zaś tablica wskazuje, że według tej samej skali kości skrzydeł faktycznie utraciły też na wadze, tak że z poprzednich tablic wynikający, niezupełnie wyraźny stosunek pomiędzy kośćmi skrzydeł i nóg w porównaniu z temiż kośćmi kaczki dzikiej zależy poczęści od zwiększenia się wagi i długości kości skrzydeł.

Ze względu na dwie następujące tablice dodam naprzód, że sprawdziłem je w taki sposób, iż wziętem inny szkielet kaczki dzikiej oraz pospolitej kaczki domowej i porównałem wagę wszystkich kości nogi z wagą wszystkich kości skrzydła; rezultat okazał się taki sam; na pierwszej z tych tablic widzimy, iż kości nóg we wszystkich wypadkach zyskały na wadze. Można by oczekiwać, że z przyrostem i zmniejszeniem się wagi całego szkieletu kości nóg staną się proporcjonalnie cięższymi lub lżejszemi; większa ich waga u wszystkich ras w stosunku do innych kości daje się tylko przez to objaśnić, iż te ptaki domowe używały swych nóg do chodzenia i stania znacznie więcej niż dzikie, albowiem nigdy nie latają, a rasy bardziej sztuczne rzadko też pływają. Na drugiej tablicy widzimy z wyjątkiem jednego wypadku wyraźną redukcję w wadze kości skrzydeł, a jest to bezwątpienia rezultat zmniejszonego używania.

Nazwa rasy.	Waga całego szkieletu (Nb. stopę i podym od- dalono w każdym skie- lecie, ponieważ w dwóch szkieletach kości te przypadkowo zginęły)	Waga uda, goleni i stopy	lub jak:
	Gran	Gran	
Dziki kaczor.....	839	54	1000 : 64
Aylesbury kaczka.....	1925	164	1000 : 85
Czubata kaczka (holenderska) ...	1404	111	1000 : 79
Pingwinowa kaczka.....	871	75	1000 : 86
Gęgająca kaczka (od Mr. Foxa) ..	717	57	1000 : 79

	Waga szkieletu, jak powyżej	Waga ramie- nia promienia i łokcia oraz śródręcza	
	Gran	Gran	
Dziki kaczor.....	839	97	1000 : 115
Aylesbury kaczka.....	1925	204	1000 : 105
Czubata kaczka (holenderska) ...	1404	148	1000 : 105
Pingwinowa kaczka.....	871	90	1000 : 103
Gęgająca kaczka (od Mr. Bakera)	914	100	1000 : 109
Gęgająca kaczka (od Mr. Foxa) ..	717	92	1000 : 129

Jedyny wyjątek, a mianowicie dotyczący kaczki gęgającej, nie jest w rzeczywistości wyjątkiem, albowiem ptak ten posiadał zawsze zwyczaj latania. Widziałem go codziennie wlatującego i zataczającego w powietrzu przez długi czas koła, więcej niż milę średnicy mające. U tej kaczki gęgającej nie tylko

nie zmniejszała się, lecz rzeczywiście powiększyła się waga kości skrzydeł w stosunku do takowej u kaczki dzikiej, a stanowi to zapewne skutek dziwnej lekkości i cienkości wszystkich kości szkieletu.

Wreszcie zważyłem obojczyk, kości krucze i łopatkę kaczki dzikiej oraz zwyczajnej domowej i znalazłem, że waga ich w stosunku do wagi całego szkieletu miała się jak 100 u pierwszej do 89 u ostatniej. Wskazuje to, iż kości te zostały zredukowane u kaczki domowej o 11% ich własnej wagi proporcjonalnej. Wysokość grzebienia mostkowego w stosunku do długości jego została również bardzo silnie zredukowana. Przemiany te wywołane zostały widocznie zmniejszeniem używaniem skrzydeł.

Wiadomo, iż liczne, do różnych rzędów należące ptaki, zamieszkujące wyspy oceaniczne, mają bardzo małe skrzydła i nie umieją latać. W „Pochodzeniu gatunków“ przypuszczałem, iż redukcya skrzydeł została zapewne wywołana przez stopniowo coraz mniejsze używanie, ponieważ ptaki nie są prześladowane przez żadnych nieprzyjaciół; możnaby więc oczekiwać, że podczas dawniejszych okresów tego procesu redukcji ptaki te przypominały nasze kaczki domowe, ze względu na stan swych organów lotu. To samo ma miejsce z kurką wodną (*Gallinula nesiotis*) z Tristan d'Acunha, która „umie nieco trzepotać się, lecz oczywiście nie używa nóg swych ani skrzydeł do lotu“. Ale oto Mr. Selater<sup>1)</sup> znajduje, iż u ptaka tego skrzydła, mostek oraz kości krucze, zostały wszystkie zredukowane w swej długości, jeśli porównać kości te z temiż kośćmi europejskiej kurki wodnej (*G. chloropus*). Z drugiej zaś strony, kości udowe oraz miednica wydłużyły się, pierwsze o cztery linie w stosunku do tychże kości u zwyczajnej kurki wodnej. I tak, w szkielecie tego samego gatunku naturalnego nastąpiły prawie takie same przemiany, tylko w wyższym nieco stopniu, jak u naszych kaczek domowych, a przypuszczamy, że w tym ostatnim wypadku nikt nie będzie wątpił, iż stanowią one skutek zmniejszonego używania skrzydeł i zwiększonego używania nóg.

## G ę ś.

Ptak ten zasługuje na szczególną uwagę, albowiem prawie żadne inne zwierzę domowe, ssące lub ptak, nie zmieniło się tak mało od dawnego czasu. Że gęsi były oswojone w czasach starożytnych, wiemy o tem z pewnych wierszy w Homerze, jako też z faktu, iż ptaki te na kapitolu w Rzymie były Junonie poświęcone (388 przed Chr.), które to poświęcenie wskazuje wielką starożytność<sup>2)</sup>. Że gęś do pewnego stopnia zmieniła się, możemy sądzić z tego, iż zoologowie nie zgadzają się z sobą co do jej dzikiej formy rodowej; trudność

<sup>1)</sup> Proc. Zool. Soc. 1861, p. 261.

<sup>2)</sup> J. E. Tennent, Ceylon. 1859, vol. I, p. 485, p. też *Crawford*, on the Relation of Domest. Anim. to Civilisation. British-Assoc. 1860, p. też *E. S. Dixon*, Ornamental Poultry, 1848, p. 132. Gęś narysowana na pomnikach egipskich jest to, zdaje się, czerwona gęś egipska.

polega jednak głównie na tem, że istnieją trzy lub cztery blisko spokrewnione dzikie gatunki europejskie <sup>1)</sup>). Znaczna większość zdolnych sędziów przekonana jest, iż gęś nasza pochodzi od dzikiej, szarej gęsi (*Anser ferus*), której młode dają się łatwo oswoić <sup>2)</sup>). Jeśli gatunek ten skrzyżować z gęsią domową, to produkuje on zupełnie płodne potomstwo <sup>3)</sup>), jak to miało miejsce w ogrodzie zoologicznym i o czem zapewniano w r. 1849. *Yarrel* <sup>4)</sup>) zauważył, że spodnia część tchawicy u gęsi domowej bywa niekiedy przytłuszczona i że niekiedy wieniec białych piór otacza nasadę dzioba. Cechy te zdają się wskazywać na pierwszy rzut oka, iż niegdyś miało miejsce krzyżowanie z gęsią białogłową (*A. albifrons*); lecz biały wieniec jest u tego ostatniego gatunku zmienny. Nie należy też przeoczyć prawa zmienności analogicznej, t. j. iż jeden gatunek przyjmuje cechy gatunków pokrewnych.

Ponieważ organizacja gęsi okazała się niewzruszoną podczas długotrwałego oswojenia, warto więc podać wielkość przemian, które można było zauważyć. Zyskała ona na wielkości i płodności <sup>5)</sup>), a barwa jej waha się pomiędzy białą i ciemno szarą. Niektórzy badacze <sup>6)</sup>) przypuszczali, że gęsior bywa częściej biały, niż gęś i że w starości prawie zawsze jest biały; nie stosuje się to jednak do formy rodowej *A. ferus*. I tu zapewne odgrywało rolę prawo zmienności analogicznej, ponieważ jak śnieg prawie biały samiec gęsi skalnej, bernikli (*Bernicla antarctica*), stojący na brzegu obok ciemno szarej swojej połowicy, dobrze jest znany tym wszystkim, którzy zwiedzali zatoki Ziemi Ognistej oraz wysp Falkland. Niektóre gęsi mają pęczki piór na głowie, a czaszka, jak wyżej podano, jest pod nimi przedziurawiona. Niedawno otrzymano podrasę, u której pióra na grzbietowej powierzchni głowy i szyi były odwrócone <sup>7)</sup>). Dziób waha się nieco w długości swej i jest żółtszy niż u gatunku dzikiego, jednakże barwa jego jako też nóg jest w małym stopniu zmienną <sup>8)</sup>). Ten ostatni fakt jest godny uwagi, ponieważ barwa nóg i dzioba jest bardzo cenną przy odróżnianiu rozmaitych blisko spokrewnionych form dzikich <sup>9)</sup>). Na wystawach naszych bywają pokazywane dwie rasy, a mianowicie gęś Embdeńska oraz

---

<sup>1)</sup> *Macgillivray*, British Birds. vol. IV, p. 593.

<sup>2)</sup> *A. Strickland* (Annals and Mag. of nat. his. 3 ser. vol. III, 1859, p. 122) wychował kilka dzikich gęsi i znalazł, że są one identyczne z gęsią domową pod względem wszystkich cech i zwyczajów.

<sup>3)</sup> *J. Hunter*, Essays, edit. by Owen, vol. II, p. 322.

<sup>4)</sup> *Yarrell*, British Birds, vol. III, p. 142.

<sup>5)</sup> *L. Lloyd*, Scandinavian Adventures, 1854, vol. II, p. 413, powiada, iż dzika gęś składa 5 do 8 jaj, czyli znacznie mniej, niż nasza gęś domowa.

<sup>6)</sup> Obserwację tę zrobił, zdaje się, pierwszy *L. Jenyns* w „British Animals“.

<sup>7)</sup> *Mr. Bartlett* przedstawił taką charakterystyczną głowę i szyję na posiedzeniu Zoological Society, w lutym 1860.

<sup>8)</sup> *W. Thompson*, Natural History of Ireland, 1851, vol. III, p. 31. *E. S. Dixon* doniósł mi o zmienności ubarwienia dzioba i nóg.

<sup>9)</sup> *A. Strickland*, w Annals and Mag. of nat. hist. 3 ser. vol. III, 1859, p. 122.

Tuluzyjska; nie różnią się one jednak niczem, prócz barwy <sup>1)</sup>. W nowszych czasach sprowadzono mniejszą, swoistą odmianę z Sewastopola <sup>2)</sup>, której pokrywy ramienne (łopatkowe), jak słyszałem od Mr. *Tegetmeiera*, (który przysłał mi egzemplarze), są bardzo wydłużone, kędzierzawe, a nawet spiralnie skręcone. Brzegi piór tych są strzępiaste w skutek rozchodzenia się szczypiorów i szczypiorzków, tak że do pewnego stopnia podobne są do piór grzbietowych czarnego łabędzia australskiego. Pióra te są też dziwne ze względu na stosinę, która bardzo jest cienka i przezroczysta oraz rozszczępiona na delikatne nitki, które przez pewien czas swobodne, niekiedy znów się z sobą zrastają. Jest to dziwny fakt, że pióra te pokryte są z każdej strony prawidłowo delikatnym puchem, zupełnie tak samo, jak na szczypiorach. Ta budowa piór została przez ptaki pół krwi odziedziczona. U *Gallus sonneratii* szczypior i szczypiorzki zlewają się z sobą i tworzą cienkie rogowe blaszki tej samej natury, co stosina. U odmiany gęsi w mowie będącej, stosina dzieli się na włókna, które otrzymują szczypiorzki i stają się przez to podobne do właściwych szczypiorów.

Jakkolwiek gęś domowa różni się nieco z pewnością od wszystkich znanych dzikich gatunków, to jednak stopień przemiany, któremu uległa, w porównaniu z większością zwierząt domowych jest dziwnie mały. Fakt ten można poczęści objaśnić przez to, iż dobór nie odgrywał tu wcale wielkiej roli. Ptaki wszystkich gatunków, przedstawiające liczne różne rasy, uważane są jako ptaki amatorskie lub też ozdobne. Nikt atoli nie jest specjalnym amatorem hodowli gęsi; w wielu językach sama nazwa zawiera już w sobie coś pogardliwego. Gęś ceniona jest dla swej wielkości, smaku, białości piór, która wartość ptaka jeszcze bardziej powiększa, oraz dla płodności swej i łagodności. We wszystkich tych punktach gęś różni się od swej dzikiej formy rodowej, a to są właśnie punkta, uwzględniane przy doborze. Nawet już w czasach starożytnych smakosze rzymscy cenili wątrobę białej gęsi; a w r. 1555 *Pierre Belon* <sup>3)</sup> mówi o dwóch odmianach, z których jedna jest większa, płodniejsza i lepiej ubarwiona, niż druga i zaznacza wyraźnie, iż dobrzy gospodarze zwracają wielką uwagę na barwę młodych gąsek, ażeby wiedzieć, jakie mają zachować i do rozplodu wybrać.

## P a w.

Jest to inny znów ptak, który zaledwie uległ jakiegś przemianie w stanie kultury, wyjąwszy to, iż niekiedy bywa biały lub plamisty. Mr. *Waterhouse* porównał, jak mi donosi, starannie skórki dzikiego indyjskiego ptaka oraz do-

<sup>1)</sup> Poultry Chronicle, vol. I, 1854, p. 498, vol. III, p. 220.

<sup>2)</sup> The Cottage Gardener, 1860, p. 348.

<sup>3)</sup> L'hist. de la nat. des Oiseaux, par P. Belon, 1555, p. 156. Co do rzymskich smakoszów p. Iz. Geoffroy St. Hilaire, Hist. nat. genér. T. III, p. 58.

mowego. Były one pod każdym względem identyczne, wyjąwszy to jedno, iż upierzenie tego ostatniego było może nieco gęstsze.

Czy nasze pawie pochodzą od tych, które były wprowadzone do Europy za czasów Aleksandra, czy też były później przywiezione, jest to wątpliwe. Nie odznaczają się one u nas wielką płodnością i bywają rzadko chowane w znacznej ilości—okoliczności, które powinnyby stanowić niemałą przeszkodę dla stopniowego doboru i tworzenia nowych ras.

Jest to dziwny jednak fakt, że mianowicie w Anglii zjawia się niekiedy „lakierowany“ lub też „czarno ramienny“ (czarno łopatkowy) gatunek („japaned“ or „black shouldered“). W ostatnich czasach wielki autorytet Mr. *Sclater* oznaczył formę tę, jako odmienny gatunek nazwą, *Pavo nigripennis*, sądząc, że zostanie on znaleziony i w innych krajach, lecz nie w Indyach, gdzie jest z pewnością nieznany. Te ptaki czarnoramienne różnią się bardzo od zwyczajnego pawia ubarwieniem lotek drugiego rzędu, pokryw ramiennych, pokryw skrzydeł oraz ud; samice są znacznie bledsze, a młode także różnią się, jak słyszę od Mr. *Bartletta*. Można je hodować w czystości krwi. Jakkolwiek nie są podobne do mieszańców *P. cristatus* oraz *muticus*, to jednak pod niektórymi względami mają one cechy pośrednie pomiędzy temi obydwoma gatunkami; a fakt ten, jak sądzi Mr. *Sclater*, potwierdza pogląd, iż stanowią one różne i naturalne gatunki <sup>1)</sup>.

Z drugiej znów strony Sir *R. Heron* podaje <sup>2)</sup>, że może sobie wyobrazić, iż ta rasa nagle powstała w wielkim stadzie plamistych, białych i zwyczajnych pawi Lorda *Brownlows*. To samo miało miejsce w stadzie Sir *J. Treveljana*, które składało się całkowicie z osobników zwyczajnej formy; tak samo w stadzie Mr. *Thorntona* zwyczajnych i plamistych pawi. Zadziwiającem jest, że w ostatnich wypadkach gatunek czarnoramienny wzrastał „aż do wyparcia rasy poprzednio istniejącej“. Za pośrednictwem Mr. *Sclatera* otrzymałem także wiadomość od Mr. *Hudsona Gurneya*, który przed wielu laty wychował parę czarnoramiennych pawi z gatunku pospolitego; inny znów ornitolog Prof. *A. Newton* podaje, że przed pięciu czy sześciu laty otrzymał samiec, która pod każdym względem podobna była do samicy gatunku czarnoramiennego; otrzymał ją ze stada zwyczajnych pawi, które więcej niż dwadzieścia lat nie były krzyżowane z żadnym ptakiem jakiegobądź innej linii. Dalej, donosi mi Mr. *Jenner Weir*, że w Blackleath samiec paw był w młodości biały, lecz z wiekiem otrzymał cechy odmiany czarnoramiennej; obaj rodzice jego byli zwyczajnymi pawiami. Niedawno Mr. *Canning* opisał wypadek istnienia samicy tej samej odmiany w stadzie <sup>3)</sup> rasy zwyczajnej. Tak więc mamy siedem dobrze stwier-

<sup>1)</sup> P. L. Sclater, on the black-shouldered peacock of Latham. Proceed. Zoolog. Soc. 24 Apr. 1860.

<sup>2)</sup> Proceed. Zool. Soc. 14 Apr. 1865.

<sup>3)</sup> The Field, Maj 6, 1871. Jestem bardzo zobowiązany Mr. *Canningowi* za informację, dotyczące tych ptaków.

dzonych wypadków nagłego pojawienia się w Wielkiej Brytanii „lakierowanych“ ptaków, w nowszych czasach pośród stad pawi pospolitych. Odmiana ta musiała więc niegdyś istnieć w Europie, Mr. *Canning* bowiem widział ją na starożytnych obrazach. Fakta te zdają się wskazywać, iż paw „lakierowany“ przedstawia ściśle określoną odmianę, która zjawiała się po wsze czasy w wielu okolicach. Pogląd ten potwierdza okoliczność, iż młode bywają z początku białe, podobne do młodych białego gatunku, którego są bezwątpienia odmianą.

Jeśli zarzucimy ten dowód i przypuścimy, iż paw „lakierowany“ stanowi odmienny gatunek, to musimy przyjąć, że we wszystkich tych wypadkach rasa pospolita była niegdyś krzyżowana z przypuszczalnym gatunkiem *P. nigripennis*, lecz utraciła wszelki ślad krzyżowania i że ptaki wydają niekiedy młode, które nagle i dokładnie w skutek powrotu otrzymują cechy *P. nigripennis*. O żadnym innym podobnym wypadku nie słyszałem ani w państwie zwierzęcem ani w roślinnem. Aby zrozumieć całe nieprawdopodobieństwo podobnego zjawiska, wyobraźmy sobie, iż rasa psów była niegdyś z wilkiem skrzyżowana, lecz utraciła wszelki ślad cech wilczych, lecz że pomimo to rasa ta w siedmiu wypadkach w obrębie tego samego kraju i w stosunkowo małym przeciągu czasu wydała młode, pod każdym względem do wilków zupełnie podobne. Musimy dalej przyjąć, że w dwóch wypadkach te nowo utworzone wilki rozmnożyły się później tak silnie, że spowodowały wyginiecie dawniejszej formy stada. Tak dziwna forma, jak *P. nigripennis* osiągnęłaby zapewne natychmiast po wprowadzeniu wysoką cenę; dlatego też nieprawdopodobnem jest, aby była ona zupełnie po cichu wprowadzona i aby historia jej została później zapomniana.

Dowody te zdają mi się ostatecznie rozstrzygać pogląd, iż rasa czarnoramienna jest odmianą, wywołaną albo przez klimat angielski lub też przez nieznaną jakąś przyczynę, jak np. powrót do pierwotnego i zaginionego stanu gatunku. Jeśli przyjmiemy, że czarnoramienny paw jest odmienną, w takim razie byłby to jeden z najdziwniejszych wypadków nagłego występowania nowej formy, tak podobnej do rzeczywistego gatunku, że wprowadziła ona w błąd jednego z najdoświadczeńszych współczesnych ornitologów.

## I n d y k.

Mr. *Gould* <sup>1)</sup> z dostateczną, zdaje się, pewnością wykazał, iż indyk zgodnie z historią pierwszego jego wprowadzenia, pochodzi od meksykańskiego

<sup>1)</sup> Proc. Zool. Soc. 8 Kwiecień, 1866, p. 61 Prof. *Baird* (przytoczone w „Poultry Book“ *Tegetmeier*, 1866, p. 269) sądzi, iż nasze indyki pochodzą od wygasłego obecnie gatunku zachodnio-indyjskiego. Ale pomimo nieprawdopodobieństwa, aby ptak miał dawno już wyginać na tej wielkiej i bujnej wyspie, zdaje się (jak zaraz zobaczymy), iż indyk w Indyach ulega degeneracyi; a fakt ten wskazuje, że nie był on pierwotnie mieszańcem nizin zwrotnikowych.

dzikiego gatunku (*Meleagris mexicana*), który został oswojony przez tuziemców jeszcze przed odkryciem Ameryki i który według powszechnego mniemania, różni się od zwyczajnego dzikiego gatunku Stanów Zjednoczonych. Niektórzy jednak zoologowie sądzą, że obie te formy powinny być tylko uważane jako dobrze określone rasy geograficzne. Wszelako bądź jak bądź, wypadek ten zasługuje na wzmiankę, ponieważ w Stanach Zjednoczonych dzikie indyki zalecają się niekiedy indyczkom domowym, które pochodzą od formy meksykańskiej i „bywają przez nie zwykle z wielką przyjemnością przypuszczane“ <sup>1)</sup>. Ogłoszono też pewne wiadomości o młodych ptakach, które wychowane w Stanach Zjednoczonych z jaj dzikiego gatunku, krzyżowały się i mieszały z rasą pospolitą. I w Anglii też gatunek ten bywa trzymany w wielu parkach. Z dwóch z nich otrzymał *W. D. Fox* ptaki, a krzyżowały się one bardzo obficie z pospolitym gatunkiem domowym; i jak mi donosi, jeszcze wiele lat później indyki okoliczne okazywały wyraźnie cechę tego krzyżowanego pochodzenia. Mamy tu przykład, iż rasa domowa przez krzyżowanie z różnym gatunkiem lub z dziką rasą została zmodyfikowana. Już w r. 1802 przypuszczał *F. Michaux* <sup>2)</sup>, iż pospolity indyk domowy pochodzi nie tylko od gatunku w Stanach Zjednoczonych, lecz jednocześnie też od formy południowej; przypuszczał on nawet, że indyki angielskie i francuskie dlatego od siebie się różnią, iż posiadają w rozmaitych stosunkach krew obu rodziców.

Indyki angielskie są mniejsze niż obie dzikie formy; nie uległy one znacznym przemianom; jednakże istnieje kilka ras, które łatwo odróżnić, jako to: Norfolk, Suffolk, białe i miedzianobarwne (lub Cambridge), które zachowują czystość rasy swojej, gdy przeszkadza się krzyżowaniu ich z innymi rasami. Z gatunków tych najbardziej odmienny jest mały, matowoczarny indyk Norfolk, którego młode są czarne, niekiedy z białymi plamami na głowie. Inne rasy zaledwie się różnią, za wyjątkiem ubarwienia, a młode ich są po większej części wszędzie brunatno szaro plamiste <sup>3)</sup>. Pęczek włosów na piersi, właściwy tylko samcom, występuje także niekiedy na piersi indyczki domowej <sup>4)</sup>. Płóść pokryw ogonowych waha się, a według przesądu niemieckiego, indyczka tyle znosi jaj, ile indyk ma piór ogonowych <sup>5)</sup>. W Holandyi istniała niegdyś, według *Temmincka*, piękna, żółto różowawa rasa, która miała wielki biały pęczek piór na głowie. *Wilmoet* opisał białego indyka <sup>6)</sup>, zaopatrzonego w pęczek „utworzony z piór blisko cztery cale długich, z nagimi stosinami oraz z pęczkami białego puchu, wyrastającymi na wierzchołku“. Liczne młode ptaki, dopóki były młode, dziedziczyły tego rodzaju pęczek piór; później jednak

<sup>1)</sup> Audubon, Ornithological Biographies, vol. I, 1831, p. 4 — 13, oraz Naturalists Library, vol. XIV, Birds, p. 138.

<sup>2)</sup> *F. Michaux*, Travels in North America, 1802; p. 217 (przekład angielski).

<sup>3)</sup> Ornamental Poultry, by *E. S. Dixon* 1848, p. 34.

<sup>4)</sup> *E. S. Dixon*, ibid. p. 35.

<sup>5)</sup> Bechstein, Naturgeschichte Deutschlands, Bel. 3, 1793, p. 309.

<sup>6)</sup> *Gar deners Chronicle*, 1852, p. 699.

odpadał on lub też inne ptaki go wydziobywały. Jest to interesujący wypadek, ponieważ przy staraniu możnaby tu było utworzyć nową rasę, a taki pęczek piór byłby do pewnego stopnia analogiczny do tego, jaki posiadają samey kilku pokrewnych rodzajów, jak: *Euplocomus*, *Lophophorus*, *Pavo*.

Dzikie indyki, uważane zawsze jako sprowadzone ze Stanów Zjednoczonych, hodowane były w parkach lordów *Powis*, *Leicester*, *Hill* i *Derby*. *W. D. Fox* sprowadził sobie ptaki z dwóch wyżej wspomnianych parków i donosi mi, że różniły się one nieco pomiędzy sobą kształtem ciała oraz prążkowaniem upierzeniem skrzydeł. Ptaki te różniły się też od stada lorda *Hilla*. Niektóre z tych ostatnich, hodowane przez *Sir P. Egertona* w *Oulton*, produkowały niekiedy znacznie bledsze ptaki, a jednego razu wydały ptaka prawie białego, lecz nie albinosa, pomimo, iż przeszkadzano im krzyżować się z indykami zwyczajnymi. Te nawpół dzikie indyki przedstawiają analogię do bydła dzikiego parków angielskich pod tym względem, że do pewnego stopnia różnią się pomiędzy sobą. Musimy przyjąć, że różnice stanowią rezultat okoliczności, iż przeszkadzano swobodnemu krzyżowaniu pomiędzy ptakami, mającymi szerokie rozmieszczenie oraz że warunki, na które zostały one wystawione w Anglii, były odmienne. W Indyach klimat wywołał jeszcze większe przemiany indyka: albowiem *Mr. Blyth* opisuje <sup>1)</sup> go jako bardzo zdegenerowanego pod względem wielkości „całkiem niezdolnego wzniesić się na skrzydłach“, mającego czarną barwę „oraz nienormalny rozwój długich, powisłych wyrostków na dziobie“.

## P e r l i c a.

Niektórzy przyrodnicy przypuszczają obecnie, że perlica domowa pochodzi od gatunku *Numida ptilorhynca*, zamieszkującego bardzo gorące i poczęści nader suche okolice Wschodniej Afryki; w taki więc sposób ptak ten wystawiony został w Anglii na warunki bardzo odmienne. Tem niemniej żadnym prawie nie uległ przemianom, wyjąwszy, iż upierzenie było albo jaśniejsze albo ciemniejsze. Jest to dziwny fakt, iż ptak ten w Indyach Zachodnich oraz na łądzie hiszpańskim, w klimacie gorącym lecz wilgotnym, więcej się zmienił, niż w Europie <sup>2)</sup>. Na Jamajce i San Domingo <sup>3)</sup> perlica całkiem zdziczała i zmniejszała się; nogi są czarne, gdy tymczasem nogi pierwotnego ptaka afrykańskiego były podobno szare. Ta mała przemiana jest godna uwagi, ponieważ często wypowiedane bywa przypuszczenie, iż wszystkie zdziczałe zwierzęta stale powracają we wszystkich cechach swoich do swego pierwotego typu.

<sup>1)</sup> *E. Blyth*, w *Annals and mag. of nat. hist.* 1847, vol. XX, p. 391.

<sup>2)</sup> *Roulin* zrobił tę uwagę w *Mémoires pres. par div. Sav. Acad. d. Scienc.* T. VI, 1835, p. 349. *Mr. Hill* ze *Spanish Town* listownie mi opisuje pięć odmian perlic jamajskich. Widziałem swoiste, blade ubarwione odmiany, sprowadzone z *Barbadosu* i *Demerary*.

<sup>3)</sup> Co do *S. Domingo* p. *M. A. Salle*, w *Proceed. Zool. Soc.* 1857, p. 236. *Mr. Hill* donosi mi w liście uwagi o ubarwieniu nóg u zdziczałych ptaków na Jamajce.

## K a n a r e k.

Ponieważ ptak ten został oswojony w nowszych czasach, a mianowicie w ciągu ostatnich 350 lat, zmienność jego jest przeto godna uwagi. Był on krzyżowany z dziewięciu lub dziesięciu innemi gatunkami wróblowatych, a niektóre z mieszańców były zupełnie płodne. Nie mamy atoli dowodów, aby z krzyżowań takich powstała jakaś odmienna rasa. Pomimo niedawnego oswojenia kanarka, utworzyły się liczne odmiany; nawet przed r. 1718 ogłoszono we Francyi <sup>1)</sup> listę, zawierającą 27 odmian, a w r. 1779 „London Canary Society“ ogłosiło długi spis upragnionych cech, tak że dobór metodyczny odbywał się już przez znacznie długi przeciąg czasu. Większa liczba odmian różni się tylko barwą i rysunkami upierzenia; niektóre atoli rasy różnią się także kształtem, np. kanarki „hooped“ lub „bowed“ oraz belgijskie z bardzo wydłużonemi ciałami. Mr. Brent <sup>2)</sup> wymierzył jednego z tych ostatnich i znalazł, że miał on osiem cali długości, podczas gdy kanarki dzikie mają tylko 5 $\frac{1}{4}$  cala długości. Istnieją też kanarki z pęczkami piór na głowie, a jest to dziwny fakt, że gdy dwa takie ptaki zostają sparzone z sobą, młode, zamiast posiadać piękne pęczki piór, są po większej części łyse lub też posiadają na głowie chorowite miejsce <sup>3)</sup>. Może się więc prawie zdawać, iż obecność pęczka piór zależy od jakiejś chorobliwej właściwości, która wzrasta aż do szkodliwego stopnia, jeśli dwa ptaki w takim stanie zostają z sobą sparzone. Istnieje rasa pióronożna oraz inna, posiadająca rodzaj kędziornu na piersi. Zasługuje też na uwagę inna cecha, ograniczająca się tylko do pewnego okresu życia i ściśle w tymże okresie odziedziczana; a mianowicie, że lotki i sterówki kanarków wyższej ceny bywają czarne, „lecz barwa ta zachowuje się tylko do pierwszego linienia; po pierwszym zaś wylinieniu właściwość ta znika <sup>4)</sup>. Kanarki różnią się bardzo temperamentem i charakterem, a w mniejszym stopniu i śpiewem. Składają one jaja trzy lub cztery razy do roku.

## R y b k i z ł o t e.

Prócz ssących i ptaków tylko nieliczne, do inych wielkich klas należące zwierzęta, zostały oswojone. Aby jednak wykazać, iż jest to prawie uniwersalne prawo, że zwierzęta, usunięte z pod naturalnych wpływów życiowych, ulegają przemianom, oraz że przy zastosowaniu doboru, mogą być utworzone

<sup>1)</sup> B. P. Brent, The Canary, British Finches etc. p. 21, 30.

<sup>2)</sup> The Cottage Gardener, 11 gr. 1855, p. 184. Jest tu podany opis wszystkich odmian. Liczne pomiary dzikich ptaków p. u V. Harcourt, ibidem, 1885, p. 223.

<sup>3)</sup> Bechstein, Naturgeschichte d. Stubenvögel, 1840, p. 243; p. s. 252 o odziedziczonym śpiewie kanarka. Co do łysiny ich, p. Kidd, Treatise on Song Birds.

<sup>4)</sup> W. Kidd, Treatise on Song Birds, p. 18.

rasy, należy koniecznie powiedzieć kilka słów o rybkach złotych, pszczołach i jedwabnikach.

Rybki złote (*Cyprinus auratus*) zostały wprowadzone do Europy przed dwoma lub trzema wiekami. Według powszechnego wszakże mniemania, były już one oddawna hodowane w Chinach. Na zasadzie zmienności analogicznej innych ryb, Mr. Blyth <sup>1)</sup> przypuszcza, iż rybki złociste ubarwione nie zdarzają się w stanie naturalnym. Ryby te żyją często w warunkach jaknajnie naturalniejszych, a ich zmienność w ubarwieniu, wielkości i niektórych ważnych punktach budowy bardzo jest wielka. Sauvigny podał opisy oraz rysunki kolorowe nie mniej jak 89 odmian <sup>2)</sup>. Wszelako liczne z tych odmian, jak np. potrójne ogonopletwowiec i t. p. należy nazwać potwornymi. Bardzo jest jednak trudno oznaczyć jakąkolwiek określoną granicę pomiędzy zboczeniem i potwornością. Ponieważ rybki złote trzymane bywają jako ozdoby oraz osobliwości i ponieważ „chińczycy są właśnie narodem, który przypadkowe odmiany wszelkiego rodzaju trzymał w odosobnieniu i dalej hodował“ <sup>3)</sup>, możemy zatem z pewnością prawie przyjąć, że przy tworzeniu nowych ras dobór na wielką skalę był stosowany. Jest to jednak dziwny fakt, że niektóre potworności lub zboczenia nie bywają odziedziczane; albowiem Sir R. Heron <sup>4)</sup> hodował liczne z tych rybek i umieścił w jednym stawie wszystkie zdeformowane osobniki t. j. takie, którym brakowało pletwy grzbietowej oraz takie, które zaopatrzone były w podwójną lub potrójną pletwę ogonową. Ale „stosunkowo nie wydały one więcej zdeformowanych potomków, niż zdrowe ryby“.

Oprócz nieskończonej różnorodności barwy, napotykamy też nadzwyczajne modyfikacje budowy. Tak np. Mr. Yarrell zauważył pomiędzy mniej więcej dwu tuzinami kupionych egzemplarzy kilka osobników, których pletwa grzbietowa rozciągała się dalej niż na połowę długości grzbietu, oraz inne znów, u których pletwa ta była zredukowana do pięciu tylko lub sześciu promieni, a jednego — całkiem bez pletwy grzbietowej. Pletwy ogonowe bywają niekiedy podwójne, a ogon często potrójny. To ostatnie zboczenie budowy zdaje się powszechnie „występować kosztem innej pletwy, albo całej, lub też części jej“ <sup>5)</sup>; wszelako Bory de St. Vincent <sup>6)</sup> widział w Madrycie rybki złote z pletwą grzbietową oraz ogonem potrójnym. Pewna odmiana charakteryzuje się garbem na grzbiecie, w bliskości głowy, a L. Jenyns <sup>7)</sup> opisał pewną bardzo dziwną, z Chin sprowadzoną odmianę, która miała kształt prawie kulisty, jak najeżka (*Diodon*) i u której „mięsista część ogona była jakby odcięta; pletwa ogonowa zaś osa-

<sup>1)</sup> The Indian Field, 1858, p. 255.

<sup>2)</sup> Yarrell, British Fishes. vol. I, p. 319.

<sup>3)</sup> E. Blyth, in the Indian Field, 1858, p. 255.

<sup>4)</sup> Proceed. Zool. Soc. 25 maj 1842.

<sup>5)</sup> Yarrell, British Fishes, vol. I, p. 319.

<sup>6)</sup> Diction. class. d'hist. nat. T. V, p. 276.

<sup>7)</sup> Observ. in natur. hist. 1846, p. 211. Taką samą prawie odmianę, lecz bez pletwy grzbietowej, opisał Gray w Annals and Mag. of nat. hist. 1860, p. 151.

dzona była nieco po za grzbietową i bezpośrednio po nad pletwą odbytnicową". U ryby tej pletwa odbytnicowa i ogonowa były podwójne; odbytnicowa osadzona była pod kątem prostym do ciała, oczy były także niezwykle wielkie i wyłupiaste.

## P s z c z o ł a.

Pszczoła znajduje się już oddawna w stanie domowym, jeśli w ogóle stan jej można uważać jako domowy; albowiem szuka sobie sama pożywienia za wyjątkiem niewielkiej ilości, dostarczanej jej zimą. Mieszkanie jej jest ulem, zamiast dziuplą w drzewie. Wszelako pszczoły zostały przetransportowane prawie do wszystkich części świata, tak że klimat, jeśli w ogóle jest on w stanie okazać jaki wpływ bezpośredni, tutaj powinienby był okazać takowy. Często spotkać się można z twierdzeniem, iż pszczoły w rozmaitych częściach Wielkiej Brytanii różnią się pomiędzy sobą wielkością, barwą, usposobieniem, a według *Godrona* <sup>1)</sup> są one w południowej Francji zwykle większe niż w innych okolicach tego kraju. Twierdzono także, że małe brunatne pszczoły górnej Burgundyi przeniesione do La Bresse, stają się w drugim pokoleniu większe i bardziej żółte. Twierdzenia te wymagają jeszcze jednak dowodów. Co do wielkości, to wiadomo, że pszczoły zrodzone w bardzo starych plastrach są mniejsze, ponieważ komórki przez ciągłe, dawniejsze osłony poczwarek zmalały. Największe powagi <sup>2)</sup> zgadzają się z sobą co do tego, iż wyjąwszy liguryjską rasę, czy też gatunek, do którego wkrótce powrócę, ani w Anglii, ani na lądzie stałym nie istnieją odmienne rasy; jednakże w tym samym ulu istnieje pewna różnorodność w ubarwieniu. Tak, *Woodbury* podaje <sup>3)</sup>, że widział kilkakrotnie królowe gatunku pospolitego, które podobnie jak królowe liguryjskie, żółte miały obrączki, liguryjskie zaś królowe — ciemno ubarwione, jak pospolite pszczoły. Widział on też zboczenia w ubarwieniu trutniów, bez odpowiednich różnic w królowych lub robotnicach tego samego roju. Znany hodowca pszczół *Dzierżon* <sup>4)</sup>, odpowiadając na zadane mu przezemnie pytania, mówi: „że w Niemczech pszczoły niektórych rojów są stanowczo czarne, podczas gdy inne są godne uwagi dla swej żółtej barwy". W rozmaitych okolicach pszczoły zdają się też różnić obyczajami swemi, *Dzierżon* dodaje bowiem: „Jeśli

<sup>1)</sup> De L'espèce, 1859, p. 459. Co do pszczół burgundzkich p. M. Gérard, art. „Espèce" w Dict. Univ. d'hist. nat.

<sup>2)</sup> Journal of Horticulture, 1862, p. 225 — 242, p. też Mr. Bevan Fox, tamże, 1862, p. 284.

<sup>3)</sup> Na tego doskonałego badacza można się z pewnością spuścić, p. Journal of Horticulture, 14 lipiec 1863, p. 39.

<sup>4)</sup> Journal of Horticulture, 9 września 1862, p. 463; p. także *Kleine*, o tem samem (11 listop., p. 643); według niego, jeśli nawet istnieje pewna zmienność w ubarwieniu, to jednak pomiędzy pszczołami niemieckimi niema żadnych stałych i widocznych różnic.

liczne roje wraz ze swem potomstwem dążą więcej do rojenia się, a inne obfitują znów bardziej w miód, tak że niektórzy bartnicy odróżniają nawet roje się i miodonośne pszczoły, to jest to zwyczaj, który stał się drugą naturą, spowodowany zwykłym sposobem trzymania pszczół i jakością pożywienia w danej okolicy; np. jakaż różnica pod tym względem istnieje pomiędzy pszczolami Lüneburgskimi oraz—tutejszej okolicy "... „Starą królową usunąć i na jej miejsce postawić młodą bieżącego roku, stanowi u nas nieomylny środek do powstrzymania te same środki w Hanowerze byłyby z pewnością nieskuteczne". Sprowadziłem sobie ul pełen martwych pszczół z Jamajki, gdzie są już one oddawna naturalizowane, a po starannem porównaniu ich przy pomocy mikroskopu z pszczolami naszymi, nie mogłem wykryć ani śladu jakiegobądź różnicy.

Tę dziwną jednostajność pszczoły wszędzie, gdzie tylko bywa ona hodowana, można sobie zapewne wytłómaczyć przez wielką trudność lub nawet niemożliwość stosowania tutaj doboru drogą parzenia pewnych królowych i trutniów; albowiem owady te spółkują z sobą podczas lotu. Nieznany też jest żaden wypadek, poczęści za wyjątkiem jednego, aby ktoś posiadał ul, w którym robotnice różniłyby się jakąbądź widoczną cechą. Dla utworzenia nowej rasy byłoby, jak obecnie wiemy, koniecznem odosobnienie od innych pszczół; albowiem od czasu wprowadzenia pszczoły włoskiej do Niemiec i Anglii przekonano się, że trutnie co najmniej w promieniu dwumilowym od ula swego wędrują, krzyżując się często z królowemi pszczoły polskiej<sup>1)</sup>.

Jakkolwiek pszczoła włoska jest zupełnie płodna przy krzyżowaniu z pospolitym gatunkiem, to jednak większość przyrodników uważa ją za odmienny gatunek, podczas gdy inni biorą ją za odmianę naturalną. Wszelako o formie tej nie ma co wspominać, ponieważ nie mamy żadnej podstawy przypuszczać, iż jest ona produktem oswojenia. Dr. Gerstäcker<sup>2)</sup> uważa także pszczołę egipską oraz niektóre inne za rasy geograficzne, poglądu tego nie dzieli wszakże żaden inny kompetentny sędzia. Opiera on zdanie swoje na tem głównie, iż w pewnych okolicach, np. w Krymie lub na Rhodos, pszczoła ulega takim zboczeniom pod względem barwy, że może być połączona z rozmaitemi rasami geograficznemi przez formy pośrednie.

Przytoczyłem wyżej jedyny przykład odosobnienia i zachowania szczególnej formy pszczoły. Mr. Lowe<sup>3)</sup> otrzymał od pewnego chłopca o parę mil od Edynburga kilka pszczół i zauważył, że różniły się one od pszczoły zwyczajnej tem, iż włoski na głowie i piersi były jaśniejsze i liczniejsze. Sądząc z daty wprowadzenia pszczoły włoskiej do Anglii, możemy być pewni, że

<sup>1)</sup> Mr. Woodbury ogłosił kilka takich wiadomości w *Journal of Horticulture*, 1861 i 1862.

<sup>2)</sup> *Annals and Mag. of nat. hist.* 3 Ser. vol. XI, p. 339.

<sup>3)</sup> *The Cottage Gardener*, May, 1860, p. 100, ten sam w *Journ. of Horticulture*, 1862, p. 242.

pszczoły te nie krzyżowały się z ową formą. Mr. Lowe hodował w dalszym ciągu tę odmianę, lecz niestety, nie oddzielił tego roju od innych pszczół, przez co po trzech generacjach ta nowa cecha całkiem prawie zanikła. Dodaje on: Tem niemniej „wielka ilość pszczół zachowuje jeszcze wciąż ślady, jakkolwiek słabe, pierwotnej kolonii“. Wypadek ten wskazuje, czego mógłby dokonać staranny, długotrwały i wyłącznie na robotnice skierowany dobór; albowiem, jak widzieliśmy, nie można dobierać i parzyć królowych i trutniów.

### J e d w a b n i k i .

Owady te są interesujące pod kilku względami, szczególnie zaś pod tym, iż we wszelkich okresach życia znacznym ulegają zbieżnościom, a zbieżenia te odziedziczają się w odpowiednich wiekach. Ponieważ wartość jedwabnika zależy całkowicie od kokonu, każde zatem zbieżenie w budowie i cechach jego bywa starannie ocenianem i w ten sposób wytworzono rasy, znacznie się różniące kokonami, w stanie dojrzałym zaś zupełnie prawie nie różne. U większości innych zwierząt domowych młode są do siebie bardzo podobne, gdy tymczasem dorosłe różnią się bardzo.

Gdyby to nawet było możliwem, byłoby jednak zupełnie bez pożytku opisywać wszystkie liczne gatunki jedwabników. W Indjach i Chinach istnieje kilka oddzielnych gatunków produkujących jedwab, a niektóre z nich są w stanie obficie krzyżować się ze zwyczajnym jedwabnikiem morwowym, jak się w ostatnich czasach przekonało we Francji. Kap. Hutton <sup>1)</sup> powiada, że na całej ziemi co najmniej sześć gatunków zostało oswojonych; sądzi on, że motyle wychowane w Europie należą do dwóch lub trzech gatunków. Nie dzieli atoli zdania tego kilka powag, które poświęciły szczególną uwagę hodowli tego owada we Francji. Daje się to też zaledwie pogodzić z kilku faktami, do których zaraz przejdę.

Zwyczajny jedwabnik morwowy (*Bombyx mori*) został sprowadzony w szóstym stuleciu do Konstantynopola, a stąd przeniesiono go do Włoch, oraz w r. 1494 do Francji <sup>2)</sup>. Wszystkie okoliczności sprzyjały zmienności tego owada. Przypuszczają, że był on oswojony w Chinach już od r. 2700 przed Nar. Chr.; był on trzymany w nienaturalnych i różnorodnych warunkach życiowych i przeniesiony do wielu krajów. Mamy podstawę przyjąć, że natura pożywienia, które daje się gąsienicy, wpływa do pewnego stopnia na cechy rasy <sup>3)</sup>. Nieużywanie wywołało zapewne słaby rozwój skrzydeł; lecz najważniejszym elementem przy produkowaniu licznych, obecnie istniejących, wielokrotnie

<sup>1)</sup> Trans. Entomol. Soc. 3 Ser. vol. III, p. 143—173, oraz p. 295—331.

<sup>2)</sup> Godron, de l'espèce, 1859, T. I, p. 460. Co do starożytności jedwabnika w Chinach opieram się na autorytecie Stanisława Juliana.

<sup>3)</sup> P. uwagi Prof. Westwooda, generała Hearsey i innych, na posiedzeniu Entomol. Society w Londynie, w lipcu 1861.

zmodyfikowanych ras była bezwzględnie staranna uwaga, jaką poświęcano w wielu krajach każdemu obiecującemu zboczeniu. Staranność, z jaką w Europie wybierano do rozplodu najlepsze kokony i motyle, jest powszechnie znana, a produkeya jej stanowi w niektórych okolicach Francyi szczególną gałąź handlu. Dowiedziałem się za pośrednictwem D-ra *Falconera*, że w Indyach ludność krajowa oddaje się z równą pilnością hodowli jedwabników. W Chinach produkeya jaj ogranicza się do pewnych okolic, a hodowcy są wyłączeni przez prawo z możności produkowania jedwabiu, tak że cała ich uwaga ześrodkowuje się na tym jednym punkcie <sup>1)</sup>).

Następujące szczegóły o różnicach pomiędzy oddzielnymi rasami, jeśli zdań przeciwnych nie przytoczyć, wyjęte zostały z doskonałego dzieła *Robineta* <sup>2)</sup>), noszącego na sobie wszystkie cechy staranności i wielkiego doświadczenia. Jajka różnych ras wahają się pod względem barwy, formy (są okrągłe, eliptyczne lub owalne) i wielkości. Jajka, składane we Francyi południowej w czerwcu, w środkowej zaś w lipcu, rozwijają się dopiero na przyszłą wiosnę, a napróżno, powiada Mr. *Robinet*, wystawia się je na powoli wzrastającą temperaturę, aby przez to przyspieszyć rozwój gąsienicy. Niekiedy atoli bez wszelkiej widocznej przyczyny produkowane bywają jaja, które natychmiast przebiegają zwykle przemiany i wylęgają się w ciągu dwudziestu do trzydziestu dni. Na zasadzie tych i jeszcze niektórych innych faktów analogicznych można przypuszczać, że jedwabniki *Trevoltini* we Włoszech, których gąsienice wylęgają się w ciągu piętnastu do dwudziestu dni, nie stanowią koniecznie jakiego określonego gatunku. Jeśli i rasy, żyjące w krajach umiarkowanych, produkują jaja, które nie mogą się natychmiast lęgnąć przez sztuczne ciepło, to osiągają one jednak stopniowo cechy szybszego rozwoju, gdy zostają do cieplejszego kraju przeniesione i tam hodowane, jak rasy *Trevoltini* <sup>3)</sup>).

*Gąsienice.* Różnią się one znacznie wielkością i barwą. Skóra jest biała, niekiedy czarno lub białą plamista, a czasami całkiem czarna. Jak twierdzi Mr. *Robinet*, barwa nie jest stałą w rasach zupełnie czystych, wyjąwszy „*Race tigrée*“, nazwaną tak dla czarnych poprzecznych prążek. Ponieważ ogólne ubarwienie gąsienicy nie znajduje się w związku z barwą jedwabiu, hodowcy nie zwracają na nie uwagi i dlatego też nie mogło się ono utrwalić <sup>4)</sup> przez dobor. W wyżej wspomnianym artykule kap. *Hutton* robi uwagę, że ciemne, tygrysyse rysunki, które podczas późniejszych linii gąsienic różnych ras tak często występują, stanowią skutek atawizmu; albowiem gąsienice kilku dzikich pokrewnych gatunków prządki (*Bombyx*) są w ten sposób ubarwione. Odozobnił on kilka gąsienic z temi tygrysyse rysunkami, a na następną wiosnę wszystkie prawie wychowane z nich gąsienice były ciemno plamiste, a ubar-

<sup>1)</sup> Powagi, na których opieram się w tym względzie, wymienię w rozdziale o doborze.

<sup>2)</sup> *Manuel de l'Éducateur de Vers à Soie*. 1848.

<sup>3)</sup> *Robinet*, w m. p. s. 12, 318. Dodam, iż jajka północnoamerykańskich jedwabników, sprowadzone na wyspy Sandwich, rozwijały się tam bardzo prawidłowo, a motyle z nich wychowane produkowały jaja, pod tym względem jeszcze gorsze. Niektóre wylęgały się w ciągu dziesięciu dni, inne nie prędzej jak po wielu miesiącach. Bezwzględnie w końcu osiągniętyby został prawidłowy, dawny charakter. P. J. *Jarves*, *Scenes in the Sandwich Islands* (Athenaeum, 1844, p. 329).

<sup>4)</sup> *The Art of rearing Silk-worms*, translated from Count Dandolo, 1825, p. 28.

wienie zaś to stało się jeszcze ciemniejszym w trzecim pokoleniu. Motyle, z gąsienic tych wyhodowane <sup>1)</sup> były także ciemniejsze i przypominały ubarwieniem swoim *B. Huttoni*. Wobec poglądu, iż rysunki tygrysy stanowią skutek atawizmu, wyjaśnia się stałość, z jaką zostają one przenoszone.

Przed kilku laty Mrs. *Whitby* zadała sobie wiele trudu, hodując jedwabniki na wielką skalę; doniosła mi ona, że niektóre z jej gąsienic posiadały ciemne brwi. Zapewne jest to pierwszy krok do powrotu ku rysunkowi tygrysiemu, a byłem ciekaw dowiedzieć się, czy taka nieznaczna cecha jest dziedziczna. Na moją prośbę w r. 1848 oddzieliła ona dwadzieścia z tych gąsienic, a trzymając także motyle w odosobnieniu, hodowała je w dalszym ciągu. Z wielu powstałych w ten sposób gąsienic „każda bez wyjątku posiadała brwi, niektóre ciemniejsze i wyraźniejsze niż inne, lecz *wszystkie* miały mniej lub więcej widoczne brwi. Niekiedy występują czarne gąsienice pomiędzy zwykłymi gatunkami, lecz w tak zmienny sposób, że według Mr. *Robineta*, ta sama rasa produkuje jednego roku wyłącznie białe gąsienice, następnego zaś — liczne czarne. Tem niemniej donosi mi *A. Bossi* w Genewie, że jeśli hodować w odosobnieniu te czarne gąsienice, to reprodukcją one tę samą barwę. Lecz kokony i motyle z nich wychowane nie przedstawiają wcale różnic.

W Europie gąsienica zwykle cztery razy zrzuca skórę, zanim przechodzi w stan poczwarki. Istnieją atoli rasy „à trois mues“, a i rasa *Trevoltini* lini się też tylko trzy razy. Możnaaby myśleć, że taka ważna różnica fizyologiczna nie powstała w hodowli, lecz *Robinet* <sup>2)</sup> podaje, że z jednej strony zwykle gąsienice zaczynają niekiedy prząść kokony swoje po trzech tylko linieniach, a z drugiej „presque toutes les races à trois mues, que nous avons expérimentées, ont fait quatre mues à la seconde ou à la troisième année, ce qui me semble prouver, qu'il a suffi de les placer dans des conditions favorables pour leur rendre une faculté qu'elles avaient perdue sous des influences moins favorables“.

*Kokony.* Przy przejściu gąsienicy w poczwarkę, traci ona około 50% wagi swej; lecz wielkość straty jest rozmaita u różnych ras, a to ma znaczenie dla hodowców. Kokony przedstawiają u rozmaitych ras różnice charakterystyczne; bywają one wielkie lub małe, prawie kuliste, bez przewężenia, jak w rasie „Racé de Lorient“, albo walcowate z głębokiem lub płytkiem przewężeniem pośrodku, z obu końcami zaokrąglonemi lub też z jednym tylko. Jedwab bywa rozmaitej delikatności i dobroci i jest albo prawie biały z dwoma odcieniami, lub też żółty. Zazwyczaj barwa jedwabiu nie bywa ściśle odziedziczana. W rozdziale o doborze opiszę dziwny fakt, w jaki sposób w ciągu sześćdziesięciu pięciu pokoleń liczba żółtych kokonów zmniejszała się w pewnej rasie w Francyi ze stu do trzydziestu pięciu na tysiąc. Według *Robineta* biała rasa, zwana Sina, przez staranny dobór w ciągu ostatnich 75 lat „arrivée à un tel état de pureté, qu'on ne voit pas un seul cocon jaune dans des millions des cocons blancs“ <sup>3)</sup>. Niekiedy, jak wiadomo, tworzą się poczwarki, nie oprzędzone wcale jedwabiem, z których rozwijają się jednak motyle. Niestety Mrs. *Whitby* przez przypadek nie mogła się przekonać, czy cecha ta była dziedziczna.

*Stan dorosły.* Nie znam dowodu żadnej stałej różnicy pomiędzy motylami rozmaitych ras. Mrs. *Whitby* zapewniła mię, że u różnych ras, które hodowała, nie istniała żadna różnica, a podobną wiadomość otrzymałem także

<sup>1)</sup> *Transact. Entom. Soc.*, p. 153, 308 (w m. p.)

<sup>2)</sup> *Robinet*, *ibidem*, p. 317.

<sup>3)</sup> *Robinet*, *ibidem*, p. 306—317.

od Mr. de Quatrefagesa. Kapitan *Hutton*<sup>1)</sup> powiada także, że motyle wszelkich gatunków wahają się bardzo w ubarwieniu, lecz w jednakowy i stały sposób. Jeśli zważymy, jak bardzo różnią się kokony rozmaitych ras, fakt ten wyda nam się interesującym i da się zapewne wyjaśnić przez tę samą zasadę, jak wahająca się zmienność ubarwienia gąsienicy, a mianowicie, że nie było tu żadnego motywu do doboru i utrwalenia pewnego swoistego zбочenia.

Samce dzikich przadek „latają we dnie i wieczorem bardzo żywo, samice zaś są bardzo leniwe i nieczynne“<sup>2)</sup>. U kilku motylów tej rodziny samice mają szczątkowe skrzydła; nie znany jest wszelako żaden przykład, aby samce niezdolne były do lotu; albowiem w tym wypadku gatunki zaledwieby się mogły utrzymać. U jedwabnika obie płcie posiadają nierozwinięte, skurczone skrzydła i są niezdolne do lotu, wszelako istnieje jeszcze ślad charakterystycznej różnicy u obu płci. Pomimo bowiem, iż porównawszy z sobą pewną ilość samców i samic, nie mogłem wykryć w rozwoju skrzydeł ich żadnej różnicy, to jednak według Mrs. *Whitby* samce hodowanych przez nią motylów więcej używały skrzydeł swoich niż samice i mogły trzepotać niemi na dół, lecz nigdy w górę. Powiada też ona, że gdy tylko samice opuszczają kokony, skrzydła ich mniej są rozszerzone niż u samców. Jednakże stopień niedoskonałości skrzydeł waha się bardzo u rozmaitych ras i w różnych okolicznościach. *Quatrefages*<sup>3)</sup> powiada, że widział pewną ilość motylów, których skrzydła zredukowane zostały do jednej trzeciej, czwartej lub dziesiątej normalnych ich rozmiarów, a nawet wprost do krótkich, prostych wyrostków: „il me semble qu'il y a là un véritable arrêt de développement“. Na innej stronie opisuje samice rasy André-Jean z „leurs ailes larges et étalées. Un seul présente quelques courbures irrégulières et des plis anomaux“.

Ponieważ motyle wszystkich gatunków, które wychowane zostały w niewoli z dziko schwytych gąsienic, posiadają często zniedołężniałe skrzydła, prawdopodobnie zatem ta sama przyczyna działała także na jedwabnika; ale zapewne nieużywanie skrzydeł przez tyle pokoleń musiało też również wpływ swój wywrzeć.

Samice motylów wielu ras przyklepiają jaj swych do powierzchni, na którą<sup>4)</sup> je składają; według kapitana *Huttona*<sup>5)</sup> pochodzi to tylko ztąd, iż gruczoły jajokładu są osłabione. Jak u innych zwierząt domowych, tak też i u jedwabnika ucierpiały instynkta. Gdy gąsienice dostają się na drzewo morwowe, popełniają często dziwny błąd, zjadając podstawę liścia, na którym siedzą i dlatego też spadają. Według *Robineta*<sup>6)</sup> są one wszakże w stanie znów wleźć na pień. Niekiedy zaś brak im i tej także zdolności; *Martins*<sup>7)</sup> bowiem posadził kilka gąsienic na drzewie; te które spadły, nie były w stanie znów wleźć do góry i zmarły z głodu. Nie umiały nawet przełazić z liścia na liść.

Niektóre modyfikacye, jakim uległ jedwabnik, znajdują się w zależności współzynnnej. Tak np. jajka motylów, produkujących białe kokony oraz tych, które wytwarzają kokony żółte, różnią się nieco odcieniem barwy. Nóżki od-

<sup>1)</sup> Transact. Entomol. Soc. w p. m., p. 317.

<sup>2)</sup> *Stephens*, Illustrations, Haustellata vol. II, p. 35; p. też kap. *Hutton*, Trans. Entomol. Soc. w p. m., p. 152.

<sup>3)</sup> Etudes sur les maladies du Ver à Soie, 1859, p. 304, 209.

<sup>4)</sup> Quatrefages, Etudes, etc. p. 214.

<sup>5)</sup> Trans. Entomol. Soc. w p. m. p. 151.

<sup>6)</sup> Manuel de l'Educateur etc. p. 26.

<sup>7)</sup> *Godron*, de l'Espèce, p. 452.

włokowe gąsienic, tworzących białe kokony, są także zawsze białe, gdy tymczasem nóżki tych, które dają kokony żółte, są stale żółte <sup>1)</sup>. Widzieliśmy już, iż gąsienice z ciemnymi, tygrysiemi prążkami produkują motyle, ciemniej ubarwione, niż inne. Zdaje się dosyć pewnem <sup>2)</sup>, iż we Francyi gąsienice ras, które produkują biały jedwab, oraz pewne czarne gąsienice opierały się lepiej niż inne chorobie, która zniszczyła jedwabniki w wielu okolicach. Wreszcie rasy różnią się także konstytucją swoją; niektóre bowiem nie udają się tak dobrze w klimacie umiarkowanym jak inne, a wilgotny grunt nie w jednakowy sposób szkodzi wszystkim rasom <sup>3)</sup>.

Ze wszystkich tych faktów widzimy, iż jedwabniki, podobnie jak wyższe zwierzęta, w ciągu długotrwałego oswojenia znacznym ulegają przemianom. I ztąd więc uczymy się ważnego faktu, iż w różnych epokach życia występują zboczenia, które mogą być w odpowiednich okresach odziedziczone; a wreszcie widzimy, iż owady podlegają też wielkiej zasadzie doboru.

---

<sup>1)</sup> *Quatrefages, Etudes, etc. p. 12, 209, 214.*

<sup>2)</sup> *Robinet, Manuel, etc. p. 303.*

<sup>3)</sup> *Robinet, ibid. p. 15.*

## ROZDZIAŁ IX.

### Rośliny uprawne; zboża i jarzyny.

*Uwagi wstępne o liczbie i pochodzeniu roślin uprawnych. — Rozmieszczenie geograficzne roślin uprawnych.*

*Zboża.*—Wątpliwość co do liczby gatunków.—Pszemica: odmiany. — Zmienność indywidualna.—Zmieniony sposób życia.—Dobór. — Dawne dzieje odmian. — Kukurydza: wielka jej zmienność.—Bezpośredni wpływ klimatu.

*Jarzyny:* Kapusta: odmiany jej, różnice w liściach i łodydze, lecz nie w innych częściach.—Pochodzenie.—Inne gatunki rodzaju *Brassica*.—Groch: wielkość zboczeń u różnych gatunków, głównie w strączkach i nasieniu. — Niektóre odmiany stałe, inne bardzo zmienne.—Nie krzyżują się.—Bób. — Kartofle: liczne ich odmiany. — Małe różnice za wyjątkiem bulw.—Cechy odziedziczone.

W kwestyi zmienności roślin uprawnych nie będę wchodził w tak liczne szczegóły, jak przy zwierzętach domowych. Przedmiot ten nastrocza wiele trudności. Botanicy uważali zawsze odmiany uprawne, jako będące po za obrębem ich dziedziny. W wielu wypadkach nieznana jest dzika forma pierwotna, lub też znana jest tylko wątpliwie, w innych znów razach nie można prawie odróżnić roślin posiewnych od rzeczywiście dzikich, tak że brak jest pewnej skali porównania, na zasadzie której możnaby osądzić przypuszczalną wielkość przemiany. Nie mało botaników przypuszcza, że niektóre z naszych oddawna uprawianych roślin zostały tak dalece zmodyfikowane, iż obecnie niepodobna wykryć pierwotnej ich formy. W podobny sposób istnieje też trudna do rozwiązania wątpliwość, czy niektóre z nich pochodzą od jednego gatunku czy też od kilku gatunków pomieszanych z sobą przez krzyżowanie i przemiany.

Zboczenia przechodzą często w potworności i nie mogą być od takowych odróżnione; a potworności mają dla naszego celu małe znaczenie. Liczne odmiany można otrzymywać przez szczepy, pęki, ablegry, cebulki i t. p., a często niewiadomo, jak dalece cechy ich mogą być przenoszone za pomocą nasienia. Tem niemniej atoli można przytoczyć kilka ważnych faktów, inne zaś będą później jeszcze zaznaczone okolicznościowo. Jednym z najważniejszych celów obu następujących rozdziałów jest wykazanie, jak powszechnie zmienną bywa każda prawie cecha w naszych roślinach uprawnych.

Zanim przystąpię do szczegółów, wypowiem jeszcze kilka uwag ogólnych w kwestyi pochodzenia roślin uprawnych. *Alph. de Candolle* <sup>1)</sup> podaje spis 157 najpożyteczniejszych roślin uprawnych w doskonałej pracy o tym przedzie, w której wykazuje zadziwiająco rozległe wiadomości. Sądzi on, że 85 z tych roślin z pewnością prawie znane są w dzikim stanie. Inni kompetentni sędziowie <sup>2)</sup> wątpią bardzo o tem. *De Candolle* przypuszcza o czterdziestu roślinach uprawnych, że pochodzenie ich jest wątpliwem albo w skutek pewnej różnicy, jaką nastręczają one przy porównaniu z najbliższymi formami pokrewnymi w stanie dzikim, lub też w skutek prawdopodobieństwa, iż te ostatnie nie są rzeczywiście dzikimi roślinami, lecz tylko zielskiem, które zabłąkało się z uprawnych zagonów. Ze wszystkich 157 form uważa *De Candolle* tylko 32 jako całkiem nieznane w stanie pierwotnym. Należy atoli zauważyć, że w spisie swym nie wymienia on niektórych roślin, które nie przedstawiają ściśle określonych cech, a mianowicie rozmaitych form dyni, prosa, durzy (*Sorghum*), fasoli, dolichos, pieprzu hiszpańskiego, indygo. Nie uwzględnił on też kwiatów; a niektóre z oddawna już hodowanych kwiatów, jak np. pewne róże, zwyczajna róża królewska, tuberosa, a nawet bez turecki, nie są podobno znane <sup>3)</sup> w dzikim stanie.

Na zasadzie powyższych liczb stosunkowanych i dla innych także powodów wielkiej wagi *De Candolle* dochodzi do wniosku, iż rośliny rzadko bywały modyfikowane przez kulturę do tego stopnia, iż nie identyfikowano ich z dzikimi ich formami rodowymi. Na zasadzie tego poglądu oraz gdy zważymy, że dziecy nie wybierają zapewne rzadkich roślin do uprawy, że rośliny pożyteczne wpadają zwykle w oczy i że nie mogą one zamieszkiwać pustyń lub też odległych i niedawno odkrytych wysp, wydaje mi się dziwnem, że tak liczne z naszych roślin uprawnych są jeszcze nieznane w stanie dzikim, lub też znane są tylko wątpliwie. Wobec zaś poglądu, że liczne z tych roślin zostały silnie zmodyfikowane przez kulturę, trudność znika. Przypuszczenie wytopienia ich w ciągu postępu cywilizacyi w równy sposób usunęłoby trudność; lecz *De Candolle* wykazał, że to zapewne rzadko tylko miało miejsce. Gdy jakabądź roślina w pewnym kraju stała się uprawną, nawpółucywilizowani mieszkańcy nie mieli więcej potrzeby przeszukiwać całą powierzchnię kraju, by sprowadzić jej wytopienie; a nawet gdyby to nastąpiło podczas głodu, spoczywające nasienie zostawionoby w gruncie. Jak już dawno zauważył *Humboldt*, dzika roślinność przyrody krajów zwrotnikowych przemaga słabe wysiłki ludzkie. W krajach umiarkowanych, oddawna ucivilizowanych, gdzie cały wygląd kraju znacznie został zmieniony, niewątpliwie, że wytopione zostały pewne rośliny. Pomimo to, *De Candolle* wykazał, że wszystkie rośliny, o któ-

<sup>1)</sup> *Géographie botanique raisonnée* 1855, p. 810 do 991.

<sup>2)</sup> Uwagi *Benthama* w *Hort. Journ.* vol. IX, 1855, p. 133; *Historical notes on cultivated Plants*, by *Dr. Targioni-Tozzetti*; p. też *Edinburgh Review*, 1866, p. 510.

<sup>3)</sup> *Hist. notes*, jak powyżej, przez *Targioni-Tozzetti*.

rych wiadomo historycznie, że były naprzód w Europie uprawiane, znajdują się tu jeszcze w stanie dzikim.

*Loiseleur-Deslongchamps* <sup>1)</sup> i *De Candolle* zrobili uwagę, iż nasze rośliny uprawne, a szczególnie zboża musiały pierwotnie istnieć w takim prawie stanie jak obecnie; w innym bowiem razie nie zwróconoby na nie uwagi i nie ceniono by je jako rośliny pożywne. Lecz obaj ci pisarze nie zważyli widocznie licznych opisów podróżnych o nędznej żywności, zbieranej przez dzikich. Czytałem o dzikich Australii, którzy podczas głodu gotowali liczne rośliny w różny sposób, w nadziei zrobienia ich nieszkodliwymi i pożywniejszemi. Dr. *Hooker* znalazł, że napółgłodniali mieszkańcy pewnej wsi w Sikhim cierpieli bardzo od tego, że spożywali korzenie *Arum* <sup>2)</sup>, które miazdżyli i przez kilka dni gotowali, by w ten sposób usunąć ich trujące własności, a dodaje jeszcze, iż gotowali i spożywali liczne inne rośliny trujące. Sir *Andrew Smith* donosi mi, że w Afryce południowej w czasie głodu ludność używa wielkiej ilości owoców i soczystych liści, szczególnie zaś korzeni. Tuziemcy znają w każdym razie właściwości wielkiej liczby roślin, o których podczas głodu dowiedzieli się, iż są jadalne, lub też szkodliwe dla zdrowia, a nawet trujące. Spotkał on pewną ilość Baquanas, którzy wypędzeni przez zwyciężkich zuluszów, całemi latami odżywiali się dla zaspokojenia głodu korzeniami lub liśćmi, zawierającemi mało substancyj pożywnych, przez co wydeły im się żołądki. Wyglądali oni jak wędrujące szkielety i cierpieli strasznie na zatkanie. Sir *Andrew Smith* donosi mi także, że przy takich okolicznościach jako wskazówkę dla siebie tuziemcy uważali, czem się karmią zwierzęta, szczególnie pawiany i inne małpy.

Odżywcze, pobudzające i lekarskie właściwości roślin, które najmniej obiecywały, zostały zapewne najsamprzód odkryte w skutek liczących, przez grożącą konieczność przedsięwziętych doświadczeń ze strony dzikich w każdym kraju, a wyniki zostały tylko przez tradycję przekazane. Tak np. na pierwszy rzut oka wydaje się faktem niezrozumiałym, aby ludzie bez dalszej przewodniej myśli w trzech odległych od siebie częściach ziemi, pośród wielkiej ilości roślin krajowych odkryli, że liście herbaty, „Yerva Maté“ oraz jagody kawowego krzewu zawierają wszystkie pobudzające i pożywny pierwiastek, o którym wiadomo obecnie, iż pod względem chemicznym jest on wszędzie jednym i tem samem. Można też przypuścić, iż dzicy, którzy cierpieli na uparte zatkanie, obserwowali naturalnie, ażali jeden z korzeni, spożywanych przez nich, nie działa jako środek przeczyszczający. Zawdzięczamy prawdopodobnie znajomości nasze o działaniu wszystkich prawie roślin ludziom, którzy istnieli pier-

<sup>1)</sup> *Considerations sur les Céréales*, 1842, p. 37. *Géographie botanique*, 1855, p. 930 „Plus on suppose l'agriculture, ancienne et remontant à une époque d'ignorance, plus il est probable que les cultivateurs avaient choisi des espèces offrant à l'origine même un avantage incontestable“.

<sup>2)</sup> Dr. *Hooker* doniósł mi o tem, p. także jego „*Himalayans Journals*“ 1854, vol. II, p. 49.

wotnie w stanie barbarzyńskim i którzy przez silny głód musieli próbować jako pokarmu wszystkiego prawie, co żuć i łykać mogli.

Na zasadzie tego, co wiemy o sposobie życia dzikich ludów w wielu częściach ziemi, nie mamy podstawy przypuszczać, aby zboża nasze istniały pierwotnie w obecnym swym stanie, dla człowieka tak cennym. Rozpatrzmy tylko jeden kontynent np. Afrykę. Barth <sup>1)</sup> podaje, że niewolnicy znacznej części okolic środkowych stale zbierają nasiona dzikiej trawy, *Pennisetum distichum*. W innej znów okolicy widział on kobiety, zbierające nasiona *Poa* w ten sposób, że ciągnęły one rodzaj kosza po bujnym stepie. W pobliżu Tete zauważył *Livingstone*, iż tuziemcy zbierali nasiona dzikiej trawy, a jak mdonosi *Andersson*, dalej na południu krajowcy używają nasion trawy mniej więcej wielkości ziela kanarkowego, które gotują w wodzie. Spożywają też oni korzenie pewnych gatunków sitowia, a każdy zapewne czytał, jak buszmani wędrują i wygrzebują różne korzenie za pomocą pałek, w ogniu stwardniałych. Podobne fakta, dotyczące zbierania nasion wielu dzikich gatunków traw w innych częściach świata, można również przytoczyć <sup>2)</sup>.

Przyzwyczajeni do naszych doskonałych jarzyn i słodkich owoców, zaledwie możemy wierzyć, aby włókniste korzenie dzikiej rzepy i pasternaku lub też małe pędy dzikiego szparaga lub jabłoni leśnej, tarni i t. p. mogły być kiedykolwiek bądź cenione; a jednak nie powinniśmy o tem wątpić na zasadzie tego, co wiemy o sposobie życia krajowców Australii i Afryki południowej. Mieszkańcy Szwajcarii zbierali podczas epoki kamiennej na wielką skalę dzikie leśne jabłka, owoce tarni, lubaszki i głogu, bzowe jagody, buczyny, oraz inne dzikie jagody i owoce <sup>3)</sup>. *Jenny Button*, mieszkaniec Ziemi Ognistej, na okręcie *Beagle*, powiedział mi, że nędzne i kwaśne ciemne porzeczkki Ziemi Ognistej są jeszcze dla niego za słodkie.

Jeśli dżicy krajowcy przez liczne i trudne doświadczenia wykryli raz, jakie rośliny są pożyteczne, lub mogą być przyrządzane drogą rozmaitych procesów, w takim razie po pewnym czasie zrobili oni zapewne pierwszy krok do kultury przez to, iż sadzili je w bliskości zwykłych siedzib swoich. *Livingstone* <sup>4)</sup> przytacza, iż dżicy Batokas zostawiają niekiedy w ogrodach swoich dzikie drzewa owocowe, a czasami sadzą je nawet — „obyczaj, którego nigdzie więcej nie obserwowano pośród krajowców“. *Du Chaillu* atoli widział palmę

---

<sup>1)</sup> *Reisen in Central-Afrika* B. I, p. 402, 427, 600 i B. II, p. 17, 230; *Livingstone Travels*, p. 551.

<sup>2)</sup> Np. w Ameryce północnej i południowej. Mr. *Edgeworth* podaje (*Journ. Proc. Linn. Soc.* vol. VI, Bot. 1861, p. 181), że na pustyni Pendschabu biedne kobiety zbierają „do koszyka, za pomocą małej miotły“ nasiona czterech rodzajów traw: *Agrostis*, *Panicum*, *Cenchrus* i *Pennisetum* jako też nasiona czterech innych roślin, należących do różnych rodzin.

<sup>3)</sup> O. Heer, *die Pflanzen d. Pfalzbauten*, 1866.

<sup>4)</sup> *Travels*, p. 533. *Du Chaillu*, *Adventures in Equatorial Africa*, 1861, p. 445.

i kilka innych dzikich drzew owocowych, które były hodowane; a drzewa te uważane były jako własność prywatna.

Następujący krok w kulturze, wymagający jeszcze niewiele rozważań, będzie taki, że siane będą nasiona roślin pożytecznych; a ponieważ grunt w pobliżu strzech krajowców <sup>1)</sup> bywa zwykle w pewnym stopniu mierzwiiony, powstaną wcześniej lub później uszlachetnione odmiany. Lub też dzika a niezwyczajnie dobra odmiana jakiej rośliny krajowej zwróci na siebie uwagę starego, mądrego dzikiego i wysieje on nasiona jej. Że lepsze odmiany dzikich drzew owocowych bywają niekiedy znajdowane, jest to pewne, jak np. u amerykańskiego gatunku głogu, śliwki, wiśni, winnego krzewu, orzecha włoskiego, które przytacza Prof. *Asa Gray* <sup>2)</sup>. *Downing* wspomina także pewne dzikie odmiany drzewa Hickory „znacznie większe i delikatniejszego smaku, niż gatunek zwyczajny“. Przytoczyłem amerykańskie drzewa owocowe, albowiem w tym wypadku nie możemy być zaniepokojeni wątpliwością, iż odmiany te wymknęły się kulturze. Zasadzić jaką lepszą odmianę lub posiać jej nasiona — wymaga już więcej rozważań, niż można się było spodziewać w dawniejszej i surowej epoce cywilizacji. Nawet australijscy barbarzyńcy „mają prawo, że nie wolno wykopywać żadnej rośliny, wydającej nasiona, po okwitnieniu jej“; a Sir *G. Grey* <sup>3)</sup> utrzymuje, iż nigdy nie widział, aby prawo to naruszano. Widzimy ten sam duch w „przesądnem wierzeniu mieszkańców Ziemi Ognistej, iż po zabiciu młodych jeszcze kurek wodnych „następuje wiele deszczu, śniegu i wiatru“ <sup>4)</sup>. Dodam, że dowodzi to przezorności ze strony najniższych barbarzyńców, iż mieszkańcy Ziemi Ognistej, gdy znajdują wyrzuconego na brzeg wieloryba, zakopują znaczne porce w piasku i podczas często zdarzających się głodów udają się tam z dalekich stron i sprowadzają sobie resztki tych napół-przeżnitych mas.

Kilkakrotnie już zauważono <sup>5)</sup>, że nie zawdzięczamy ani jednej pożytecznej rośliny Australii ani Przylądkowi Dobrej Nadziei — krajom w wysokim stopniu obfitującym w gatunki endemiczne, ani też — Nowej Zelandyi lub też części Ameryki, położonej na południu Platy; zarówno też, według niektórych pisarzy, częściom Ameryki, na północ do Meksyku. Sądzę, że nie otrzymaliśmy żadnej innej jadalnej i cennej rośliny z wysp oceanicznych i niezamieszkałych, prócz zioła kanarkowego. Gdyby wszystkie nasze rośliny pożyteczne w Europie, Azji i Ameryce Południowej, istniały pierwotnie w obecnym ich stanie, w takim razie zupełny brak pożytecznych roślin w wielkich wyżej wspomnianych

<sup>1)</sup> Na Ziemi Ognistej miejsca, gdzie niegdyś były wigwamy, można poznać zdaleka po żywej zieleni roślinności krajowej.

<sup>2)</sup> Amer. Acad. of Arts and Sciences, 10 kwiecień, 1860, p. 413, *Downing*, *The Fruits of America* 1845, p. 261.

<sup>3)</sup> *Journal of Expedition in Australia* 1841, w. II, p. 232.

<sup>4)</sup> *Darwin*, *Journal of Researches*, 1845, p. 215.

<sup>5)</sup> *De Candolle* zastawił fakta w bardzo interesujący sposób w swojej „Géographie Bot.“ p. 976.

nych krajach stanowiłby w podobny sposób fakt niezwykły. Jeśliż zaś rośliny te zostały przez kulturę tak dalece zmodyfikowane i uszlachetnione, że już nie były więcej podobne do żadnego gatunku naturalnego, możemy zrozumieć dlaczego wyżej wspomniane kraje nie dostarczyły nam roślin pożytecznych; albowiem były one zamieszkałe albo przez ludzi, którzy wcale gruntu nie uprawiali, jak w Australii i na Przylądku Dobrej Nadziei, lub też uprawiali takowy niedostatecznie, jak w wielu częściach Ameryki. Kraje te produkują rośliny, pożyteczne dla dzikich ludzi; a Dr. *Hooker* <sup>1)</sup> wylicza w samej Australii 107 takich gatunków; lecz rośliny te nie zostały uszlachetnione i naturalnie nie mogą współzawodniczyć z temi, które były uprawiane i uszlachetniane w ciągu tysięcy lat w krajach ucywilizowanych.

Nowa Zelandya, której to pięknej wyspie nie zawdzięczamy dotąd żadnej na wielką skalę uprawianej rośliny, mogłaby przeczyć temu pogładowi; albowiem gdy tylko została odkryta, krajowcy uprawiali kilka roślin. Wszyscy badacze przypuszczają atoli, zgodnie z podaniami krajowców, że dawniejsi koloniści polinezyjscy sprowadzili z sobą nasiona i korzenie (jako też psa), które podczas długiej ich podróży bardzo rozumnie były ukrywane. Mieszkańcy Polinezyi tak często błędzą na Oceanie, że ten stopień mądrości jest zapewne właściwy każdemu wędrownemu towarzystwu. Dlatego też dawniejsi koloniści Nowej Zelandyi, podobnie jak późniejsi koloniści europejscy, nie mieli zapewne wielkiej potrzeby uprawiać rośliny krajowe. Według *De Candolla* zawdzięczamy trzydzieści trzy roślin użytecznych Meksykowi, Peru i Chile; nie jest to dziwne, jeśli przypomnimy sobie cywilizowany stan krajowców, który wynika z faktu, iż zaprowadzili oni sztuczne nawodnienia i budowali tunele przez twarde skały, nie znając użytku żelaza ani też prochu strzelniczego; prócz tego krajowcy znali, jak to zobaczymy w jednym z późniejszych rozdziałów, wielkie znaczenie doboru ze względu na zwierzęta, a prawdopodobnie więc i ze względu także na rośliny. Niektóre rośliny zawdzięczamy Brazylii, a dawniejsi podróżnicy, mianowicie *Vespucius* i *Cabral* opisują kraj ten, jako zaludniony i mający kulturę. W Ameryce Północnej uprawiali krajowcy dynie, banie, bób, groch, „wszystkie, od naszych różne“ oraz tytoń, a zaledwie mamy prawo przypuszczać, iż żadna z naszych dzisiejszych roślin nie pochodzi od tych form północnoamerykańskich. Gdyby Ameryka była tak długo ucywilizowana i tak gęsto zaludniona jak Azja i Europa, w takim razie prawdopodobnie krajowe krzewy winne, orzechy włoskie, morwy, jabłonie leśne i śliwy po długotrwałej kulturze wydałyby znaczną ilość odmian, niektóre bardzo

<sup>1)</sup> Flora of Australia, Introduction, p. CX.

<sup>2)</sup> Co do Kanady p. *J. Cartiera* Reise z r. 1534; co do Floridy p. podróże *Narvaeza* i *Ferdynanda de Soto*. Nie podaje cytatu stronic, ponieważ tę i inne dawne podróże czytałem w ogólnym zbiorze podróży. Patrz także: *Asa Gray* w *American Journal of Science*, vol. XXIV, 1857, p. 441! Co do tradycyi Nowo-Zelandczyków p. *Crawfurda* Grammar and Diction of the Malay Language, 1852, p. CCLX.

różne od ich form rodowych; prócz tego przypadkowo sprowadzone rośliny tak w nowym jako też w starym świecie sprawiłyby zapewne wiele zamieszania ze względu na ich różnice gatunkowe i pochodzenie <sup>1)</sup>).

**Zboża.** Przystąpię do szczegółów. Zboża uprawiane w Europie przedstawiają cztery rodzaje: pszenicę, żyto, jęczmień i owies. W pszenicy odróżniają najlepsze powagi nowoczesne <sup>2)</sup>, cztery, pięć lub nawet siedem oddzielnych gatunków, w życie jeden, w jęczmieniu trzy, a w owsie — dwa, trzy lub cztery gatunki. W ogóle zatem zboża nasze zaliczane są przez różne powagi do 10—15 rozmaitych gatunków. Te znów wydały wielką ilość odmian. Jest to ciekawy fakt, że botanicy nie zgadzają się z sobą co do formy rodowej ani jednej z roślin zbożowych. Tak np. pewien wielki autorytet pisze w r. 1855 <sup>3)</sup>: „Nie wahamy się wypowiedzieć przekonanie, jako rezultat wszystkich dowodów, na które spuścić się można, iż żadne ze zbóż naszych w obecnym swym stanie rzeczywiście dziko nie istnieje lub nie istniało, lecz że wszystkie przedstawiają tylko uprawne odmiany gatunków, rosnących obecnie w wielkiej ilości w Europie południowej lub Azji zachodniej“.

Z drugiej strony *Alphons de Candolle* <sup>4)</sup> zebrał liczne dowody, iż pszenica zwyczajna (*Triticum vulgare*) znalezioną została w stanie dzikim w rozmaitych częściach Azji, gdzie nieprawdopodobnem jest, aby zabłądziła z uprawnych pól. Dosyć ważną jest także uwaga *Godrona*, że jeśli uważać będziemy rośliny te jako wysiane dzikie <sup>5)</sup> formy, w takim razie stałe podobieństwo ich do pszenicy uprawnej, gdyby rozmnążały się one w dzikim stanie przez kilka pokoleń, przemawiałoby za zachowaniem pierwotnego charakteru tej ostatniej. *De Candolle* zaznacza bardzo silnie częste zjawianie się żyta i pewnego gatunku owsa w dzikim, zdaje się, stanie w Austrii. Z wyjątkiem tych dwóch wypadków, które są jednak nieco wątpliwe, oraz dwu form pszenicy i jednej formy jęczmienia, o których przypuszcza on, iż zostały rzeczywiście w dzikim stanie znalezione, *De Candolle* nie jest, zdaje się, zupełnie zadowolony z innych przytaczanych form rodowych zbóż naszych. Co się tyczy owsa, to według *Buckmana* <sup>6)</sup> dzika angielska *Avena fatua* w ciągu kilku lat przez staranną kul-

<sup>1)</sup> P. np. *Hewetta C. Watsona* uwagi o dzikich sliwach angielskich, wiśniach i jabłoniach w *Cybele Britannica*, vol. I, p. 330, 334 etc. *Van Mons* (w „*Arbres Fruitières*“, 1835, T. I, p. 444) powiada, że znalazł typy wszystkich naszych odmian uprawnych pośród dzikich form; te dzikie rośliny uważa on za pierwotne formy rodowe.

<sup>2)</sup> *A. de Candolle*, *Géographie botan.* 1855, p. 928 i następne. *Godron*, de l'Espèce, 1859 T. II, p. 70 i *Metzger*, *Die Getreidearten* i t. d. 1841.

<sup>3)</sup> *Bentham* w „*Historical notes on cultivated Plants* by A. Targioni-Tozzetti“ w *Journal of Horticult. Soc.* vol. IX (1855) p. 133.

<sup>4)</sup> *A. de Candolle*, *Géographie botan.* 1855, p. 928. Cały ten przedmiot rozebrany jest ze znakomitą znajomością rzeczy.

<sup>5)</sup> *Godron*, de l'Espèce, T. II, p. 72. Przed kilku laty złe objaśnione spostrzeżenia *Fabra* doprowadziły wielu do błędnego przypuszczenia, iż pszenica jest zmodyfikowanym potomkiem *Aegilops*; lecz *Godron* (T. I, p. 165) wykazał starannymi doświadczeniami, iż pierwszy krok w szeregu, a mianowicie *Aegilops triticoides* jest mieszańcem pszenicy i *Aegilops ovata*. Częste zjawianie się w naturze tych mieszańców oraz sposób, w jaki *Ae. triticoides* przekształca się w pszenicę zwyczajną, przedstawiają jeszcze pewne wątpliwości.

<sup>6)</sup> Report to British Association, 1857, p. 207.

turę i dobór daje się przekształcić w formy, które są prawie identyczne z dwu bardzo różnymi odmianami uprawnymi. Cała kwestya pochodzenia i różnic gatunkowych rozmaitych zbóż jest nadzwyczaj trudna; będziemy może jednak mogli o tem sądzić, gdy rozpatrzmy, jak dalece pszenica się zmieniała.

*Metzger* opisuje siedem gatunków pszenicy, *Godron* wspomina pięć, *De Candolle* zaś tylko cztery. Nie jest nieprawdopodobnem, aby oprócz gatunków znanych w Europie istniały też inne formy charakterystyczne w odleglejszych częściach ziemi; albowiem *Loiseleur-Deslongchamps*<sup>1)</sup> mówi o trzech nowych gatunkach lub odmianach, które w 1822 przysłane zostały z Chińskiej Mongolii do Europy i które uważa on jako krajowe w tamtej okolicy. *Moorecroft*<sup>2)</sup> mówi także o pszenicy Hasora w Ladakh, jako o bardzo swoistej. Jeśli mają słuszność ci botanicy, którzy przypuszczają, iż pierwotnie istniało conajmniej siedem gatunków pszenicy, w takim razie wielkość wszelkich ważniejszych zbożeń, jakim pszenica uległa w kulturze, jest nieznaczną. Jeśli zaś istniały pierwotnie tylko cztery lub jeszcze mniejsza ilość gatunków w takim razie powstały oczywiście tak wyraźnie określone odmiany, że przez nieuprzedzone powagi były uważane jako specyficznie różne. Wszelako wobec niemożliwości rozwiązania, które formy winny być uważane jako odmiany, które zaś jako gatunki, zbytecznem byłoby przytaczać szczegółowe różnice pomiędzy rozmaitemi gatunkami pszenicy. W ogóle mówiąc, organy wegetacyjne mało się różnią<sup>3)</sup>; jednakże niektóre gatunki rosną gęsto i pionowo, podczas gdy inne rozszerzają się i ciągną po ziemi. Żdźbło różni się tem, że bywa mniej lub więcej puste, a także jakością swoją. Kłosa<sup>4)</sup> bywają różnej barwy i formy; są one czterokańciaste, ściśnione lub prawie walcowate; kwiatki bywają rozmaicie do siebie zbliżone, rozmaicie uwłosione i różnej długości. Obecność lub brak wąsów stanowi uderzającą różnicę; przedstawiają one nawet u niektórych traw cechy rodzajowe<sup>5)</sup>. Wszelako, jak *Godron*<sup>6)</sup> zauważył, zmienną bywa obecność wąsów u pewnych dzikich form trawowatych, a szczególnie u takich, jak *Bromus secalinus* i *Lolium temulentum*, które rosną zwykle pomiędzy zbożem i w ten sposób bezcelowo znajdują się pod wpływem kultury. Ziarna różnią się wielkością, ciężarem, barwą oraz tem, że na jednym końcu bywają mniej lub więcej puszyste, że bywają gładkie lub brózdowane, prawie kuliste, owalne lub wydłużone i wreszcie, że wewnętrzna ich budowa bywa delikatna, twarda lub prawie rogowa, jako też, że zawierają różne stonki mączki.

Wszystkie prawie odmiany lub gatunki pszenicy, jak zauważył *Godron*<sup>7)</sup>, wahają się w sposób prawie dokładnie równoległy pod tym względem, iż nasienie bywa puszyste lub gładkie, pod względem barwy, uwłosienia kwiatków i t. p. Ci, którzy są zdania, iż wszystkie formy pochodzą od jednego dzikiego gatunku, mogą wyjaśnić tę zmienność równoległą przez odziedziczenie podobnej konstytucji i wynikającej z tego skłonności do zbaczania w ten sam sposób. Ci zaś, którzy wierzą w ogólną teorię rozwoju z przemianami, mogą roz-

<sup>1)</sup> *Considerations sur les Céréales*, 1842—43, p. 29.

<sup>2)</sup> *Travels in the Himalayan Provinces etc.* 1841, vol. I, p. 224.

<sup>3)</sup> *J. Le Couteur*, on the Varieties of Wheat, p. 23, 79.

<sup>4)</sup> *Loiseleur Deslongchamps*, *Consider. sur les Céréales*, p. 11.

<sup>5)</sup> *Hooker*, *Journal of Botany*, vol. VIII, p. 82.

<sup>6)</sup> *De l'Espèce* T. II, p. 73.

<sup>7)</sup> *Ibid.* T. II, p. 75.

ciągnąć pogląd ten na rozmaite gatunki pszenicy, jeśli takowe istniały kiedykolwiek w stanie naturalnym.

Jakkolwiek niektóre tylko z odmian pszenicy przedstawiają pewne uderzające różnice, to jednak liczba ich jest znaczna. *Dalbret* uprawiał w ciągu trzydziestu lat 150—160 gatunków, a z wyjątkiem jakości ziarna wszystkie zachowywały czystość cech swoich. Pułkownik *Le Couteur* posiadał przeszło 150, a *Philippara* 322 odmiany <sup>1)</sup>. Ponieważ pszenica jest rośliną jednoroczną, widzimy ztąd, jak ściśle liczne małe różnice w charakterze odziedziczają się przez wiele pokoleń. Ten sam fakt zaznacza silnie pułkownik *Le Couteur*. W swoich wytrwałych i skutecznych próbach w celu otrzymania nowych odmian znalazł on, „że jedyny nieomylny sposób polega na zapewnieniu wzrostu czystej formy, przez powiększanie liczby pojedynczych ziarn lub kłosów, a następnie — wysiewanie produktów najprodukcyjniejszych tylko przedstawicieli pokolenia“. Lecz major *Hallet* <sup>2)</sup> poszedł jeszcze dalej i drogą ciągłego doboru roślin z ziarn tego samego kłosa przez szereg pokoleń otrzymał swoje „Pedigree in Wheat“ (oraz inne zboża) słynne obecnie w wielu częściach świata.

Wielki stopień zmienności w jednej roślinie tej samej odmiany stanowi inny punkt interesujący, który mógłby być wykryty tylko przez oko, oddawna przywykłe do tej pracy. Tak, pułkownik *Le Couteur* <sup>3)</sup> powiada, że Prof. *La Gasca* na własnem swoim polu pszenicy, które uważał on za conajmniej tak czyste jak pola sąsiadów, znalazł 23 odmiany, a Prof. *Henslow* obserwował fakta podobne. Prócz takich indywidualnych zboczeń, zdarzają się niekiedy formy, które są dosyć wyraźne, by być ocenionemi i dalej hodowanemi. Tak np. Mr. *Shirreff* miał szczęście za życia swego otrzymać siedem nowych odmian, które obecnie uprawiane są na wielką skalę w wielu okolicach Anglii <sup>4)</sup>.

Jak u wielu innych roślin tak i tu niektóre odmiany, dawne jako też nowe, mają cechy daleko silniejsze niż inne. Pułkownik *Le Couteur* zmuszony był niektóre z nowych pododmian, o których przypuszczał, że powstały z krzyżowania, zarzuć jako niepoprawnie zmienne. Z drugiej strony major *Hallet* <sup>5)</sup> widział pewne odmiany dziwnie stałe, jakkolwiek niezbyt dawne i uprawiane w rozmaitych okolicach. Co do skłonności do zboczeń, to *Metzger* <sup>6)</sup> podaje kilka faktów interesujących z własnego doświadczenia. Opisuje on trzy hiszpańskie pododmiany, szczególnie jedną, o której wiadomo, że jest stałą w Hiszpanii, lecz która w Niemczech zachowuje swoisty swój charakter tylko podczas gorącego lata; inna odmiana zachowywała czystość cech tylko na dobrej ziemi, po dwudziestopięcioletniej zaś uprawie była stałą. Wspomina on dalej dwie inne pododmiany, które z początku były niestałe, później zaś i jak się zdaje bez doboru, przyzwyczaiły się do nowego gruntu i zachowały swoisty swój charakter. Fakta te wskazują, jak małe przemiany w warunkach życiowych powodują zmienność i wskazują dalej, że odmiana może się przyzwyczaić do nowych warunków. Na pierwszy rzut oka jesteśmy skłonni przypuścić

<sup>1)</sup> Co do *Dalbreta* i *Philippara* p. *Loiseleur Deslongchamps*, *Consid. sur les Céréales* p. 45, 70. *Le Couteur* on *Wheat*, p. 6, 14—17.

<sup>2)</sup> *Pedigree in Wheat*, 1862; rzecz przeczytana na posiedzeniu *British Association* 1869 i inne publikacje.

<sup>3)</sup> *Varieties of Wheas*, wstęp; *Marschall* w „*Rural Economy of Yorkshire*“ vol. II, p. 9, powiada, „że na każdym polu istnieje tyle odmian, co w stadzie bydła“.

<sup>4)</sup> *Gardeners Chronicle and Agricult. Gazette*, 1862, p. 963.

<sup>5)</sup> *Gardeners Chronicle*, Nov. 1868, p. 1199.

<sup>6)</sup> *Getreidearten* 1841, s. 66, 91, 92, 116, 117.

wraz z *Loiseleur-Deslongchamps*, że pszenica uprawiana w jednym i tym samym kraju wystawiona jest na bardzo jednostajne warunki; lecz ugor bywa rozmaity, nasiona bywają przenoszone z jednego gruntu do innego, a co więcej rośliny jak najmniej wystawione są na współzawodnictwo z innymi roślinami i w ten sposób zdolne są do istnienia w najrozmaitszych warunkach. W naturze każda roślina ogranicza się do szczególnego miejsca i rodzaju pożywienia, które zdobywa sobie kosztem innych roślin otaczających.

Pszenica przyjmuje szybko nowy sposób życia; pszenica jara i ozima uważane były przez *Lineusza* za różne gatunki. Lecz *Monnier*<sup>1)</sup> wykazał, że różnica pomiędzy niemi jest tylko czasowa. Posiał on pszenicę ozimą na wiosnę, a ze stu roślin tylko cztery wydały dojrzałe nasiona. Te zostały zasiane i znów zasiane, a w ciągu trzech lat wyhodował on rośliny, których wszystkie nasiona dojrzały. Naodwrot zaś wszystkie prawie rośliny, wyhodowane z jarej pszenicy, wysianej na jesień, zostały przez mrozy zniszczone. Niektóre jednak, nieliczne, zachowały się i wydały nasienie, a po trzech latach ta jara odmiana przekształciła się w ozimą. Nie dziw więc, że pszenica szybko aklimatyzuje się do pewnego stopnia i że nasiona sprowadzone do Europy z odległych krajów i wysiane tutaj, z początku lub nawet przez dłuższy przeciąg czasu wegetują w sposób różny od naszonych odmian europejskich<sup>2)</sup>. W Kanadzie pierwsi koloniści uważali, według *Kalma*<sup>3)</sup>, zimę za zbyt ostrą dla pszenicy ozimej, z Francji sprowadzonej, lato zaś często za zbyt krótkie dla pszenicy jarej; a dopóki nie sprowadzili sobie jarej pszenicy z północnych krajów Europy, dopóty uważali, że kraj ich nie może produkować ziarna zbożowego. Zastługuje na uwagę, że ilość mączki różną bywa w różnych klimatach. Waga ziarna szybko się zmienia pod wpływem klimatu. *Loiseleur-Deslongchamps*<sup>4)</sup> wysiał w okolicach Paryża 54 odmiany, które otrzymał z Francji południowej oraz z nad brzegów morza Czarnego, a pięćdziesiąt i dwie z nich wydały ziarno, które o 10—40% było cięższe od ziarna macierzystego. Te cięższe ziarna posiał znów do Francji Południowej; tam zaś wydały one znów lżejsze nasienie.

Wszyscy ci, którzy przedmiotowi temu bliższą poświęcili uwagę, zaznaczają ściśle przystosowanie różnych odmian pszenicy do rozmaitych gatunków gruntu i różnych klimatów, nawet w obrębie tego samego kraju. Tak, pułkownik *Le Couleur*<sup>5)</sup> powiada: „przez to, iż każdemu gatunkowi odpowiada zawsze specjalny grunt, fermer jest w stanie płacić rentę swoją, gdy sieje jedną odmianę, gdy tymczasem nie byłby w stanie robić tego, gdyby próbował produkować inny, pozornie lepszy gatunek“. Poczęści zależeć to może od tego, iż każdy gatunek przyzwyczaja się do swych „warunków życiowych“, co jak *Metzger* wykazał, z pewnością ma miejsce; lecz prawdopodobnie zależy to głównie od tego, iż różne odmiany posiadają wrodzone różnice.

Mówiono wiele o pogorszeniu się pszenicy. Że jakość mąki, wielkość ziarn, czas kwitnienia i siła modyfikowane bywają przez klimat i grunt, zdaje

<sup>1)</sup> *Godron, de l'Espèce*, T. II, p. 74. Ma to miejsce, według *Metzgera*, z jęczmieniem ozimym i jarym.

<sup>2)</sup> *Loiseleur-Deslongchamps, Céréales*, part II, p. 224. *Le Couleur* p. 70. Można jeszcze przytoczyć liczne inne dane.

<sup>3)</sup> *Travels in North-America*, 1753—1761. Przekł. ang. vol. III, p. 165.

<sup>4)</sup> *Céréales*, p. II, p. 179—183.

<sup>5)</sup> On the Varieties of Wheat. Wstęp, p. VII, p. *Marschall*, *Rural Economy of Yorkshire*, vol. II, p. 9. Co do podobnych wypadków przystosowania różnych odmian owsa p. *Gardeners Chron. and Agric. Gaz.* 1850, p. 204, 219.

się być dosyć pewnem; nie mamy atoli prawa przypuszczać, iż całe ciało jakiejbądź pododmiany może być przeobrażone w inną pododmianę. Według *Le Couteura* <sup>1)</sup> niektóre z wielu pododmian, wysianych na tem samym polu są płodniejsze niż inne, wypierając stopniowo odmian, posianą naprzód. Co do naturalnego krzyżowania różnych odmian, fakta przeczą sobie wzajemnie; przeważają jednak fakta, przemawiające za takowem. Liczni pisarze utrzymują, że zapłodnienie następuje w zamkniętych kwiatach; na zasadzie zaś własnych badań sądzę ze stanowczością, że to nie ma miejsca, przynajmniej u odmian, na które uwagę zwracałem. Ponieważ atoli przedmiot ten rozbiórę w innem dziele, nie dotknę go w tem miejscu.

I tak, wszyscy pisarze przyjmują, że powstały liczne odmiany pszenicy; lecz różnice pomiędzy temi ostatniemi są bardzo nieznaczne, zwłaszcza jeżeli niektórych z tak zwanych gatunków nie będziemy za odmiany uważali. Ci, którzy twierdzą, że cztery do siedmiu dzikich gatunków pszenicy istniało pierwotnie w tym samym prawie stanie, opierają pogląd swój głównie na starości form rozmaitych <sup>2)</sup>. Dzięki zadziwiająco pięknym obserwacyom *Heera* <sup>3)</sup> dowiedzieliśmy się w ostatnich czasach o ważnym fakcie, iż mieszkańcy Szwajcaryi uprawiali nawet już w nowszej epoce kamiennej niemniej jak dziesięć roślin zbożowych, a mianowicie pięć gatunków pszenicy, z których najmniej cztery uważa się zwykle za odmienne gatunki, trzy gatunki jęczmienia, jeden prosa, oraz jeden Setarii. Gdyby można było wykazać, iż w pierwszej epoce agrikultury uprawiano pięć gatunków pszenicy i trzy jęczmienia, byłibyśmy naturalnie zmuszeni formy te uważać jako różne gatunki. Lecz jak zauważył *Heer*, rolnictwo zrobiło znaczne postępy nawet już za czasów budowli na palach; albowiem oprócz dziesięciu gatunków zbóż uprawiano już groch, mak, len, a jak się zdaje i jabłka. Z faktu, iż pewna odmiana pszenicy zwana jest egipską, oraz z tego, co wiemy o ojczyźnie prosa i Setarii, jako też o naturze zielska, rosnącego wraz ze zbożem — możemy wnosić, że mieszkańcy budowli na palach albo prowadzili handel z jakimś ludem południowym, lub też jako koloniści z południa przywędrowali.

*Loiseleur-Deslongchamps* <sup>4)</sup> doszedł do wniosku, że gdyby zboża nasze przez kulturę znacznie zostały zmodyfikowane, gatunki, jako zielsko z niemi pomieszane, zostałyby w równym stopniu zmienione. Argument ten wskazuje, jak dalece przeoczoną tu została zasada doboru. Że gatunki takie nie zmieniły się lub przynajmniej obecnie nie zbaczają w wysokim stopniu, twierdzą to *H. C. Watson* oraz *Asa Gray*, jak mi sami o tem donieśli. Któż jednak mógłby twierdzić, że nie zmieniają się one tak samo, jak osobniki jednej i tej samej

<sup>1)</sup> On the Varieties of Wheat p. 59. Mr. *Shirreff* powiada: nie widziałem nigdy ziarna przez kulturę tak polepszanego lub pogorszonego, aby przeniosło przemianę na potomstwo.

<sup>2)</sup> *A. de Candolle*, Geogr. bot. p. 930.

<sup>3)</sup> Pflanzen d. Pfahlbauten, 1866.

<sup>4)</sup> Les Céréales, p. 94.

pododmiany pszenicy? Widzieliśmy już, iż czyste odmiany pszenicy, uprawiane na tem samym polu, przedstawiają liczne nieznacznie zbaczające formy, które mogą być wybrane do hodowli i w odosobnieniu uprawiane, jako też iż niekiedy występują formy z silniej wyrażonemi zboczeniami, warte rozległej kultury, jak wykazał Mr. *Sharreff*. Dopóki nie zwrócimy równej uwagi na zmienność i dobór zielska polnego, dopóty nie będzie miał żadnego znaczenia argument, dotyczący stałości jego podczas bezcelowej kultury. Przy pomocy zasadniczych praw doboru możemy zrozumieć, dlaczego u rozmaitych uprawnych odmian pszenicy, organy wegetacyjne tak mało się różnią; gdyby bowiem wystąpiła jaka roślina ze swoistemi liśćmi, zostałaby zaniedbaną, jeśliby jednocześnie ziarna jej nie były lepsze i większe. Dobór ziarna zbożowego był już w dawnych czasach zalecany przez *Columellę* i *Celsusa* <sup>1)</sup>, a *Virgilius* powiada:

„Nawet wyborowy posiew, długą pracą otrzymany  
Widziałem skarlłowaciały, gdy ludzka ręka corocznie  
Nie wybierała największych ziarn”.

Czy wszakże w czasach starożytnych dobór sztuczny był systematycznie stosowanym, wątpić należy, gdy słyszymy, jak uciążliwą znalazł pracę tę *Le Couteur*. Bez względu na to, jak wielkie znaczenie może mieć zasada doboru sztucznego, przeciwko jej skuteczności przemawia jednak pozornie, iż człowiek z nadzwyczajnym wysiłkiem niewiele osiągnął <sup>2)</sup> w ciągu tysiącleci pod względem uczynienia roślin produkcyjniejszymi, a ziarna pożywniejszem, niż za czasów starożytnych Egipcyan. Lecz nie powinniśmy zapominać, że w każdym z kolejnych okresów stan rolnictwa oraz ilość nawozów w danym kraju określa maximum wydajności. Niemożliwa bowiem byłaby uprawa bardzo produkcyjnej odmiany, gdyby grunt nie zawierał dostatecznego zapasu koniecznych związków chemicznych.

Wiemy obecnie, że człowiek w nieskończenie dawnych czasach był już na tyle ucywilizowanym, by uprawiać ziemię, tak że pszenica oddawna już mogła być uszlachetniona do tego stopnia doskonałości, jaki możliwy był przy ówczesnym stanie rolnictwa. Pewna grupa faktów potwierdza myśl o powolnem i stopniowem uszlachetnianiu się zbóż naszych. W najdawniejszych budowlach na palach w Szwajcaryi, pszenica którą najbardziej uprawiano, przedstawiała swoisty gatunek z dziwnie małemi kłosami i ziarnami <sup>3)</sup>. „Podczas gdy ziarna nowoczesnej formy posiadają długości 7 — 8 mm., większe ziarna z budowli na palach dosięgają 6, rzadko 7, mniejsze zaś 4 mm. Kłos jest przytem znacznie silniej ścięśniony, a w skutek tego kłoski odstają bardziej poziomo od osi niż u form dzisiejszych”. Podobnie też najdawniejszy i najbardziej uprawiany gatunek jęczmienia miał małe kłosy, ziarna zaś były „mniejsze, mia-

<sup>1)</sup> Przytoczone przez *Le Couteura*, p. 16.

<sup>2)</sup> *A. de Candolle*, Géogr. bot. p. 932.

<sup>3)</sup> *O. Heer*, Die Pflanzen der Pfahlbauten, 1866. Następujące miejsce przytoczone jest według D-ra *Christa* w *Rütimeyera Fauna d. Pfahlbauten*, 1861, p. 225.

nowicie krótsze, tępsze i gęściej skupione niż w gatunku u nas uprawianym. Mają one bez plewek  $2\frac{1}{2}$  linii długości i ledwie  $1\frac{1}{2}$  linii szerokości, podczas gdy w naszym gatunku przy tej samej prawie szerokości osiągają one długości 3 linii<sup>1)</sup>. Te odmiany pszenicy i jęczmienia o małym ziarnie uważa Heer za formy rodowe pewnych obecnie istniejących odmian pokrewnych, które wyparły swoją formę rodzicielską.

Heer podaje interesujący opis pierwszego pojawienia się i ostatecznego wyginiecia różnych roślin, które w większej lub mniejszej ilości uprawiane były w Szwajcarii podczas dawnych okresów kolejnych i które w ogóle różniły się mniej lub więcej od naszych obecnie istniejących odmian. Swoisty, wyżej wspomniany gatunek pszenicy z małymi kłosami i małymi ziarnami przedstawiał podczas okresu kamiennego gatunek najpospolitszy. Przetrwał on aż do czasów rzymsko szwajcarskich i później wyginął. Drugi gatunek był z początku rzadki, później zaś stał się częstszym; trzeci, pszenica egipska (*T. turgidum*), nie odpowiada żadnej z obecnie istniejących odmian i był rzadki w okresie kamiennym; gatunek czwarty (*T. dicoccum*) różni się od wszystkich znanych odmian formy tej; istnienia piątego gatunku (*T. monococcum*) podczas okresu kamiennego dowiedziono przez znalezienie jednego kłosu; szósty gatunek, zwyczajnie *T. spelta*, wprowadzony został do Szwajcarii dopiero podczas okresu brązowego. Co do jęczmienia, to oprócz gatunku o krótkich kłosach i małych ziarnach uprawiano jeszcze dwa inne gatunki, z których jeden był bardzo rzadki i podobny do naszego pospolitego *H. distichum*. Podczas okresu brązowego wprowadzono żyto i owies. Ziarna owsa były nieco mniejsze niż te, które pochodzą z dzisiejszych naszych odmian. Mak uprawiano obficie w epoce kamiennej, prawdopodobnie dla oleju; wszelako odmiana, która wtedy istniała, jest obecnie nieznana. Szczególny gatunek grochu z małym nasieniem przetrwał od okresu kamiennego aż do brązowego, następnie wygasł, podczas gdy swoisty bób, również z małymi nasionami wystąpił w epoce brązowej i przetrwał aż do czasów rzymskich. Szczegóły te brzmią tak, jak podawane przez paleontologów opisy przemian form, pierwszego występowania, przerzedzania się i wreszcie wygaśnięcia kopalnych gatunków, zagrzebanych w kolejnych piętrach formacji geologicznej.

Wreszcie: każdy niech sam osądzi, czy prawdopodobniejszem jest, że rozmaite formy pszenicy, jęczmienia, żyta i owsa pochodzą od dziesięciu lub piętnastu gatunków, z których większość albo jest obecnie nieznana albo wyginęła, czy też że pochodzą one od czterech do ośmiu gatunków, które były do obecnych naszych form uprawnych bardzo podobne, lub też tak od nich różne, że niepodobna ich identyfikować. W tym ostatnim wypadku należy przypuścić, iż człowiek uprawiał już zboża w nadzwyczaj odległym czasie i że dawniej już stosował do pewnego stopnia dobór, co nie jest znów nieprawdopodobnem.

<sup>1)</sup> Heer, przytoczony przez Karola Vogta, w *Vorlesungen über den Menschen*, Bd. II, 1863, p. 139.

Możemy dalej przyjąć, że gdy pszenica była pierwiastkowo uprawiana, kłosa i ziarna jej szybko się powiększały, w podobny sposób jak korzenie buraczane lub pasternaku w uprawie szybko zyskują na masie.

*Kukurydza: Zea Mays.* — Wszyscy prawie botanicy zgadzają się z sobą co do tego, iż wszelkie uprawne formy kukurydzy należą do tego samego gatunku. Jest ona bezwątpienia amerykańskiego pochodzenia <sup>1)</sup> i została przez krajowców rozsiedloną wzdłuż całego kontynentu od Nowej Anglii aż do Chile. Uprawa jej musi być nadzwyczaj dawna, albowiem *Tschudi* <sup>2)</sup> opisuje dwie formy, obecnie w Peru nieznane lub zaginione, a pochodzące z dwóch grobowców, które sięgały oczywiście czasów dynastji Incasów. Lecz istnieje jeszcze silniejszy dowód starości jej; znalazłem bowiem na brzegach Peru <sup>3)</sup> kolby kukurydzone wraz z osiemnastu gatunkami nowszych muszli morskich spoczywające w pokładzie krzemionkowym, który conajmniej na 85 stóp został po nad poziom morza wzniesiony. Odpowiednio też do tak dawnej kultury utworzyły się liczne odmiany amerykańskie. Forma pierwotna nie została jeszcze aż dotąd odkryta w dzikim stanie. Ale opierając się na niewystarczających dowodach, przytaczano, że w Brazylii dziko rośnie pewien swoisty gatunek <sup>4)</sup>, którego ziarna zamiast być obnażonemi, pokryte są ostremi plewkami, do jedenastu linij długimi. Pewnem jest prawie, iż forma pierwotna musiała mieć podobną ochronę dla ziarn swoich <sup>5)</sup>; lecz nasiona odmiany brazylijskiej produkują, jak słyszę od Prof. *Asa Graya* i jak podanem jest w dwóch opisach, albo zwyczajną kukurydżę lub też plewistą; a nieprawdopodobnem jest, aby dziki gatunek w pierwszych czasach kultury miał się zmienić w tak wysokim stopniu.

Kukurydza uległa nadzwyczajnym i uderzającym przemianom. *Metzger* <sup>6)</sup>, który poświęcił szczególną uwagę tej roślinie, przyjmuje dwanaście ras (podgatunków) z licznymi pododmianami; niektóre z tych ostatnich są dosyć stałe, inne znów zupełnie niestałe. Wysokość rozmaitych ras waha się od 15 — 18 stóp, aż do 16—18 cali, jak u odmiany karłowatej, przez *Bonafousa* opisaną. Cała kolba ma kształt bardzo zmienny; bywa wydłużona i wązka, lub też krótka i gruba, albo też rozgałęzioną. Kolba u jednej odmiany jest cztery razy dłuższa aniżeli u innej, karłowatej. Nasiona są ułożone w kolbie w sześciu do dwudziestu szeregach, lub też nieprawidłowo są rozmieszczone; nasiona bywają białe, bladeżółte, pomarańczowe, czerwone, fioletowe lub też pięknie czarno prążkowane <sup>7)</sup>, a w tej samej kolbie znajdują się niekiedy nasiona dwojakiej

<sup>1)</sup> Patrz *Alph. de Candolle*, Géographie botan. p. 942, co do Nowej Zelandji p. *Siliman*, American Journal, vol. XLIV, p. 99.

<sup>2)</sup> *Travels in Peru*, ang. przekład, p. 177.

<sup>3)</sup> *Geol. Observ. on South-America*, 1846, p. 49.

<sup>4)</sup> Kukurydza ta jest narysowana we wspomniałem dziele *Bonafousa*, Hist. nat. du Mais, 1836, Pl. V bis oraz w Journ. of Horticult. Soc. vol. I, 1846. p. 115, gdzie są też podane wyniki zasiewów. Młody indyjanin Guarani na widok tej kukurydzy powiedział *Augustowi St. Hilaire* (De Candolle, Géogr. botan., p. 951), że rośnie ona dziko w wilgotnych lasach ojczyzny jego. O zasiewie tej odmiany p. *Teschemacher*, Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. 1842, October (19).

<sup>5)</sup> *Moquin-Tandon*, Eléments de Tératologie, 1841, p. 126.

<sup>6)</sup> *Die Getreidearten*, 1841, p. 208. Niektóre fakta, podane przez *Metzgera*, zmodyfikowałem nieco na zasadzie wielkiego dzieła *Bonafousa* Hist. Nat. du Mais, 1836.

<sup>7)</sup> *Godron*, de l'Espèce, T. II, p. 80. *Alph. de Candolle*, w m. p., 951.

barwy. W małym zbiorze znalazłem, że pojedyncze ziarno pewnej odmiany ważyło tyle prawie co siedem ziarn innej odmiany. Kształt nasienia bywa bardzo różny. Jest ono albo bardzo płaskie lub prawie kuliste, albo owalne, bardziej szerokie niż długie lub bardziej długie niż szerokie, nie wyciągnięte w żadne ostrze lub też zakończone ostrym zębem, a ząb ten bywa niekiedy w tył zakrzywiony. Pewna odmiana (*rugosa*, Bonafous) ma dziwnie skrecone nasiona, nadające całej kolbie swoisty wygląd. Inna znów odmiana (*cymosa*, Bonafous) posiada kolby tak gęsto skupione, że zwana jest „Maïs à bouquet”. Nasiona niektórych odmian zawierają cukier zamiast krochmalu. Niekiedy występują kwiaty męskie pomiędzy żeńskimi, a niedawno J. Scott zauważył jeszcze rzadszy wypadek, a mianowicie kwiaty żeńskie na właściwym kłosie męskim; podobnie też kwiaty obupłciowe <sup>1)</sup>. Azara <sup>2)</sup> opisuje pewną odmianę paragwajską, której ziarna są bardzo delikatne i podaje, że niektóre odmiany nadają się do tego, by w rozmaity sposób przygotowywać z nich potrawy. Odmiany różnią też bardzo pod względem szybkości dojrzewania i w rozmaitym stopniu mogą się opierać suszy i działaniu silnych wiatrów <sup>3)</sup>. Niekóre z powyższych różnic byłyby uważane u roślin w stanie naturalnym jako cenne dla odróżnienia gatunków.

Hrabia Ré podaje, że ziarna wszystkich uprawianych przez niego odmian przybierały w końcu żółtą barwę; Bonafous zaś znalazł <sup>4)</sup>, że większość tych, które siał kolejno przez dziesięć lat, zachowywały właściwe sobie barwy, a dodaje, że w dolinach Pirynejskich oraz na równinach Piemontu biała kukurydza uprawiana jest przeszło sto lat i nie uległa przemianie.

Gatunki wysokie, uprawiane w południowych szerokościach i dlatego też wystawione na większe gorąco, potrzebują sześciu do siedmiu miesięcy, by nasiona ich dojrzały, gdy tymczasem odmiany karłowate, wyhodowane w bardziej północnych i chłodniejszych klimatach potrzebują tylko trzech do czterech miesięcy <sup>5)</sup>. Piotr Kalm <sup>6)</sup>, który roślinie tej poświęcił szczególną uwagę, powiada, że w Stanach Zjednoczonych roślina przy przejściu z południa na północ stale traciła na objętości. Z Wirginii, z pod 37 stopnia szerokości sprowadzone, oraz w Nowej Anglii, pod 43 — 44 stopniem szerokości wysiane nasiona, produkują rośliny, które nie dojrzewają lub też dojrzewają z nadzwyczajną tylko trudnością. To samo stosuje się do nasion sprowadzonych z Nowej Anglii do Kanady, pod 45 — 47°. Jeśli od samego początku wielkich dolożymy starych, w takim razie gatunki południowe po kilkoletniej uprawie wydadzą zupełnie dojrzałe nasiona w okolicach bardziej północnych, tak że mamy tu wypadek analogiczny do przemiany letniej pszenicy w zimową. Jeśli razem posiać kukurydzę wysoką i karłowatą, w takim razie gatunki karłowate osiągną pełny rozkwit, zanim drugie zaczęną produkować pierwsze kwiatki, a w Pensylwanii nasiona kukurydzy karłowatej dojrzewają o sześć tygodni wcześniej, niż wysokiej kukurydzy. Metzger wspomina też pewną kukurydzę europejską, której nasiona dojrzewają cztery tygodnie wcześniej, niż u wszelkich innych odmian europejskich. Na zasadzie faktów tych, wskazujących tak oczywiście odziedziczoną aklimatyzację, możemy wierzyć Kalmowi, który powiada, że w Ameryce Północnej kukurydza i kilka innych roślin stopniowo były coraz dalej na

<sup>1)</sup> Trans. Bot. Soc. of Edinburgh. vol. VIII, p. 60.

<sup>2)</sup> Voyages dans l'Amérique méridionale. T. I, p. 147.

<sup>3)</sup> Bonafous, Hist. nat. du Maïs, p. 31.

<sup>4)</sup> ibid. p. 31.

<sup>5)</sup> Metzger, Getreidearten, p. 206.

<sup>6)</sup> Getreidearten, p. 208.

północy uprawiane. Wszyscy pisarze zgadzają się z sobą co do tego, że dla utrzymania odmian w czystości, należy je w odosobnieniu uprawiać, by się nie krzyżowały pomiędzy sobą.

Wpływ klimatu europejskiego na odmiany amerykańskie jest w wysokim stopniu interesujący. *Metzger* otrzymał z różnych części Ameryki nasiona i uprawiał kilka gatunków w Niemczech. Podam szkie przemian, zaobserwowanych w pewnym wypadku u wysokiego gatunku *Zea altissima*, (kukurydza z szerokimi nasionami) z cieplejszych części Ameryki<sup>1)</sup>. W pierwszym roku rośliny miały dwanaście stóp wysokości, a niewiele tylko nasion wykształciło się. Dolne nasiona w kolbach pozostały wierne właściwej im formie, górne zaś nieznacznie się zmieniły. W drugiej generacji rośliny miały dziewięć do dziesięciu stóp wysokości, a nasiona ich lepiej dojrzewały; zagłębienie na zewnętrznej stronie nasienia zupełnie prawie znikło, a pierwotna piękna biała barwa stała się szarą. Niektóre z nasion pożytkniały i zbliżyły się okrągłą swą formą do zwyczajnej kukurydzy europejskiej. W trzecim pokoleniu kukurydza ta była zupełnie podobna do odmiany europejskiej, opisywanej jako druga pododmiana piątej rasy lub podgatunku. Gdy *Metzger* dzieło swoje ogłosił, odmiana ta była jeszcze uprawiana w okolicach Heidelberga i mogła być odróżniona od gatunku pospólitego tylko przez wzrost nieco silniejszy. Analogiczne rezultaty otrzymano też przy kulturze innej rasy amerykańskiej, białego zęba, gdzie ząb na nasionach znikł już w drugim pokoleniu. Trzecia rasa „kurze ziarno“, nie uległa tak znacznym przemianom, lecz nasiona były mniej błyszczące i przeświecające.

Fakta te przedstawiają najciekawszy znany mi przykład bezpośredniego i natychmiastowego wpływu klimatu na roślinę. Można by oczekiwać, że wysokość łodygi, okres wegetacyjny oraz dojrzewanie nasienia w ten sposób byłyby dotknięte; lecz daleko dziwniejszy fakt jest ten, że i nasienie uległo także wielkiej i bystrej przemianie. Ponieważ zaś kwiaty wraz z produktem swym, nasieniem, tworzą się przez metamorfozę łodygi i liści, to wszelka modyfikacya tych ostatnich organów może się łatwo przez współczynność udzielić organom kwiatowym.

*Kapusta (Brassica oleracea)*.—Wiadomo powszechnie, jak znacznie różnią się pomiędzy sobą wyglądem rozmaite gatunki kapusty. Na wyspie Jersey, w skutek wpływu osobliwej kultury i klimatu, łodyga wyrosła aż do wysokości szesnastu stóp; „w pędach wiosennych, na wierzchołku, sroka zbudowała sobie gniazdo“; łodygi drzewiaste mają niekiedy dziesięć do dwunastu stóp wysokości i używane są tam jako krokwie<sup>2)</sup> lub laski. Przypomina nam to, że w pewnych krajach rośliny, należące do przeważnie zielnego rzędu krzyżowatych, rozwijają się w drzewa.

Każdy może poznać różnicę pomiędzy zieloną i czerwoną kapustą z wielkimi pojedynczymi głowami, kapustą brukselską z licznymi małymi główkami, brokułami, kalaflorem z wielkością kwiatów w stanie nierozwiniętym, niezdolnych do produkowania nasion i zebranych w gęsty baldaszkogron, zamiast

<sup>1)</sup> „Cabbage-Timber“ *Gardener's Chronicle*, 1856, p. 744; przytoczone według Hoo-kera *Journal of Botany* Laska zrobiona z łodygi kapuścianej wystawiona jest w muzeum w Kew.

w otwartą wiechę; kapustą sabaudzką z nadętymi i zmarszczonemi liśćmi, oraz zieloną i brunatną kapustą, najbardziej zbliżonemi do dzikiej formy rodzicielskiej. Istnieją też rozmaite kędzierzawe i nacinane gatunki, niektóre tak pięknie ubarwione, iż *Vilmorin* w swoim katalogu z r. 1851 wylicza dziesięć odmian, uważanych tylko jako rośliny ozdobne i rozmnażających się przez nasiona. Niektóre gatunki nie są tak ogólnie znane, np. portugalska Couve-Tronchuda, ze znacznie zgrubiałemi nerwami liści oraz kalarepa, czyli choux-raves, której łodygi są zgrubiałe po nad ziemią w postaci wielkich, do buraka podobnych mas; wreszcie niedawno utworzona nowa odmiana <sup>1)</sup> kalarepy, obejmująca już dziewięć pododmian, a u której zgrubiła część leży pod ziemią, jak burak.

Jeśli widzimy tak wielkie różnice w formie, wielkości, barwie i sposobie rozrastania się liści i łodygi oraz kwiatostanów u brokuł i kalafiorów, to jednak dziwnem jest, że same kwiaty, łuszczyzny i nasiona nie przedstawiają żadnych różnic lub też tylko bardzo nieznaczne <sup>2)</sup>. Porównałem z sobą kwiaty wszystkich główniejszych gatunków; kwiaty Couve-Tronchuda są białe i raczej mniejsze nieco niż u zwyczajnych gatunków kapusty; kwiaty brokuł Portsmouth mają węższe listki kielichowe i mniej wydłużone płatki korony; u żadnej innej kapusty nie można było wykryć żadnej różnicy. Co się tyczy łuszczyzn, to różnią się one tylko u purpurowej kalarepy, gdzie są nieco dłuższe i węższe niż zwykle. Zebrałem nasiona z dwudziestu ośmiu rozmaitych gatunków, a większości nie można było od siebie odróżnić. Jeśli istniała jakabądź różnica, to była ona bardzo nieznaczna; tak np. nasiona rozmaitych brokuł i kalafiorów, rozpatrywane w masie, są nieco bardziej różowe, nasiona wczesnej zielonej kapusty sabaudzkiej z Ulm są nieco mniejsze, a kędzierzawej kapusty Breda nieznacznie większe niż zwykle, lecz nie większe niż nasiona dzikiej kapusty z brzegów Walii. Jakież kontrast przedstawi się w wielkiej różnicy, gdy z jednej strony porównamy liście i łodygi rozmaitych gatunków kapusty z ich kwiatami, łuszczyznami i nasionami, z drugiej zaś strony porównamy z sobą odpowiednie części w odmianach kukurydzy i pszenicy. Przyczyna jest jasna. U zbóż naszych tylko nasiona się ceni, a odmiany ich uwzględniane są w kulturze, gdy tymczasem w kapuście zaniedbuje się nasiona, łuszczyzny i kwiaty, a uwzględnia się liczne pożyteczne modyfikacje w liściach i łodygach i zachowuje się je od bardzo odległych czasów; albowiem już starożytni celtyowie uprawiali kapustę <sup>3)</sup>.

Byłoby pożyteczne podać systematyczny opis <sup>4)</sup> licznych ras, podras i odmian kapusty; wspomnimy atoli, że Dr. *Lindley* zaproponował niedawno układ <sup>5)</sup>, oparty na stanie rozwoju wierzchołkowych i bocznych pęków liściowych i kwiatowych. I tak: I. Wszystkie paki liściowe są czynne i otwarte, jak u dzikiej kapusty, kędzierzawej i t. d. II. Wszystkie paki liściowe czynne, lecz tworzące główki, jak w kapuście brukselskiej i t. d. III. Wierzchołkowe tylko paki liściowe czynne i tworzące główkę, jak w zwyczajnej kapuście, sabaudzkiej i t. d. IV. Tylko wierzchołkowe paki czynne i otwarte, większość paków kwiatowych niewykształcona i soczysta, jak w kalafiorach i brokułach

<sup>1)</sup> Journ. de la Soc. Imp. d'Horticulture, 1855, p. 254, przytoczone z *Gartenflora*, kwiecień 1855.

<sup>2)</sup> *Godron*, de l'Espèce, T. II, p. 52. *Metzger*, Syst. Beschr. d. kultiv. Kohlarten, 1833, p. 6.

<sup>3)</sup> *Regnier*, De l'Economie Publique des Celtes, 1818, p. 438.

<sup>4)</sup> p. star. de *Candolle* w Trans. Hort. Soc. vol. V i *Metzger*, Kohlarten, etc.

<sup>5)</sup> *Gardener's Chronicle*, 1859, p. 992.

V. Wszystkie paki liściowe czynne i otwarte, większość pęków kwiatowych niewykształcona i soczysta, jak w podczoso-brokułach (sprouting-broccoli). Ta ostatnia odmiana jest nową i pozostaje w takim stosunku do zwyczajnych brokuł, jak kapusta brukselska do zwyczajnej; wystąpiła ona nagle w zagonie zwyczajnych brokuł i znaleziono, że dziwne nowo nabyte jej cechy były dziedziczne.

Główne gatunki kapusty istniały conajmniej już w szesnastym stuleciu <sup>1)</sup>, tak że liczne modyfikacje w budowie przez długi czas były już odziedziczone. Fakt ten jest tem dziwniejszy, iż należy użyć wielkich usiłowań, by przeszkodzić krzyżowaniu rozmaitych gatunków. Aby dowieść tego, wychowałem 233 osobników kapusty różnych gatunków, które naumyślnie posiane były blisko obok siebie, a ze zbioru tego nie mniej jak 155 było oczywiście zepsutych i zbastardowanych. Pozostałe 78 nie były także zupełnie czyste. Wątpić można, czy liczne stałe odmiany utworzone zostały przez becełowe i przypadkowe krzyżowania; albowiem takie krzyżowane rośliny okazują się bardzo niestalemi. Wszelako pewien gatunek, tak zw. „Cottager's Kale”, powstał w nowszych czasach przez to, że krzyżowano pospolitą kapustę kędzierzawą z brukselską, oraz odwrotnie krzyżowano z czerwonymi brokułami <sup>2)</sup>. Podobno zachowuje on czystość gatunkową, lecz rośliny przemennie wychodowane nie były w przybliżeniu nawet tak stałe w cechach swoich, jak wszelkie pospolite odmiany kapusty.

Jeśli nawet większość gatunków, gdy starannie przeszkadza się krzyżowaniu, zachowuje czystość, to jednak corocznie należy przeglądać zagony, a niektóre osobniki zostają zwykle wtedy uważane jako nieudatne. Lecz nawet i w tym wypadku okazuje się potęga dziedziczności; albowiem jak *Metzger* zauważył <sup>3)</sup>, mówiąc o kapuście brukselskiej, zboczenia trzymają się po większej części podgatunku czyli rasy głównej. Lecz, aby jakibądź gatunek w czystości zachowywać, nie powinny zachodzić żadne przemiany w warunkach życiowych. Tak, kapusty w krajach ciepłych nie tworzą głów, a to samo zauważono u odmiany angielskiej, która rosła podczas nadzwyczajnie ciepłej i wilgotnej jesieni w pobliżu Paryża <sup>4)</sup>. Bardzo ciepły grunt wpływa także na cechy pewnych odmian.

Większość pisarzy twierdzi, że wszystkie rasy pochodzą od dzikiej kapusty, rosnącej na zachodnich brzegach Europy. Lecz *Alph. de Candolle* <sup>5)</sup> wykazuje bardzo dobitnie dowodami historycznymi i innymi, że prawdopodobniej dwie lub trzy blisko spokrewnione formy, zazwyczaj podnoszone do rzędu gatunków i żyjące jeszcze w okolicach morza Śródziemnego, stanowią rodziców różnych uprawnych gatunków, lecz obecnie są wszystkie z sobą pomieszane. W podobny sposób, jak to widzieliśmy często u zwierząt domowych, przypuszczenie wielorakiego początku kapusty nie rzuca światła na charakterystyczne różnice pomiędzy uprawnymi formami. Jeśli nasze gatunki kapusty są potomkami trzech lub czterech rozmaitych gatunków, w takim razie zanikł wszelki ślad jakiegobądź jałowości, jaka zapewne pierwotnie pomiędzy niemi istniała; żadna bowiem odmiana nie może być otrzymana bez obawy krzyżowania.

<sup>1)</sup> *Alph. de Candolle*, Géogr. bot. p. 842 i 989.

<sup>2)</sup> *Gardener's Chronicle*, Febr. 1858, p. 128.

<sup>3)</sup> *Kohlarten*, p. 22.

<sup>4)</sup> *Godron*, de l'Espèce T. II, p. 52. *Metzger*, *Kohlarten* p. 22.

<sup>5)</sup> *Géogr. botanique* p. 840.

Inne uprawne formy rodzaju *Brassica* pochodzą według *Godrona* i *Metzgera* <sup>1)</sup> od dwóch gatunków rzepaka: *B. napus* i rzepy *B. rapa*; według innych zaś botaników od trzech gatunków, podczas gdy jeszcze inni przypuszczają, że wszystkie te formy, tak dzikie, jak i uprawne, powinny być uważane jako jeden gatunek. *Brassica napus* dała początek dwu wielkim grupom: szwedzkiemu rzepakowi (przez niektórych uważanemu za mieszańca) <sup>2)</sup> oraz rzepiowi ozimemu czyli brzoskwi, której nasiona dają olej. *Brassica rapa* (Koch) dała początek dwu rasom, a mianowicie: zwyczajnej rzepie oraz rypсовi oleonośnemu. Posiadamy niezwykle wyraźny dowód na to, iż te ostatnie rośliny, pomimo, iż mają tak różny wygląd zewnętrzny, należą do tego samego gatunku; albowiem *Koch* i *Godron* zauważyli, że jeśli rzepa hodowana jest na nieuprawnym gruncie, traci grube swoje korzenie; jeśli zaś sadzić razem rzepę i rypsa, to krzyżują się one tak silnie, że nie wyrasta ani jedna prawie roślina normalna <sup>3)</sup>. *Metzger* przekształcił przez kulturę rypsa zimowy na letni, odmiany, uważane przez niektórych autorów, jako gatunkowo różne <sup>4)</sup>.

W produkcji wielkich mięsistych, rzepowatych łodyg, mamy przykład analogicznych zboczeń u trzech form, uważanych po większej części jako różne gatunki; lecz żadna prawie inna modyfikacja nie może być, zdaje się, tak łatwo nabywaną, jak soczyste obrzmienie łodygi lub korzenia, t. j. nagromadzenie materyałów pożywnych ku własnemu użytkowi rośliny. Widzimy to w naszych rzodkiewkach, burakach oraz mniej znanych „buraczanych“ selerach, jako też w *Finocchio*, czyli włoskiej odmianie zwyczajnego kopru. *Buckman* wykazał niedawno przez interesujące swoje doświadczenia, jak szybko korzenie dzikiego pasternaku mogą się powiększyć, podobnie jak niegdyś wykazał to *Vilmorin*, ze względu na marchew <sup>5)</sup>.

Ta ostatnia roślina w stanie uprawnym nie różni się pod żadnym prawie względem od dzikiego gatunku angielskiego, za wyjątkiem ogólnej bujności oraz wielkości i jakości korzeni; lecz w Anglii uprawia się dziesięć odmian, różniących się barwą, kształtem i jakością korzeni <sup>6)</sup> oraz stosuje się w uprawie dobór przez nasiona. Jak to widzimy w marchwi oraz w wielu innych wypadkach, np. w licznych odmianach i pododmianach rzodkwi, zdaje się, iż ta tylko pozornie część rośliny ulega modyfikacyi, którą człowiek ceni; prawdą jest jednak, że tylko zboczenia tej części uwzględniane bywają w kulturze, a ponieważ osobniki odziedziczają zawsze tendencję do zbaczania w tym samym kierunku, wybierano więc wciąż analogiczne modyfikacye, aż dopóki nie osiągnięto znacznej przemiany.

Co się tyczy rzodkwi, to *M. Carrière* wysiał dziki swierzop, *Raphanus raphanistrum*, w bujnym gruncie i drogą ciągłego doboru przez szereg pokoleń otrzymał liczne odmiany włącznie z rzodkwią ogrodową (*R. sativus*), a zarówno

<sup>1)</sup> Godron, de l'Espèce, T. II, p. 54, Metzger; Kohlarten p. 10.

<sup>2)</sup> Gardener's Chronicle and Agric. Gazette, 1856, p. 729.

<sup>3)</sup> Gardener's Chronicle and Agric. Gazette, 1855, p. 730.

<sup>4)</sup> Metzger, Kohlarten, p. 51.

<sup>5)</sup> Te doświadczenia *Vilmorine* przytacza wielu pisarzy. Doskonały botanik *Decaisne* wyraził wątpliwość w skutek ujemnych własnych doświadczeń; wszelako rezultaty regatywne nie są jednoznaczne z pozytywnymi. Z drugiej strony *Carrière* (*Gardener's Chronicle* 1865, p. 1154) podał, że wysiał nasienie z dzikiej marchwi zdala od uprawnej ziemi; odtóż, w pierwszym już pokoleniu korzenie tem się różniły, że były wrzecionowate, dłuższe, mniejsze i mniej włókniaste niż u dzikiej rośliny. Otrzymał stąd kilka odmian.

<sup>6)</sup> London's Encyclopaedia of Gardening, p. 835.

też dziwną odmianę chińską *Raphanus caudatus* (patrz Journal d'Agriculture pratique, t. I, 1869, p. 159, jako też oddzielną pracę „Origine des Plants Domestiques“, 1869). *Raphanus raphanistrum* i *sativus* były często uważane jako oddzielne gatunki, a ze względu na różnice w owocach—jako oddzielne rodzaje; lecz Prof. Hoffman (Bot. Zeitung, 1872, p. 482) wykazał niedawno, że różnice te, bez względu na to, jak są dziwne, są stopniowe, owoce zaś *R. caudatus* zajmują środek. Hodując *R. raphanistrum* przez szereg pokoleń (ibid. 1873, p. 9). Prof. Hoffman otrzymał rośliny, wydające takie owoce, jak *R. sativus*.

*Groch (Pisum sativum)*. — Większość botaników uważa groch ogrodowy jako gatunkowo różny od polnego (*P. arvense*). Ten ostatni istnieje w południowej Europie. Wszelako pierwotna forma rodowa grochu ogrodowego została znaleziona przez jednego tylko zbieracza w Krymie <sup>1)</sup>. Andrew Knight, jak mi donosi A. Fitch, skrzyżował groch polny ze znaną odmianą ogrodową, „pruskim grochem“, a potomstwo było, zdaje się, zupełnie płodne. Dr. Alefeld <sup>2)</sup> zbadał niedawno cały rodzaj z wielką starannością i doszedł do wniosku, że wszystkie formy należą do jednego gatunku. Jest to ciekawy, wspomniany wyżej fakt, iż według Oswalda Heer <sup>3)</sup> groch znaleziony w mieszkaniach na palach w Szwajcaryi z okresu kamienia i brązu, należał do zaginionej odmiany z nadzwyczaj małymi nasionami, spokrewnionej bardzo blisko z grochem polnym (*P. arvense*). Odmiany zwyczajnego grochu ogrodowego są liczne i różnią się bardzo pomiędzy sobą. Dla porównania zasadziłem o tym samym czasie czterdzieści jeden odmian francuzkich i angielskich; opiszę w tym jednym wypadku szczegółowe różnice pomiędzy niemi. Odmiany różnią się bardzo wysokością, a mianowicie od sześciu i dwunastu cali do ośmiu stóp <sup>4)</sup>, sposobem wzrostu oraz czasem dojrzewania. Niektóre odmiany różnią się wyglądem zewnętrznym wtedy już nawet, gdy mają tylko dwa lub trzy cale wysokości. Łodygi „pruskiego grochu“ są bardzo gęste; wysokie odmiany mają większe liście niż karłowate, lecz nie w ścisłym stosunku do wysokości ich. „Hair's Dwarf Monmouth“ ma bardzo wielkie liście, a „Pois nain hatif“ podobnie jak umiarkowanej wysokości „błękitny pruski“ groch ma liście, wielkości mniej więcej dwóch trzecich liści najwyższych odmian. W grochu „Danecroft“ listki są drobne i nieco zaostrome, u „Queen of Dwarfs“ nieco zaokrąglone, a u „Queen of England“ szerokie i wielkie. U tych trzech grochów nieznanym różnicom w kształcie liści towarzyszą małe różnice w ubarwieniu. W odmianie „Pois géant sans parchemin“, mającej kwiaty purpurowe, listki młodych pędów mają czerwone brzegi; u wszystkich zaś grochów z purpurowemi kwiatami stipulae są czerwone.

U rozmaitych odmian jeden, dwa lub więcej kwiatów skupione są na wspólnej szypułce kwiatowej; a jest to różnica, uważana u niektórych strakowatych, jako mająca znaczenie gatunkowe. U wszystkich odmian kwiaty, wyjąwszy barwę i wielkość, są bardzo podobne. Są one po większej części białe, niekiedy purpurowe, lecz nawet w tej samej odmianie barwa jest niestałą.

<sup>1)</sup> Alph. de Candolle, Géogr. bot. p. 960. Bentham (Hort. Journ. vol. IX, 1855, p. 141) sądzi, że groch ogrodowy i polny do tego samego należą gatunku; pod tym względem różni się on od Targioni-Tozzetti.

<sup>2)</sup> Botan. Zeitung, 1860, p. 204.

<sup>3)</sup> Die Pflanzen d. Pfahlbauten, 1866, p. 23.

<sup>4)</sup> Według Godrona wysokości takiej dosięga odmiana, zwana Rounceival. Trans. Hort. Soc. 2 ser. vol. I, 1835, p. 374; wziąłem z pracy tej kilka faktów.

W „Warner's Emperor“, przedstawiającej odmianę wysoką, kwiaty są prawie dwa razy większe niż u „Pois nain hatif“, lecz „Hair's Dwarf Monmouth“, posiadająca wielkie liście, ma też wielkie kwiaty. Kielich u „Victoria Marrow“ jest duży, a u „Bishop's Long Pod“ listki kielichowe są raczej wąskie. U żadnej innej odmiany nie ma różnic w kwiatach.

Strąki i nasiona, przedstawiające u gatunków naturalnych tak stałe cechy, różnią się bardzo pomiędzy sobą w uprawnych odmianach grochu. Tylko to są części cenione i w skutek tego uwzględniane przy doborze. Groch cukrowy, lub *Pois sans parchemin* jest godny uwagi dla cienkich swych strąków, które za młodu bywają całkowicie gotowane i zjadane; a w tej to grupie, przedstawiającej według *Godrona* jedenaście pododmian, strąki ulegają największej modyfikacji. Tak, „Lewis's Negro-podded Pea“ ma proste, płaskie i ciemno purpurowe strąki, których skorupki nie są tak cienkie, jak i u innych form; strąki innej znów odmiany są nadzwyczajnie zakrzywione, strąki „Pois-géant“ są zaostrome na końcach, a w odmianie „à grands cosses“ tak dobrze widać ziarna po przez ścianki strąka, że ten ostatni, zwłaszcza gdy jest suchy, na pierwszy rzut oka wcale nie wygląda jak strąk grochu.

U zwyczajnych odmian strąki różnią się też bardzo wielkością, jako też ubarwieniem; tak, wysuszony „Woodford's Green Marrow“ jest jasno zielony, zamiast być blade brunatnym; w grochu purpurowo strąkowym barwę strąków wskazuje sama nazwa odmiany; podobne różnice spostrzegać się dają co do gładkości: tak np. strąki „Danecroft“ są dziwnie błyszczące gładkie, gdy tymczasem strąki „Ne plus ultra“ są szorstkie; dalej co do tego, że bywają one albo prawie walcowate, lub szerokie i płaskie oraz zaostrome na końcu, jak u „Thurston Reliance“ lub też silnie stępione, jak u amerykańskiego grochu karłowatego. W grochu Auvergne koniec strąka zakrzywiony jest w górę; u odmiany „Queen of the Dwarfs“ i w grochu „Scimitar“ strąk jest prawie eliptycznego kształtu. Załączam nieco dalej rysunki czterech najbardziej odmiennych form strąków, jakie wydały uprawiane przezemnie rośliny.

W ziarnach grochu znajdujemy wszystkie prawie odcienie barw, pomiedzy prawie czysto białą, brunatną, żółtą i silnie zieloną; w odmianach grochu cukrowego występuje jeszcze oprócz tego barwa różowa, która przez jasno purpurową przechodzi w ciemną barwę czekoladową. Barwy te są albo jednostajne lub też tworzą punkty, prążki lub rysunki przypominające meszek. Zależą one niekiedy od barwy liści, widzianych przez skórę, w innych zaś razach od samych osłon zewnętrznych. W rozmaitych odmianach strąki zawierają według *Gordona* od jedenastu, dwunastu do czterech tylko albo pięciu ziarn. Największe z tych ostatnich są blisko dwa razy większe w średnicy od najmniejszych, te zaś nie zawsze występują u odmian najbardziej karłowatych. Ziarna różnią się też bardzo kształtem; są gładkie i kuliste, podługne, prawie owalne w „Queen of Dwarfs“, prawie sześciennie i zgnaszczone w wielu większych odmianach.

Co się tyczy wartości różnic pomiędzy głównymi odmianami, to nie można wątpić, że gdyby rosły dziko wielkie grochy cukrowe z purpurowymi kwiatami, cienkimi, błoniastymi strąkami nadzwyczajnej formy i wielkości, zawierającymi ciemno purpurowe ziarna, obok „Queen of Dwarfs“ z białymi kwiatami, szaro zielonemi, okrągławemi liśćmi, szablsto zakrzywionemi strąkami z podługnymi, gładkimi, blade ubarwionemi ziarnami, dojrzewającymi w różnych czasach, lub też dziko obok olbrzymich odmian, jak „Champion of England“ z bardzo wielkimi liśćmi, z zaostromi na końcach strąkami i wielkimi, zielonemi zmarszczonemi, prawie sześciennymi ziarnami—w takim razie wszystkie trzy odmiany byłyby bezwątpienia uważane za różne gatunki.

*Andrew Knight* zauważył <sup>1)</sup>, że odmiany grochu zachowują czystość, ponieważ owady nie krzyżują je. Co do faktu czystej kultury, to słyszę od *Mr. Mastersa* z Canterbury, który znany jest jako hodowca różnych nowych gatunków, że pewne odmiany nie zmieniły się przez dosyć długi czas, np. „*Knight's blue dwarf*“, która powstała <sup>2)</sup> około r. 1820. Większa jednak część odmian ma egzystencję dziwnie krótką; tak *Loudon* <sup>3)</sup> wspomina, że gatunki, które w 1821 r. bardzo wysoko były cenione, obecnie (w roku 1833) nigdzie się nie znajdują; a porównując spisy z r. 1833 ze spisami z r. 1855 znajduję, że wszystkie prawie odmiany zmieniły się. *Mr. Masters* donosi mi, że przyroda gruntu stanowi przyczynę, dla której pewne odmiany tracą charakter swój. Jak to widzimy u innych roślin, pewne odmiany mogą być w czystości hodowane, gdy tymczasem inne okazują stanowcze dążenie do zboczeń: tak, *Mr. Masters* znalazł dwa różniące się kształtem grochy, z których jeden był okrągły, drugi sfaldowany, wewnątrz tego samego strąka; lecz formy wychodzone z ziarna pomarszczonych okazywały zawsze silne dążenie do produkowania okrągłych ziarn. Z jednej rośliny innej odmiany *Mr. Masters* wychował cztery różne pododmiany, które produkowały ziarna błękitne i okrągłe, białe i okrągłe, błękitne i zmarszczone, oraz białe i zmarszczone; a jakkolwiek kilka lat z rzędu wysiewał oddzielnie te cztery odmiany, tem niemniej jednak każda odmiana produkowała wszystkie cztery, pomieszane z sobą!

Co się tyczy tego, że odmiany nie krzyżują się w naturze, to przekonałem się, iż groch różniący się pod tym względem od niektórych innych strąkowatych, jest zupełnie płodny bez pomocy owadów. Wszelako widziałem trzmielę, które wysysając nektar, tak naciskały łódkę korony i tak były pyłkiem kwiatowym obsypane, że niewieleby brakowało, aby nieco pyłku padło na znamie następnego, odwiedzanego kwiata. Dowiadywałem się u wielu znanych hodowców nasion grochu i przekonałem się, że nieliczni tylko wysiewają je oddzielnie. Większość nie zachowuje żadnych prawideł ostrożności, a pewnem jest, jak sam znalazłem, że czyste nasienie przynajmniej przez kilka pokoleń może być uchronione od skrzyżowania z różnemi odmianami, nie rosnącemi tuż obok nich <sup>4)</sup>. W takich okolicznościach *Mr. Fitch* hodował, jak mi sam donosi, w ciągu dwudziestu lat pewną odmianę w stanie czystym. Przez analogię z bobem sądziłbym <sup>5)</sup>, że gdyby niekiedy, w dłuższych może odstępach czasu, wystąpiła w małym stopniu niepłodność w skutek długotrwałego samozapłodnienia, w takim razie blisko obok siebie rosnące odmiany krzyżowałyby się; a w rozdziale jedenastym przytoczę dwa wypadki, gdzie różne odmiany same się krzyżowały i gdzie oczywiście (w sposób, jaki później zostanie wyjaśniony) ziarenka pyłkowe jednej odmiany bezpośredni wywierały wpływ na nasiona innej.

Oczywiście występowanie nowych odmian zależy po części od takich okolicznościowych i przypadkowych krzyżowań, a ich wahająca się egzystencja od przemian mody, albo dalej, czy odmiany, występujące po długotrwałem samozapłodnieniu są osłabione i karłowacieją, o tem wszystkiem dowiedzieć się nie mogłem. Wspomnę wszelako, że niektóre z odmian *Andrewa Knight*, które wytrwały dłużej niż większość innych gatunków, zostały otrzymane w końcu

<sup>1)</sup> Philosoph. Transactions, 1799, p. 196.

<sup>2)</sup> Gardener's Magazine. vol. I, 1826, p. 153.

<sup>3)</sup> Encyclopaedia of Gardening, p. 823.

<sup>4)</sup> *Anderson* podaje to samo w Bath Soc. Agric. Papers. vol. IV, p. 87.

<sup>5)</sup> Szczegóły o doświadczeniach nad tym przedmiotem ogłosiłem w *Gardener's Chronicle*, 26 Oct. 1857.

przeszłego stulecia przez sztuczne skrzyżowanie. Niektóre z nich były krzepkie, jak sądzę, jeszcze w r. 1860; lecz obecnie, w r. 1865, powiada pewien pisarz, mówiąc o czterech gatunkach „Marrows“ *Knights*<sup>1)</sup>: mają one sławną historję, lecz sława ich już przeminęła.



Fig. 30. Strąki i ziarna grochu. I. Queen of Dwarfs. II. Amerykański groch karłowaty. III. Thurston's Reliance. IV. Pois géant sans parchemin. a, Groch Dan O'Rourke. b, Queen of Dwarfs. c, Knight's Tall White Marrow. d, Lewis's Negro Pea.

Co się tyczy bobu (*Faba vulgaris*), niewiele tylko powiem. Dr. Alefeld podał krótkie dyagnozy czterdziestu różnych odmian<sup>2)</sup>. Każdy, kto oglądał zbiór, został zapewne uderzony wielką różnaitością: formy, grubości, proporcjonalnej długości i szerokości, barwy i wielkości, jakie przedstawiają boby. Cóż za różnica pomiędzy „windsorskim“ bobem i końskim. Podobnie jak w grochu, tak i tu obecnie istniejący bób poprzedzała podczas okresu brązowego

<sup>1)</sup> Gardener's Chronicle, 1865, p. 387.

<sup>2)</sup> Bonplandia, X, 1862, p. 348.

w Szwajcaryi swoista i zaginiona odmiana, która produkowała bardzo małe nasiona <sup>1)</sup>).

*Kartofel* (*Solanum tuberosum*). Co do pochodzenia tej rośliny, nie ma wiele wątpliwości; albowiem uprawne odmiany różnią się bardzo mało ogólnym swym wyglądem od dzikiego gatunku, który może być w ojczyźnie swej na pierwszy rzut oka poznany <sup>2)</sup>). Odmiany hodowane w Anglii są liczne; tak np. *Lawson* <sup>3)</sup> opisuje 175 odmian. Wysiałem osiemnaście odmian w sąsiednich rzędach; łodygi ich i liście niewiele się tylko różniły, a w kilku wypadkach pomiędzy osobnikami tej samej odmiany istniała taka sama prawie różnica, jak pomiędzy rozmaitemi odmianami. Kwiaty różnią się pod względem wielkości i barwy, od białej do purpurowej, lecz pod żadnym innym względem, wyjąwszy, iż w jednej odmianie listki kielichowe są nieco wydłużone. Opisano dziwną odmianę, która produkuje stale dwa gatunki kwiatów; jedne pełne i jałowe, drugie proste i płodne <sup>4)</sup>. Owoce czyli jagody różnią się także, lecz w stopniu nieznacznym <sup>5)</sup>).

Lecz z drugiej strony bulwy przedstawiają także różnice. Fakt ten zgadza się z zasadą, iż cenne i przy doborze uwzględniane części wszystkich uprawnych produktów przedstawiają największe modyfikacje. Różnią się znacznie wielkością, kształtem, bywają kuliste, owalne, gładkie, nerkowate lub walcowate. Opisano pewną odmianę <sup>6)</sup> peruwiańską zupełnie prawie prostą, co najmniej sześć cali długą, nie grubszą jednak niż palec mężki. Oczka czyli pączki różnią się kształtem, położeniem i barwą. Sposób, w jaki bulwy ułożone są na tak zw. korzeniach, bywa rozmaity; tak np. u kartofli ogórkowych tworzą one piramidę, z nadół zakrzywionym wierzchołkiem, u innej znów odmiany zagrzebują się głęboko pod ziemię. Rozmaita też bywa gładkość i barwa bulw; są one z zewnątrz białe, żółte, lub prawie czarne. Różny też mają smak i konsystencję; bywają mięsiste lub maczne. Różnym bywa wreszcie czas ich dojrzewania oraz zdolność, by mogły być długo przechowywane.

Jak to ma miejsce z wielu innemi roślinami, które przez długi czas mogą być rozmnażane przez pączki, bulwy, szczepy i t. p., przez co osobnik podlega dłużej najrozmaitszym warunkom, tak też i kartofel przedstawia liczne nieznaczące różnice. Niektóre odmiany, nawet przez bulwy rozmnażane, wcale nie są stałe, jak to zobaczymy w rozdziale o zmienności pąków. Dr. *Anderson* <sup>7)</sup> otrzymał nasienie irlandzkiego purpurowego kartofla, rosnącego zdaleka od innych odmian, tak że przynajmniej w tem pokoleniu nie mógł on być skrzyżowany; a jednak liczne osobniki uległy zboczeniom pod każdym prawie względem, „tak że nie było prawie dwóch roślin jednakowych”. Niektóre z roślin w częściach nadziemnych bardzo podobne do siebie, produkowały nader niepodobne bulwy, a niektóre bulwy, które z zewnątrz prawie się nie różniły, przy gotowaniu przedstawiały różnice. Nawet w tym wypadku nadzwyczajnej

<sup>1)</sup> O. Heer, Die Pflanzen der Pfahlbauten, 1866, p. 22.

<sup>2)</sup> Darwin, Journ. of Researches, 1845, p. 285.

<sup>3)</sup> Synopsis of the vegetable products of Scotland, cytowane w Wilsona British Farning, p. 317.

<sup>4)</sup> G. Mackenzie w Gardener's Chronicle, 1845, p. 790.

<sup>5)</sup> Futsche und Vertuch, Versuch einer Monographie der Kartoffeln, 1819, p. 9, 16. P. też *Anderson*, Reactions in Agriculture, vol. IV, p. 326.

<sup>6)</sup> Gardener's Chronicle, 1862, p. 1052.

<sup>7)</sup> Bath Society Agricult. Papers. vol. V, p. 127, oraz Reactions in Agriculture, vol. V, p. 86.

zmienności forma rodowa wywierała dosyć znaczny wpływ na potomstwo; albowiem większa część osobników była do pewnego stopnia podobną do macierzystego kartofla irlandzkiego. Kartofle nerkowate należy zaliczyć do odmian najbardziej uprawnych i sztucznych; a jednak cechy ich można często za pośrednictwem nasienia przekazywać potomstwu. Pewien wielki autorytet, Mr. *Rivers* <sup>1)</sup> podaje, że „osobniki nerkowatego kartofla o liściach jesionowych są wciąż do rodziców swoich bardzo podobne. Osobniki „Fluke-Kidney“ są jeszcze dziwniejsze z powodu podobieństwa do formy rodowej; albowiem po starannem zbadaniu w ciągu dwóch lat wielkiej ich ilości, nie byłem jednak w stanie zauważyć najmniejszej różnicy ani w dojrzewaniu, ani produkcyjności, ani też w wielkości i kształcie bulw“.

---

<sup>1)</sup> *Gardener's Chronicle*, 1863, p. 643.

## ROZDZIAŁ X.

### Rośliny (ciąg dalszy): Owoce.—Drzewa ozdobne.—Kwiaty.

*Owoce:* Winograd.—Różnice pod względem dziwnych i nieznacznych właściwości. — Morwa.—Grupa pomarańczy.—Szczególne rezultaty krzyżowania. — Brzoskwinie i nektaryny.—Zmienność pąków.—Zmienność analogiczna.—Stosunek do migdała.—Morele.—Śliwki.—Zmienność ich jąder.—Wiśnie.—Swoiste odmiany tychże.—Jabłka.—Gruszki.—Poziomka.—Złanie się pierwotnych form.—Agrest. — Ciągłe powiększanie się owocu.—Odmiany jego.—Orzech włoski.—Orzech leśny.—Rośliny dyniowate.—Dziwne odmiany tychże.

*Drzewa ozdobne.*—Zmienność ich co do stopnia i gatunku.—Jesion.—Sosna szkoeka.—Głóg pospolity.

*Kwiaty.*—Wielorakie pochodzenie licznych gatunków.—Zboczenia w cechach konstytucjonalnych.—Sposób zmienności.—Róże. — Kilka gatunków uprawnych.—Bratki.—Georginie.—Hyacenty, historia i zmienność tychże.

*Winograd* (*Vitis vinifera*). — Większość autorów uważa wszystkie nasze gatunki winogrodu jako potomków jednego gatunku, który rośnie obecnie dziko w Azji Zachodniej, który podczas okresu brązowego rósł dziko we Włoszech <sup>1)</sup> i który niedawno znaleziony został w stanie kopalnym we Francji <sup>2)</sup> południowej w pokładzie tufu. Wszelako niektórzy mają pewne wątpliwości co do pochodzenia naszych odmian uprawnych od jednej formy, przeważnie dlatego, iż pewna ilość napółdzikich form znalezioną została w Europie południowej, a zwłaszcza, jak opisuje *Clemente* <sup>3)</sup>, w lasach Hiszpanii.

Ponieważ zaś winograd obficie obradza się w Europie Południowej i liczne główne gatunki jego przenoszą na potomstwo cechy swe za pośrednictwem nasion <sup>4)</sup>, gdy tymczasem inne są bardzo zmienne, mogło się zdarzyć, iż w krajach, gdzie roślina ta od najdawniejszych czasów jest uprawiana, wystą-

<sup>1)</sup> *Heer*, Die Pflanzen der Pfahlbauten. 1866, p. 28.

<sup>2)</sup> *A. de Candolle*, Géogr. bot. p. 872. *A. Targioni-Tozzetti* w Journ. Hort. Soc. vol. IX, p. 133. Co do skamieniałego wina, znalezionego przez *G. Flanchon* p. Nat. Hist. Review 1865, April. p. 224.

<sup>3)</sup> *Godron*, de l'Espèce T. II, p. 100.

<sup>4)</sup> O doświadczeniach *Viberta* p. *Alex. Jordan* w Mém. de l'Acad. de Lyon, T. II, 1852, p. 108.

piły liczne i rozmaite formy, które z kultury się wyswobodziły. Że krzew winny, rozmnażany za pośrednictwem nasion, jest bardzo zmienny, możemy to wnośić ze znacznie powiększonej liczby odmian od bardzo dawnych czasów historycznych. Corocznie prawie produkowane bywają nowe odmiany oranżeryjne; tak np. <sup>1)</sup> w Anglii otrzymano niedawno z czerwonego winogrona odmianę złocistą bez pomocy doboru. *Van Mons* <sup>2)</sup> wyhodował pewną ilość odmian z nasienia winogrodu, odosobnionego zupełnie od wszystkich innych, tak że przynajmniej w tem pokoleniu nie mogło nastąpić skrzyżowanie. Osobniki przedstawiały „les analogues de toutes les sortes“ i różniły się pod każdym prawie względem, tak w owocu jak i liściu.

Odmiany uprawne są nader liczne. Hrabia *Odart* powiada, że nie przeczy temu, iż na ziemi istnieje 700 lub 800, a nawet być może tysiąc odmian, lecz zaledwie trzecia część tych odmian ma jakąkolwiek wartość. W katalogu owoców, uprawianych w r. 1842 w Horticular Gardens w Londynie, wyliczono 99 odmian. Gdzie tylko uprawianem jest wino, wszędzie występują liczne odmiany: *Pallas* opisuje dwadzieścia cztery odmiany w Krymie, *Burnes* wspomina dziesięć w Kabulu. Klasyfikacya odmian stanowiła dla pisarzy wielki zawsze kłopot, a hrabia *Odart* trzyma się układu geograficznego. Nie dotknę jednak przedmiotu tego, ani też wyliczać nie będę licznych i nieznacznych różnic pomiędzy odmianami. Przytoczę tylko kilka interesujących, nieznacznych właściwości, na zasadzie bardzo cennego dzieła *Odarta* <sup>3)</sup>, aby wykazać różnorodną zmienność tej rośliny. Simon podzielił gatunki win na dwie główne grupy: na formy z puszystymi liśćmi i z gładkimi. Przypnaje wszakże, że w pewnej odmianie, a mianowicie „Rebazo“ liście bywają albo gładkie, albo puszyste, a *Odart* (p. 70) powiada, że w kilku odmianach tylko nerwy liściowe, w innych znów tylko młode listki są puszyste, stare zaś gładkie. Odmiana „Pedro-Ximenes“ (*Odart*, p. 397) przedstawia właściwość, która wyróżnia ją na pierwsze wejście pośród wielu innych odmian, a mianowicie, gdy owoc jest prawie dojrzały, nerwy liściowe lub też całe powierzchnie są żółte. Odmiana „Barbera d'Asti“ wyróżnia się wielu cechami (p. 426), a pomiędzy innemi tem, że „niektóre liście, a zawsze najniższe na gałęziach, stają się nagle ciemnoczerwonymi“. Niektórzy autorowie opierali podział na główne grupy na tem, czy jagody są kuliste, czy też wydłużone. *Odart* przypnaje znaczenie cechy tej; wszelako istnieje odmiana „Maccabeo“ (p. 71), produkująca często na tym samym gronie małe kuliste i wielkie, wydłużone jagody. Niektóre winogrona, tak zw. „Nebbiolo“ (p. 429), przedstawiają pewną stałą cechę, po której łatwo je poznać, a mianowicie „luźne przyleganie każdej części miękkiszu, otaczającego nasienie, do reszty jagody, gdy takową przeciąć w poprzek“. Istnieje wzmianka (p. 228) o odmianie reńskiej, która lubi grunt suchy; owoc

<sup>1)</sup> Gardener's Chronicle 1864, p. 488.

<sup>2)</sup> Arbres Fruitiers, 1836, T. II, p. 290.

<sup>3)</sup> *Odart*, Ampélographie universelle, 1849.

dobrze dojrzewa, lecz gdy w chwili dojrzewania spada wiele deszczu, jagody łatwo gniją. Z drugiej strony owoce odmiany szwajcarskiej (p. 243) cenionym bywa właśnie dlatego, że może znieść długo wilgoć. Ta ostatnia odmiana rozrasta się późną wiosną, owoce jej szybko jednak dojrzewają; inne odmiany (p. 362) ten mają błąd, że słońce wiosenne zanaadto je pobudza, przez co cierpią od mrozów. Odmiana styryjska (p. 254) ma kruche szypułki, przez co wiatr zrywa często grona owocowe; podobno odmiana ta szczególnie przyciąga do siebie osy i pszczoły. Inne odmiany mają wytrzymałe szypułki, opierające się wiatrowi. Mógłbym jeszcze przytoczyć liczne inne cechy zmienne; powyższe atoli fakta wystarczają już do wykazania, w jak wielu szczegółach budowy i konstytucji winograd jest zmienny. Podczas choroby winnej we Francyi pewne całe grupy odmian <sup>1)</sup> cierpiały daleko więcej niż inne. Tak, grupa „Chasellas“, tak bogata w odmiany, nie przedstawiała ani jednego szczęśliwego wyjątku. Pewne inne grupy cierpiały znacznie mniej, tak np. prawdziwe stare wino burgundzkie było stosunkowo wolne od choroby, podobnie też opierał się tej ostatniej „Carminat“. Amerykańskie krzewy winne, które należą do odmiennego gatunku, były we Francyi całkiem wolne od choroby; widzimy ztąd, że te odmiany europejskie, które najlepiej opierały się chorobie, musiały osiągnąć w nieznanym stopniu te same cechy konstytucjonalne, co gatunek amerykański.

*Morwa biała (Morus alba).*—Wspominam roślinę tę, ponieważ pod pewnemi względami uległa zboczeniom, a mianowicie pod względem budowy liści i właściwości pozwalających jedwabnikowi używać liści tych jako pokarmu; liście zmieniły się tu w sposób, jakiego u innych roślin nie zauważono. Pochodzi to jednak poprostu ztąd, że takie zboczenia, dostrzegane u morwy, uwzględniano w hodowli, tak że ustaliły się one mniej lub więcej. *Quatre-fages* <sup>2)</sup> opisuje w krótkości sześć odmian, rosnących w pewnej dolinie we Francyi; z tych „Amourouso“ produkuje doskonałe liście, lecz obecnie hodowlę tej odmiany zarzucają już, ponieważ wraz z liśćmi produkuje ona bardzo liczne owoce; „Antofino“ produkuje głęboko wycinane, jaknajdelikatniejsze liście, lecz w niewielkiej ilości; odmiana „Claro“ bardzo jest poszukiwaną, ponieważ liście jej łatwo zbierać; wreszcie „Roso“ produkuje silne liście w wielkiej ilości, lecz z tego względu niewygodne, że są dobre dla robaków dopiero po czwartem wyliuieniu. Panowie *Jacquement - Bounefont* z Lyonu zauważyli wszakże w swoim katalogu (1862), że pod nazwą „Roso“ miesza się z sobą dwie pod odmiany; jedna ma liście, dla gąsienic za grube, druga jest cenną dlatego, że liście łatwo zbierać z gałęzi bez obawy uszkodzenia kory.

W Indyach powstały także liczne odmiany morwowego drzewa. Liczni botanicy uważają formę indyjską za określony gatunek, lecz jak zauważył

---

<sup>1)</sup> *Bouchard* w *Comptes Rendus*, 1 grudnia 1851, przytoczone w *Gardeners Chronicle*, 1852, p. 435.

<sup>2)</sup> *Etudes sur les Maladies actuelles du Ver á Soie*. 1859, p. 321.

Royle <sup>1)</sup> „tyle odmian powstało przez kulturę, że trudno orzec, czy należą one wszystkie do jednego gatunku“. Są one, dodaje on, prawie tak liczne, jak odmiany jedwabnika.

*Grupa pomarańczy.*—Natrafiamy tu na wielkie zamieszanie co do gatunkowych różnic oraz pochodzenia rozmaitych gatunków. *Gallesio* <sup>2)</sup>, który prawie całe swe życie poświęcił temu przedmiotowi, twierdzi, że istnieją cztery gatunki, a mianowicie: słodkie i gorzkie pomarańcze, limony i cytryny, z których to gatunków każdy dał początek grupom odmian, formom potwor-nym, oraz przypuszczalnym mieszańcom. Pewien wielki autorytet (*Bentham*, wiadomość podana przez A. Targioni-Tozzetti w *Journ. of Hort. Soc.* v. IX, p. 133), sądzi, że te cztery przypuszczalne gatunki są wszystkie tylko odmianami dzikiej *Citrus medica*, że zaś cykata (*Citrus decumana*), nieznana w stanie dzikim, przedstawia odmienny gatunek; inny znów pisarz „także wielka po-waga w tych rzeczach“, a mianowicie Dr. *Buchanan Hamilton* wątpi co do tej ostatniej kwestyi. Z drugiej zaś strony *Alph. de Candolle* <sup>3)</sup> (a niema, zda-je się, sędziego kompetentniejszego) podaje, jak sądzi, dostateczne dowody, iż pomarańcze, (wątpi on, czy gatunki gorzkie i słodkie są specyficznie różne), limony i cytryny znalezione zostały w stanie dzikim i że są przeto odmiennymi gatunkami. Wspomina on dwie inne formy, uprawiane w Japonii i na Jawie, które uważa za gatunki niewątpliwe. O cykacie wyraża się w sposób jeszcze bardziej wątpliwy; jest ona bardzo zmienna i nie została znaleziona w stanie dzikim; wreszcie uważa on niektóre formy, jak jabłka adamowe oraz bergamotty, jako prawdopodobne mieszańce.

Przytoczyłem w krótkości zdania te, aby wykazać tym, którzy nigdy nie zwracali uwagi na podobne kwestye, jak wątpliwymi są one. Dla celów moich byłoby więc zbyt cieżko podać szkic uderzających różnic pomiędzy rozmaitemi formami. Oprócz wiecznej trudności określenia, czy formy dzikie są rzeczywistymi pierwotnymi formami, czy też swobodnie posianymi, liczne formy, uważa-ne za odmiany, przenoszą cechy swoje przez nasiona na potomstwo w zupełnie prawie czystym stanie. Słodkie i gorzkie pomarańcze nie różnią się pomiędzy sobą pod żadnym ważniejszym względem, wyjąwszy smak owoców; *Gallesio* <sup>4)</sup> zaznacza wszakże wyraźnie, że oba gatunki można z pewnością wyhodować z nasion.

Zgodnie z prostym swem prawidłem klasyfikuje je jako oddzielne gatunki, podobnie jak to czyni ze słodkimi i gorzkimi migdałami, brzoskwiniami, nek-tarynami i t. d. Przypuszcza on atoli, że ananas o miękkiej skorupie produ-

<sup>1)</sup> *Productive Resources of India*, p. 130.

<sup>2)</sup> *Traité du Citrus*, 1811. *Teoria della Riproduzione vegetale*, 1816. Przytaczam przeważnie na zasadzie tego ostatniego dzieła. *Gallesio* w 1839 ogłosił in folio „*Gli Agrumi dei Giard Bot. di Firenze*“, gdzie podany jest przypuszczalny szemat pokrewieństwa wszystkich form.

<sup>3)</sup> *Géogr. bot.* p. 863.

<sup>4)</sup> *Teoria della Riprod.* p. 52—57.

kuje nie tylko miękoskorupowe, lecz i niektóre twardoskorupowe osobniki, tak że nieznacznie powiększona zdolność odziedziczania na zasadzie prawidła tego podniosłaby ananas miękoskorupowy do godności pierwotnego gatunku. Błędem jest zapewne objawione przez *Macfaydena* <sup>1)</sup> pozytywne twierdzenie, iż jądra słodkich pomarańczy na Jamajce zależnie od natury gruntu, w którym bywają sadzone, produkują albo słodkie albo też gorzkie pomarańcze; albowiem *A. de Candolle* donosi mi, że od czasu ogłoszenia wielkiego swego dzieła, otrzymał wiadomości z Guiany, Antyllów i wyspy Maurycego, iż w krajach tych słodkie pomarańcze zachowują w czystości cechy swoje. *Gallesio* znalazł, że pomarańcza o liściach wierzbowych oraz mała chińska wydały znów swoiste swe liście i owoce. Potomstwo nie było wszakże tak cenne, jak rodzice. Z drugiej zaś strony pomarańcza o czerwonym mięsie nie reprodukuje się. *Gallesio* zauważył dalej, że nasiona kilku innych odmian swoich produkowały drzewa o swoistym wyglądzie, lecz po części podobne były do formy rodowej. Przytoczę inny jeszcze wypadek. Pomarańcza o liściach mirtowych uważana jest przez wszystkie powagi za odmianę, lecz ze względu na wygląd ogólny bardzo się wyróżnia; w pomarańczarni ojca mego nie wydała ona w ciągu bardzo wielu lat ani jednego nasienia, wreszcie wyprodukowała jedno, a drzewo z niego wyhodowane, było identyczne z formą rodzicielską.

Inna, poważniejsza trudność przy określaniu rangi różnych form polega na tem, że według *Gallesio* <sup>2)</sup> krzyżują się one obficie bez sztucznej pomocy. Tak, podaje on jako pewnik, że nasiona drzew limonowych (*C. lemonum*), które rosły pomieszane z cytrynowymi (*C. medica*), uważanymi zwykle jako odmienny gatunek, wydały stopniowany szereg odmian pomiędzy obydwoma temi formami. Dalej, że nasienia słodkiej pomarańczy, która rośla gęsto obok drzew limonowych i cytrynowych, wyprodukowano jabłko adamowe. Fakta takie niewiele nam atoli pomagają do określenia, czy należy uważać formy te jako gatunki, lub odmiany; wiadomo bowiem obecnie, że niewątpliwe gatunki dziewanny, pierwiosnka, wierzby i t. d., często krzyżują się w stanie naturalnym. Gdyby atoli można było dowieść, że rośliny z grupy pomarańcz, wyhodowane z takich krzyżowań, byłyby same w części chociażby bezpłodne, to stanowiłoby to silny argument na korzyść stanowiska ich jako gatunków. *Gallesio* twierdzi, że to ma miejsce. Lecz nie odróżnia on jałowości, wywołanej przez hybrydizm od jałowości przez wpływ kultury; odejmuje on wszakże wszelkiego prawie znaczenia powyższemu twierdzeniu swemu przez inne <sup>3)</sup>, a mianowicie, że gdy kwiaty pomarańczy pospolitej zapładniał pyłkiem niewątpliwych odmian pomarańcz, tworzyły się monstrialne owoce „mało mięsiste i bez żadnych nasion lub też z niedoskonałymi nasionami“.

<sup>1)</sup> *Hooker*, Bot. Misc. vol. I, p. 302. Vol. II, p. 111.

<sup>2)</sup> Teoria della Riproduzione, p. 53.

<sup>3)</sup> Teoria della Riproduzione, p. 69.

W tej grupie roślin napotykamy dwa przykłady bardzo dziwnych faktów fizyologicznych: *Gallesio* <sup>1)</sup> zapłodnił pomarańczę pyłkiem limony, a owoc drzewa miał wyniosły pasek na skorupce, jak u limony, podobny smak i barwę, lecz mięso było jak u pomarańczy i zawierało niedoskonałe tylko nasienie. Możliwość, aby pyłek pewnej odmiany lub gatunku bezpośrednio dotknął owocu innej odmiany albo gatunku, stanowi przedmiot, który szczegółowo rozbiore w następnym rozdziale.

Inny dziwny fakt polega na tem, że dwa przypuszczalne mieszańce (natura ich hybridowa nie była bowiem pewną) pomarańczy <sup>2)</sup>, limony lub cytryny wydały na tem samem drzewie liście, kwiaty i owoce obu czystych form rodzicielskich, jako też takowe natury mieszanej lub krzyżowanej. Pączek wzięty z jakiegobądź gałęzi i zaszczerpiony na innem drzewie produkuje albo jeden z czystych gatunków albo też przedziwne drzewo, wydające wszystkie trzy formy. Czy słodka limona, która w różnych częściach tego samego owocu zawiera miąższ <sup>3)</sup> różnego smaku, stanowi przypadek analogiczny, o tem nie mogę sądzić; lecz do przedmiotu tego powrócę jeszcze.

Zakończę krótką wiadomością o szczególnej właściwości zwyczajnej pomarańczy, według *A. Rissio* <sup>4)</sup>. „*Citrus aurantium fructu variabili*“ produkuje na młodych pędach okrągło owalne liście, żółto nakrapiane, siedzące na wielkich, sercowatych, skrzydlatych ogonkach. Gdy liście te spadają, zastępują je dłuższe i węższe liście, siedzące na ogonkach bez skrzydeł. Gdy owoc jest młody, posiada kształt gruszkowaty, jest żółty, podłużnie prążkowany i słodki, gdy zaś dojrzewa, staje się kulistym, czerwono żółtym i gorzkim.

*Brzoskwinia i nektaryna czyli migdał perski. (Amygdalus persica).* — Najlepsi autorowie zgadzają się z sobą prawie jednogłośnie, że brzoskwinia nie została nigdy znaleziona w stanie dzikim. Została ona na krótki czas przed początkiem ery chrześcijańskiej wprowadzona z Persyi do Europy, a w czasie tym istniało mało odmian. W skutek faktu, iż brzoskwinia nie rozsiedliła się nigdyś z Persyi i że nie ma czystej sanskryckiej lub hebrajskiej nazwy, *Alph. de Candolle* <sup>5)</sup> przypuszcza, że nie jest ona pierwotnym mieszkańcem Azji Zachodniej, lecz że pochodzi z Chin z Terra incognita. Sądzę wszelako, że przypuszczenie, jakoby brzoskwinia była zmodyfikowanym migdałem, który osiągnął obecny swój charakter w stosunkowo późnym czasie, wyjaśniłoby owe fakta. Albowiem taż sama zasada tłumaczyłaby, dlaczego nektaryna, potomek brzoskwini, ma mało nazw krajowych i znaną była w Europie w czasie jeszcze późniejszym.

<sup>1)</sup> *Gallesio* w prz. m.; p. 67.

<sup>2)</sup> *Gallesio* w prz. m.; p. 76, 76.

<sup>3)</sup> *Gardener's Chronicle*, 1841, p. 613.

<sup>4)</sup> *Annales du Muséum*, T. XX, p. 188.

<sup>5)</sup> *Geogr. botanique*, p. 882.

Ponieważ *Andrew Knight*<sup>1)</sup> znalazł, że drzewo wyhodowane z nasienia, pochodzącego ze słodkiego migdała, który zapłodniono pyłkiem brzoskwini, wydało owoce, zupełnie podobne do owoców brzoskwini, sądził, że brzoskwinia jest zmodyfikowanym migdałem, a pogląd ten dzieliły z nim rozmaite powagi<sup>2)</sup>. Brzoskwinia pierwszorzędną, która jest prawie kulista, utworzona z miękkiego słodkiego miąższu, otaczającego twardą, silnie brózdowaną i lekko przypłaszczoną pestkę, różni się z pewnością od migdała, o miększej, mniej brózdowanej, silnie przypłaszczonej i wydłużonej pestce, otoczonej gęstym zielonawym pokładem gorzkiego miąższu. *Mr. Bentham*<sup>3)</sup> zwrócił szczególną uwagę na okoliczność, iż pestka migdała jest znacznie więcej płaską niż u brzoskwini; lecz u rozmaitych odmian migdała pestka różni się znacznie stopniem przypłaszczenia, wielkością, kształtem, siłą oraz głębokością brózd.

Na pestkach brzoskwiń widać także, że stopień spłaszczenia i wydłużenia różni się, tak że pestka chińskiej brzoskwini miodowej jest znacznie dłuższa i bardziej ścieśniona niż w migdale ze Smyrny. Na rozmaite odmiany, łączące z sobą migdały i brzoskwinie, zwróciłem uwagę *Mr. Riversa* w *Sawbridgeworth*, który wielką posiada wprawę w hodowli drzew owocowych. We Francyi istnieje odmiana, zwana brzoskwinią - migdał. *Mr. Rivers* uprawiał ją dawniej, a w katalogu francuzkim jest ona bardzo słusznie opisana jako owalna i obrzmiała, z wyglądem brzoskwini, z twardą pestką, pokrytą mięsistą powłoką, która niekiedy jest jadalna<sup>4)</sup>.

Interesującą wiadomość podał niedawno w *Revue horticole* *Mr. Luizet*<sup>5)</sup>, a mianowicie, że brzoskwiniowy migdał, zaszczipiony na brzoskwini, w ciągu roku 1863 i 1864 wydawał tylko migdały, lecz w r. 1865 produkował sześć brzoskwiń, żadnego zaś migdała. *Mr. Carrière*, opisujący ten fakt, przytacza jeszcze wypadek pełnego, kwitnącego migdała, który przez kilka lat z rzędu produkował migdały, lecz nagle przez dwa lata wydawał kuliste, mięsiste brzoskwiniowe owoce, a w r. 1865 znowu powrócił do dawniejszego swego stanu i wydał wielkie migdały.

Słyszałem dalej od *Mr. Riversa*, że pełna, kwitnąca brzoskwinia chińska

<sup>1)</sup> *Transact. of Hort. Soc.* vol. III, p. 1, oraz vol. IV, p. 369, uwaga do p. 370. Podany tu jest kolorowy rysunek tego mieszańca.

<sup>2)</sup> *Gardener's Chronicle*, 1856, p. 532. Anonim (można przypuszczać, że to jest *Dr. Lindley*) zwraca uwagę na zupełny szereg, jaki można utworzyć pomiędzy migdałem i brzoskwinią. Inny nie mały autorytet, *Mrs. Rivers*, która ma tak wielkie doświadczenie, sądzi (*Gardener's Chronicle*, 1863, p. 27), że brzoskwinie pozostawione naturze, przeobraziłyby się z czasem w grubo mięsiste migdały.

<sup>3)</sup> *Journal of Hort. Soc.* vol. IX, p. 168.

<sup>4)</sup> Czy to jest ta sama odmiana, co niedawno przez *Mr. Carrière* wspomniana (*Gard. Chron.* 1865, p. 1154) i przezwana *Persica intermedia*, nie wiem; odmiana ta zajmuje podobno środek pod względem wszystkich cech swoich pomiędzy migdałem i brzoskwinią; produkuje w kolejnych latach bardzo odmienne formy owoców.

<sup>5)</sup> *Przyt. w Gard. Chronicle*, 1866, p. 800.

podobna była do migdała pod względem sposobu wzrostu i kwitnienia; owoc jest bardzo wydłużony i spłaszczony, mięso to gorzkie, to słodkie, lecz nie jadalne; jest ono podobno w Chinach lepszego smaku.

Od tego stadium mały krok prowadzi nas do takich mniejszych gatunków brzoskwiń, jakie niekiedy bywają z nasion otrzymywane. Tak np. Mr. *Rivers* zasiał pewną ilość pestek brzoskwiniowych, sprowadzonych ze Stanów Zjednoczonych, a zebranych do rozmnażania; otóż niektóre z otrzymanych przez niego drzew produkowały brzoskwinie, które zdawały się być bardzo podobne z wyglądu do migdałów; były one małe oraz twarde, a dopiero bardzo późną jesienią mięsz stał się miękim. *Van Mons*<sup>1)</sup> przytacza także, że pewnego razu z pestki brzoskwiniowej otrzymał brzoskwinie, która miała wygląd dzikiego drzewa i wydawała owoce, zupełnie podobne do owoców migdała. Od mniejszych gatunków brzoskwiń, takich, jak powyżej opisane, możemy przez stopniowe przejścia, przez klingstony gorszych gatunków, dojść do naszych najlepszych gatunków. Sądząc z tej gradacyi, sądząc z wyżej wspomnianych wypadków nagłej przemiany oraz z faktu, że brzoskwinia nie została znaleziona w dzikim stanie, wydaje mi się najprawdopodobniejszym pogląd, iż brzoskwinia jest uszlachetnionym i w zadziwiający sposób zmienionym potomkiem migdała.

Jeden fakt atoli sprzeciwia się temu wynikowi. Jakiś mieszaniec, wyhodowany przez *Knighta* ze słodkiego migdała przy pośrednictwie pyłku brzoskwiniowego, wydał kwiaty z małą ilością pyłku lub wcale bez pyłku, lecz wydał także owoce, będąc zapłodnionym oczywiście przez pobliską jakąś nektarynę. Inny mieszaniec, pochodzący ze słodkiego migdała, zapłodnionego pyłkiem nektaryny, produkował podczas pierwszych trzech lat niepełne kwiaty, później zaś pełne z wielką obfitością pyłku. Jeśli ten mały stopień płodności nie da się wyjaśnić przez młodość drzew (co stanowi często przyczynę małej płodności) lub też przez potworny stan kwiatów, albo przez warunki, na jakie drzewa bywają wystawione, w takim razie oba te wypadki stanowiłyby silny argument przeciw pogładowi, iż brzoskwinia pochodzi od migdała.

Czy jednak brzoskwinia pochodzi od migdała, czy też nie, to w każdym razie wydała ona nektaryny czyli gładkie brzoskwinie, jak je nazywają francuzi. Większość odmian tak brzoskwini, jako też nektaryny rozmnaża się przez nasiona. *Gallesio*<sup>2)</sup> powiada, że potwierdził fakt ten ze względu na osiem ras brzoskwini. Mr. *Rivers*<sup>3)</sup> przytoczył liczne uderzające przykłady z własnego doświadczenia, a godnym zaznaczenia jest fakt, iż w Ameryce Północnej stale wychowuje się dobre brzoskwinie z nasion. Liczne z pododmian amerykańskich pozostają wierne swemu gatunkowi, lub też prawie wierne; jak np. brzoskwinia białolistna, niektóre z żółto owocowych brzoskwiń „freestonów“, krwiste „klingstony“, „heath“ i „limono-klingstony“. Z drugiej atoli strony dowiedziano się także, że brzoskwinia-klingston wydała brzoskwinie

1) Przytoczony w Journ. de la Soc. Imp. d'Horticultures 1855, p. 238.

2) Teoria della Riproduzione vegetale, 1816, p. 86.

3) Gardener's Chronicle, 1862, p. 1195.

freestone <sup>1)</sup>. W Anglii zauważono, że potomstwo odziedzicza po rodzicach kwiaty tej samej wielkości i barwy. Niektóre atoli cechy wbrew temu, czego możnaby się spodziewać, nie bywają często odziedziczane, jak np. obecność i kształt gruczołów na liściach <sup>2)</sup>. Co do nektaryn, to wiadomo, że tak klingstony jak i freestony dają się przez nasiona rozmnażać.

W Anglii nowa biała nektaryna otrzymaną została z nasion dawnej białej, a Mr. Rivers <sup>3)</sup> przytoczył kilka wypadków podobnych. Wobec tak silnej skłonności do dziedziczenia tak u brzoskwiń jako też u nektaryn, wobec pewnych nieznacznych różnic konstytucjonalnych oraz wielkiej różnicy <sup>4)</sup> w owocach, tak pod względem wyglądu, jak i smaku, nie dziw, że były one przez kilku autorów uważane jako gatunkowo różne, pomimo, iż drzewa te nie różnią się pomiędzy sobą pod żadnym innym względem, nawet gdy są młode, jak mi o tem Mr. Rivers donosi. *Gallesio* nie wątpi, że są one różne; nawet *Alph. de Candolle* nie jest, zdaje się, zupełnie przekonany o specyficznej ich identityczności; a całkiem niedawno <sup>5)</sup> pewien doskonały botanik twierdził jeszcze, że nektaryna „stanowi zapewne oddzielny gatunek“.

Wartoby zadać sobie trudu, by przytoczyć wszystkie dowody, dotyczące pochodzenia nektaryn. Fakta są godne uwagi i później powołamy się na nie, rozbiegając ważne pytanie o zmienności pąków. Istnieje przekonanie <sup>6)</sup> iż nektaryna bostońska wyhodowana została z pestki brzoskwińowej, a nektaryna ta rozmnażała się za pośrednictwem nasion <sup>7)</sup>. Mr. Rivers przytacza <sup>8)</sup>, że z pestek trzech różnych odmian brzoskwiń wyhodował nektaryny, a w jednym wypadku nie wyrosła żadna nektaryna w bliskości rodzicielskiego drzewa brzoskwińowego. W innym wypadku Mr. Rivers wyhodował nektarynę z brzoskwini, a w następnym pokoleniu inną znów nektarynę z tej pierwszej nektaryny <sup>9)</sup>. Opowiedziano mi o innych wypadkach podobnych, nie potrzebuję ich wszakże przytaczać. Co do wypadku odwrotnego, gdzieby mianowicie pestki nektarynowe wyprodukowały drzewa brzoskwiń (klingstony i freestony), to posiadamy sześć niewątpliwych wypadków, które przytacza Mr. Rivers; w dwóch z tych wypadków rodzicielskie osobniki nektaryn pochodziły od innych nektaryn <sup>10)</sup>.

Co się tyczy dziwnego faktu, iż dorosłe drzewa brzoskwińowe nagle przez zбочenie w pączkach produkują nektaryny (lub też odmiany „sports“, jak je nazywają ogrodnicy), to dowody są na to nadzwyczaj liczne. Istnieją też dostateczne dowody na to, iż to samo drzewo produkuje zarówno brzoskwinie, jako też nektaryny oraz pół i pół owoce. Pod tym ostatnim wyrazem poj-

<sup>1)</sup> Rivers w *Gardeners Chronicle* 1859, p. 774.

<sup>2)</sup> Downing, *The fruits of America*, 1845, p. 475, 489, 492, 494, 497; p. też *F. Michaux*, *Travel in N. America*. Co do Francji, *Godron*, de l'Espece, T. II, p. 97.

<sup>3)</sup> Gard. Chron. 1862.

<sup>4)</sup> Brzoskwinia i nektaryna nie wydają się jednakowo dobrze w tym samym gruncie; p. Lindley, *Horticulture*, p. 351.

<sup>5)</sup> Godron, de l'Espece T. II, 1859, p. 97.

<sup>6)</sup> Trans. Hort. Soc. vol. VI, p. 394.

<sup>7)</sup> Downing, *Fruit Trees*, p. 302.

<sup>8)</sup> *Gardener's Chronicle* 1862, p. 1195.

<sup>9)</sup> *Journal of Horticulture*. Febr. 6 1866, p. 102.

<sup>10)</sup> Rivers, w *Gard. Chronicle*, 1859, p. 774, 1862 p. 1195, 1865, 1059; oraz *Journ. of Hort.* 1866, p. 102.

muje owoc, którego jedna połowa stanowi doskonałą brzoskwinie, druga zaś doskonałą nektarynę.

*Piotr Collinson* przytoczył w r. 1741 pierwszy wypadek drzewa brzoskwiniowego, które wyprodukowało nektarynę <sup>1)</sup>, a w r. 1766 podał on jeszcze dwa nowe wypadki. W tem samym dziele, wydawca *Sir J. E. Smith* opisuje jeszcze dziwniejszy wypadek, a mianowicie drzewo w Norfolk, wydające zwykle obie formy owoców, doskonałe nektaryny i doskonałe brzoskwinie; lecz w ciągu dwóch lat niektóre z tych owoców były z natury swej pół-jednemi, pół-drugiem.

W r. 1808 *Mr. Salisbury* <sup>2)</sup> opisuje sześć innych wypadków, dotyczących drzew brzoskwiniowych, które wydały nektaryny; przytacza on trzy odmiany, a mianowicie: *Alberge*, *Belle Chevreuse* i *Royal George*. To ostatnie drzewo wydawało prawie zawsze owoce obu gatunków. Przytacza on jeszcze jeden wypadek, dotyczący pół i pół owoców.

W r. 1815 w *Radford* w *Devonshire* <sup>3)</sup> zasadzono drzewo brzoskwiniowe, kupione jako „the Chancellor“; gdy przedtem produkowało ono tylko brzoskwinie, w r. 1824 wydało na jednej gałęzi dwanaście nektaryn; w r. 1825 ta sama gałąź miała na sobie dwadzieścia sześć nektaryn, a w r. 1826 trzydzieści sześć wraz z osiemnastu brzoskwiniami. Jedna z brzoskwiń była z jednej strony prawie całkiem gładka, jak nektaryna. Nektaryny były równie ciemne lecz mniejsze niż „*Elruge*“.

W *Beccles* drzewo brzoskwiniowe „*Royal-George*“ <sup>4)</sup> wydało owoc, którego „trzy części stanowiły brzoskwinie, a jedna część nektarynę, zupełnie różne pod względem wyglądu i smaku“. Linia dzieląca była podłużna. Drzewo nektarynowe rosnęło w odległości pięciu jardów od tego drzewa.

*Prof. Chapman* przytacza <sup>5)</sup>, że widywał często w *Wirginii*, iż bardzo stare drzewa brzoskwiniowe produkowały nektaryny.

Pewien niepodpisany autor <sup>6)</sup> powiada w „*Gard. Chronicle*“, że drzewo brzoskwiniowe, zasadzone przed piętnastu laty, produkuje obecnie na dwie brzoskwinie jedną nektarynę; drzewo nektarynowe rosnęło bardzo blisko.

W roku 1844 <sup>7)</sup> drzewo brzoskwiniowe „*Vanguard*“ wydało pomiędzy zwykłemi swemi owocami pojedynczą, czerwoną, rzymską nektarynę.

*Mr. Calver*, jak mówią <sup>8)</sup>, wyhodował w *Stanach Zjednoczonych* z nasienia drzewo brzoskwiniowe, które wydało owoce: poczęści brzoskwinie, poczęści nektaryny, mieszaną z sobą.

W pobliżu *Dorking* <sup>9)</sup> gałąź brzoskwiniowego drzewa „*Téton de Venus*“, rozmnażającego się dobrze przez nasiona <sup>10)</sup>, wydała swoiste owoce, które „w skutek wystających wierzchołków są bardzo dziwne, a oprócz tego nektarynę, która była nieco mniejszą, lecz lepiej ukształtowaną i zupełnie okrągłą“.

Powyższe wypadki stosują się do brzoskwiń, które nagle produkują nek-

1) Correspondence of Linnaeus 1821, p. 7, 8, 70.

2) Trans. Hortic. Soc. vol. I, p. 103.

3) London's Gard. Magaz. 1826, vol. I, p. 471.

4) Ibid. 1828, p. 53.

5) Ibid. 1830, p. 597.

6) Garden. Chronicle, 1811, p. 617.

7) Gardeners Chron. 1844, p. 589.

8) Phytologist. vol. IV, p. 299.

9) Gard. Chron., 1856, p. 531.

10) Godron, de l'Espèce, T. II, p. 97.

taryny. Wszelako w Carelew <sup>1)</sup> istniało drzewo nektarynowe, które wyhodowane było przed dwudziestu laty z nasienia i nigdy nie było szczepione, a pomimo to wydało owoc, napół brzoskwinie, napół nektarynę. Później wydało doskonałą brzoskwinie.

Rozbierzmy fakta powyższe. Mamy doskonałe dowody na to, że pestki brzoskwinii produkują drzewa nektarynowe, a pestki nektaryn — drzewa brzoskwinioowe — że to samo drzewo wydaje brzoskwinie i nektaryny, — że drzewa brzoskwinioowe wydają nagle przez przemianę w pączkach nektaryny (takie przytem nektaryny, które przez nasienie znów produkują nektaryny), lecz przytem jeszcze owoce, które są poczęści nektarynami, poczęści brzoskwiniami; — i wreszcie że jedno i to samo drzewo nektarynowe wydaje naprzód pół i pół-owoce, później zaś prawdziwe brzoskwinie. Ponieważ brzoskwinia wcześniej powstała niż nektaryna, możnaby się spodziewać na zasadzie prawa powrotności, iż nektaryny w skutek zбочeń w pączkach lub też przez nasiona częściej produkowałyby brzoskwinie, aniżeli naodwrot brzoskwinie — nektaryny. Lecz tak nie jest bynajmniej.

By objaśnić te przemiany, proponowano dwie argumentacye. Po pierwsze: brzoskwinie rodowe są w każdym razie mieszańcami brzoskwiń i nektaryn, a przez zбочenia w pączkach lub też przez nasienie powróciły do jednej z czystych form rodzicielskich. Pogląd ten sam w sobie nie jest bardzo nieprawdopodobny, albowiem brzoskwinia „Mountaineer“, którą *Knight* wyhodował z czerwonej brzoskwinii muszkatoowej za pośrednictwem pyłka nektaryny „Violette-Hative“, wydała brzoskwinie, które otrzymują podobno niekiedy gładkość i smak nektaryn.

Należy wszakże zauważyć, że w spisie podanym wyżej niemniej jak sześć odmian brzoskwinii dobrze znanych i wiele innych nieznanych wytworzyło nagle przez przemianę w pączkowaniu doskonałe nektaryny; byłoby nadzwyczaj przedwczesnem przyjąć, że wszystkie te odmiany brzoskwinii, które w ciągu lat hodowane były w wielu miejscach i które nie przedstawiają nawet śladu mieszanego pochodzenia, są niemniej przeto mieszańcami. Drugiem objaśnieniem jest to, że owoc brzoskwinii mógł być naruszony bezpośrednio przez pyłek nektaryny; jakkolwiek z pewnością jest to możliwe, nie daje się wszakże zastosować tutaj, gdyż nie mamy nawet cienia dowodu na to, ażeby gałąź nosząca owoce bezpośrednio dotknięte przez pyłek, tak głęboko mogła być później zmieniona, że dawałaby pączki, wytwarzające zawsze owoce nowej i zmodyfikowanej formy. Otóż wiadomo, że jeżeli pęd na drzewie brzoskwinioowem zawierał raz nektarynę, to ta sama gałąź produkowała w wielu wypadkach nektaryny w ciągu wielu lat z rzędu. Z drugiej znów strony nektaryna — Carelew wytwarzała z początku pół i pół owoce, a następnie czyste brzoskwinie. Możemy zatem snadnie przyjąć ogólne mniemanie, że nektaryna jest odmianą brzoskwinii, która może być wytworzoną albo przez zбочenie w pączkach albo przez nasienie. W rozdziale następnym będą podane liczne wypadki analogiczne zбочeń pączkowych.

Odmiany brzoskwinii i nektaryny biegną w kierunkach równoległych. W obu klasach gatunki tem się różnią od siebie, że miąższ owocu jest biały, czerwony lub żółty, że stanowią klingstony lub freestony, że kwiaty są duże lub małe z pewnemi innymi różnicami charakterystycznymi, oraz że liście są piłkowane, bez gruczołów lub ząbkowane i zaopatrzone w okrągłe albo nerko-

<sup>1)</sup> Gard. Chron. 1856, p. 531.

kowate gruczoły <sup>1)</sup>). Równoległość tę możemy zaledwie objaśnić przez przypuszczenie, że każda odmiana nektaryny pochodzi od odpowiedniej odmiany brzoskwini; jakkolwiek bowiem nasze nektaryny stanowią z pewnością potomstwo wielu gatunków brzoskwiń, to wszakże wielka ilość pochodzi od innych nektaryn, a zmieniają się one tak znacznie, gdy są w ten sposób reprodukowane, że zaledwie możemy przyjąć powyższe objaśnienie.

Od początku ery chrześcijańskiej ilość odmian brzoskwini powiększyła się znacznie, wtedy bowiem znano tylko dwie do pięciu odmian <sup>2)</sup> brzoskwini, nie wspominając już o wielu odmianach, które mają istnieć w Chinach; przed kilku laty Lindley <sup>3)</sup> wyliczył sto sześćdziesiąt i cztery odmian brzoskwiń i nektaryn, które rosły w Anglii. Wskazałem dopiero co różnice najgłośniejsze pomiędzy rozmaitemi odmianami. Nektaryny posiadają zawsze swój właściwy aromat i są gładkie i małe, nawet wtedy, gdy pochodzą od różnych gatunków brzoskwini. Brzoskwinię klingstony i freestony, które przez to różnią się od siebie, że w dojrzałym miąższu pestka przylega doń mocno albo łatwo się od niego oddziela, różnią się także co do charakteru samej pestki. Pestka brzoskwini klingstona lub rozpylającej się melters jest głębiej nadcięta i brzegi szpar są gładkie niż u freestonów. U rozmaitych gatunków kwiaty różnią się nie tylko co do wielkości, lecz u większych kwiatów płatki korony są także rozmaicie ukształtowane, bardziej dachówkowato ułożone, najczęściej w środku czerwone a po brzegach białe, podczas gdy u mniejszych kwiatów brzegi płatków korony są zwykle ciemniej zabarwione. Jedna odmiana ma prawie białe kwiaty. Liście są mniej lub więcej piłkowane i albo są gruczołów pozbawione, albo posiadają gruczoły okrągłe lub nerkowate <sup>4)</sup>, niektóre nawet brzoskwinię, jak np. „Brugmon“ mają na tem samem drzewie gruczoły okrągłe jako też i nerkowate <sup>5)</sup>. Według Robertsona <sup>6)</sup> drzewa o liściach z gruczołami są bardzo narażone na ospę, na mączną rosę zaś w stopniu niewysokim, podczas gdy drzewa nie mające gruczołów są bardziej narażone na zwijanie się, na mączną rosę oraz na napady mszyc. Odmiany różnią się także co do czasu swego dojrzewania, następnie co do tego, że owoc dobrze się zachowuje i posiada odporność; na ostatnią okoliczność zwraca się szczególnie w Stanach Zjednoczonych wielką uwagę. Niektóre odmiany, jako to „Bellegarde“, dojrzewają przez hodowlę w ciepłych domach lepiej niż inne odmiany. Gładka brzoskwinia z Chin jest najbardziej zadziwiająca ze wszystkich odmian. Jest ona ku końcowi tak bardzo ściśnięta, że pestka jest tutaj pokryta tylko przez chropawą skórę, a nie przez pokład miąższu <sup>7)</sup>. Inna odmiana chińska tak zwana brzoskwinia miodowa jest przez to osobiwa, że owoc kończy się długim spiczastym ostrzem, liście jej są bez gruczołów i głęboko ząbkowane <sup>8)</sup>. Brzoskwinia „Cesarz Rosyjski“ jest trzecią zadziwiającą odmianą; posiada ona liście głęboko i podwójnie piłkowane,

<sup>1)</sup> Catalogue of Fruit in Garden of Horticult. Soc. 1842, p. 106.

<sup>2)</sup> Dr. A. Targioni-Tozzetti, w Journ. of Horticult. Soc. vol. IX, p. 167 Alph. de Candolle, Geograph. botan. p. 885.

<sup>3)</sup> Transact. Horticult. Soc. vol. V, p. 554.

<sup>4)</sup> London's Encyclop. of Gardening, p. 907.

<sup>5)</sup> M. Carrière w Gard. Chron., 1865, p. 1154.

<sup>6)</sup> Trans. Hort. Soc. vol. III, p. 332, Gard. Chron. 1865, p. 271, Journ. of Hort., 1865, p. 254.

<sup>7)</sup> Trans. Hort. Soc. v. IV, p. 512.

<sup>8)</sup> Journ. of Hort. 1863, p. 188.

owoc jest głęboko rozdwojony; jedna połowa wystaje znacznie po nad drugą. Powstała ona w Ameryce i jej potomstwo odziedzicza liście podobne <sup>1)</sup>.

Brzoskwinia wyprodukowała także w Chinach małą klasę drzew, cenionych jako ozdobne, a mianowicie z pełnymi kwiatami. Z tych znamy obecnie w Anglii pięć odmian, które wahają się od czystej białej barwy, przez różową do intensywniej karminowej <sup>2)</sup>. Jedną z tych odmian, zwana „kwitnąca jak kamelia“, wydaje kwiaty  $2\frac{1}{4}$  cala średnicy, podczas gdy kwiaty gatunków owoconośnych nie przewyższają  $1\frac{1}{4}$  cala średnicy. Kwiaty brzoskwiń pełnokwiatowych mają szczególną właściwość <sup>3)</sup> częstego produkowania podwójnych lub potrójnych owoców. Wreszcie mamy podstawę mniemać, iż brzoskwinia stanowi silnie zmodyfikowany migdał. Bez względu wszakże na to, jaki jest jej początek, nie można wątpić, że w ciągu osiemnastu stuleci wydała ona wiele odmian, z których pewne są bardzo charakterystyczne i należą do rzędu tak nektaryn, jak i brzoskwiń.

*Morela (Prunus armeniaca)*. Przyjmuje się zwykle, iż drzewo to pochodzi od jednego gatunku, istniejącego obecnie w stanie dzikim na Kaukazie <sup>4)</sup>. Z tego względu odmiany jego zasługują na uwagę, ponieważ okazują różnice, uważane przez niektórych botaników w migdale i śliwie jako mające gatunkową wartość. Najlepszą monografię moreli podał Mr. Thompson <sup>5)</sup>, który opisuje siedemnaście odmian. Widzieliśmy, iż brzoskwinie i nektaryny ulegają zboczeniom w sposób ściśle równoległy; u moreli zaś, która tworzy rodzaj blisko pokrewny, spotykamy znów zboczenia analogiczne tak zboczeniom brzoskwini, jako też śliwy.

Odmiany różnią się znacznie kształtem liści, które bywają albo piłkowane, lub też ząbkowane, niekiedy mają u podstawy swej wyrostki uszate, a niekiedy też na ogonkach liściowych mają gruczoły. Kwiaty są po większej części równe, u „Masculiny“ zaś są małe. Wielkość i kształt owocu bywają zmienne pod tym względem, iż szew jest słabo wyrażony lub też wcale nie istnieje; dalej zaś, że skóra bywa gładka lub puszysta, jak u pomarańczowej moreli, że miąższ spojony jest z pestką, jak u tej ostatniej odmiany, lub też łatwo się od niej oddziela, jak u moreli tureckiej.

We wszystkich tych różnicach widzimy jaknajściślejszą analogię do odmian brzoskwini i nektaryn. W pestce zachodzą jeszcze znaczniejsze różnice, a w śliwie nadano temu wartość gatunkową. U niektórych moreli pestka jest prawie kulista, u innych bardzo spłaszczona; jest ona albo z przodu zaokrąglona lub też na obu końcach tępa, niekiedy wzdłuż grzbietu karbowana, lub też z ostrą listwą na obu brzegach. W moreli „Moorpark“ oraz zwykle u moreli „Hewskirke“ pestka przedstawia dziwną cechę; jest ona przebita, a pęczek włókien przechodzi od jednego końca do drugiego przez otwór. Najstalszą i najważniejszą cechę stanowi według Thompsona to, czy jądro jest gorzkie lub słodkie. Wszelako pod tym względem istnieją stopniowe różnice; albowiem w moreli „Shipley's“ jądro jest bardzo gorzkie, w „Hewskirke“ zaś — mniej gorzkie niż w niektórych innych gatunkach; tylko cokolwiek gorzkie w „Royal“, a w „Breda“, „Angoumis“ i w innych jeszcze gatunkach „słodkie jak

<sup>1)</sup> Transact. Hort. Soc. vol. VI, p. 412.

<sup>2)</sup> Garden. Chron. 1857, p. 216.

<sup>3)</sup> Journ. of Hort. Soc. vol. II, p. 283.

<sup>4)</sup> Alph. de Candolle Geogr. bot. 879.

<sup>5)</sup> Trans. Hort. Soc. 2 Ser. vol. I, 1835, p. 56, patrz też Catal. of Fruit in Gard of Hort. Soc. 1842.

w orzechu włoskim“. Niektóre powagi przypuszczały, że u migdała gorycz wskazuje gatunkową różnicę.

W Ameryce Północnej morela rzymska „wytrzymuje chłody i niesprzyjające warunki otoczenia, w którym żaden inny gatunek, wyjąwszy „Masculine“ nie przetrwałby, a kwiaty jej znoszą bez uszczerbku nawet silne mrozy“<sup>1)</sup>. Według Mr. *Riversa* 2) morele wychowane z nasion nieznacznie tylko różnią się w cechach od rasy swej. We Francji „Alberge“ rozmnażana była stale przez nasiona z nieznacznie tylko zboczeniami. W Ladakh, według Moorcrofta 3), uprawia się tylko dziesięć bardzo różnych odmian moreli, a wszystkie wychowuje się z nasion z wyjątkiem jednej, którą się szczepi.

*Śliwy* (*Prunus insititia*). Dawniej uważano tarninę (*P. spinosa*) za formę rodzicielską wszystkich śliw naszych. Obecnie okazuje się ten zaszczyt bardzo ogólnie gatunkowi *Pr. insititia*, lubaszcze, rosnącej dziko na Kaukazie, w północno-zachodnich Indyach i hodowanej w Anglii 4). W zgodzie z pewnemi obserwacjami, które zrobił Mr. *Rivers* 5), nie jest to wcale nieprawdopodobnem, że te dwie formy, zaliczane przez pewnych botaników do jednego gatunku, są formami rodowemi naszych śliw domowych. Inna przypuszczalna forma rodowa, *śliwa domowa* czyli węgieska, (*P. domestica*) ma znajdować się dziko w okolicy Kaukazu. *Godron* robi uwagę, że odmiany hodowane mogą być podzielone na dwie główne grupy, o których przypuszcza on, że pochodzą od dwóch pierwotnych pni, a mianowicie: posiadające wydłużone owoce, z pestką zaostrzoną na obu końcach mają wąskie, rozdzielone płatki korony i wzniesione gałęzie, drugie, posiadające zaokrąglone owoce z pestką tępą na obu końcach, mają okrągłe płatki korony i rozłożyste gałęzie.

Na zasadzie tego, co wiemy o zmienności kwiatów ułbrzaskwini i o różnorodnym sposobie wzrostu naszych rozmaitych drzew owocowych, trudno jest przywiązywać wielką wagę do tych ostatnich cech. Co do kształtu owocu, mamy stanowcze dowody, że jest nadzwyczaj zmienny. *Downing* 7) podaje opisy śliwek dwóch drzew, z nasion wyhodowanych, a mianowicie czerwonej i Imperial „Gage“, którą wyhodował on z „Greengage; owoc obydwóch jest dłuższy niż u Greengage. Ostatnia ma bardzo tępą szeroką pestkę, podczas gdy pestka Imperial Gage jest „owalną i na obu końcach zaostrzoną“. Te drzewa różnią się także co do sposobu wzrastania: „Greengage jest to drzewo bardzo krótkie, ściśnięte, wolno rosnące, o rozłożystym, a raczej karłowatym wyglądem“, podczas gdy jego potomek, Imperial Gage, prędzej rośnie, szybko się wznosi i ma długie ciemne pędy“. Sławna śliwa Waszyngton nosi owoc zaokrąglony, lecz jej potomek, „Kropla szmaragdowa“ jest prawie tak wydłu-

1) The Fruits of America, by *Downing*, 1845, p. 157; co do moreli *Alberge* p. s. 153.

2) *Gardener's Chronicle*, 1863, p. 364.

3) *Travels in the Himalayan Provinces*, vol. I, 1841, p. 295.

4) Zobacz doskonałą wzmiankę o tym przedmiocie w *Hewett C. Watsons Cybele Britannica*, vol. IV, p. 80.

5) *Gardener's Chronicle*, 1865, p. 27.

6) De l'Espèce, Tom II, p. 14. O pochodzeniu naszej śliwy zobacz także *Alph. de Candolle*, *Géographie botanique* p. 878. *Targioni-Tozzetti* w *Journal Hortic. Soc.* vol. IX p. 164; dalej *Babington*, *Manual of British Botany*, 1851, p. 87.

7) *Fruits of America*, p. 276, 278, 314, 284, 276, 310. Mr. *Rivers* (*Gardener's Chronicle*, 1863, p. 27) wyhodował ze „śliwy-brzaskwini“, posiadającej wielkie okrągłe czerwone śliwki na grubych mocnych gałęziach, potomka mającego owalne małe owoce na tak delikatnych gałęziach, że ledwo co wiszą.

żony jak najdłuższa śliwka, którą Downing rysuje, mianowicie śliwka Manning. Zrobiłem mały zbiór pestek dwudziestu pięciu gatunków, które przechodzą stopniowo od formy najbardziej tępej w najwięcej zaokrągloną.

Nasiona różnych gatunków różnią się w sposób zadziwiający co do wielkości, zarysu, grubości, występow listewek i stanu powierzchni. Zastępuje na zaznaczenie, że forma pestki nie zawsze znajduje się w ścisłej współzależności z formą owocu; i tak śliwka Waszyngton jest sferyczną, na biegunie naciśniętą i ma pestkę nieco wydłużoną, podczas gdy owoc śliwy Goliat jest bardziej podłużny, lecz pestka mniej wydłużona niż u śliwki Waszyngton. Dalej „Denyers Victoria” i „Goliat” dają owoce bardzo podobne, lecz pestki ich znacznie się różnią. Z drugiej znów strony śliwki „Harwest” i „Black Margate”, są bardzo niepodobne do siebie, zawierają jednak pestki bardzo podobne.

Odmiany śliw są liczne; różnią się one znacznie co do wielkości, kształtu, gatunku i barwy, są jasno żółte, zielone, prawie białe, niebieskie, purpurowe lub czerwone. Istnieje kilka zadziwiających odmian, jak śliwa podwójna czyli siamska i śliwa bezpestkowa. U ostatniej mięsiste jądro leży w obszernej wydrążeniu, otoczone tylko przez miąższ. Klimat północnej Ameryki zdaje się szczególnie sprzyjać tworzeniu się nowych i dobrych odmian. Downing opisuje niemniej jak czterdzieści odmian, z których siedem najlepszego gatunku niedawno wprowadzono do Anglii <sup>1)</sup>. Przy odpowiednich warunkach powstają odmiany, posiadające wrodzone przystosowanie do pewnych rodzajów gruntu, a wtedy jest ono tak samo prawie ściśle wyrażone, jak u gatunków naturalnych, rosnących na rozmaitych geologicznych formacjach. I tak w Ameryce śliwa cesarska, różna od wszystkich prawie gatunków, jest „w dziwny sposób przystosowaną do suchych, lekkich rodzajów gruntu, gdzie wiele gatunków traci swe owoce”, podczas gdy w bogatych tłustych rodzajach gruntu owoc często staje się niesmacznym i oschłym <sup>2)</sup>. Nie udało się nigdy ojcu mojemu zebrać choćby umiarkowany zbiór ze śliwy „Wine Sour” w piaszczystym ogrodzie owocowym w bliskości Shrewsbury, podczas gdy tenże gatunek produkuje obfite owoce w niektórych częściach tego samego hrabstwa i w swojej właściwej ojczyźnie Yorkshire. Jeden z moich krewnych próbował kilkakrotnie również nadaremnie wyhodować tę odmianę w piaszczystym gruncie w Stafford.

Mr. Rivers podał pewną liczbę ciekawych faktów <sup>3)</sup>, które wskazują, jak często wiele odmian może być rozmnażanych tylko przez nasienie. Zasadził on jądra dziesięciu korec zielonych śliwek dla szkółki i obserwował starannie otrzymane potomstwo. „Wszystkie miały gładkie odrośle, wystające pączki i błyszczące liście zielonej śliwy”; większa część jednak miała mniejsze liście i ciernie. Istnieją dwa gatunki śliw damasceńskich: jedna Shropshire ma odrośle puszyste, druga Kentska — gładkie. We wszystkich innych cechach różnią się one tylko nieznacznie od siebie. Mr. Rivers zasadził kilka korec śliwy kent-damasceńskiej i całe potomstwo miało gładkie odrośle. U niektórych owoc był owalny, u innych okrągły lub zaokrąglony; u kilku owoc był mały, a za wyjątkiem słodkiego smaku, podobny do owocu dzikiej tarniny. Mr. Rivers podaje jeszcze kilka innych uderzających przykładów dziedziczności.

I tak, wychował on 80,000 potomków pospolitej niemieckiej śliwy, a nie

<sup>1)</sup> Gardener's Chronicle, 1855, p. 727.

<sup>2)</sup> Downing's Fruit Trees. p. 278.

<sup>3)</sup> Gardener's Chronicle, 1863, p. 27; Sageret wylicza w swej Pomologie Phys. p. 346 pięć gatunków, które we Francji mogą być rozmnażane przez nasienie. Zob. także, Downing, Fruit Trees of America, p. 305, 312 etc.

znalazł się „ani jeden, któryby różnił się w najmniejszym stopniu w wyglądzie lub liściach“. Fakty podobne obserwowane były u śliwy „Polite-Mirabelle“; wiadomo jednak, że ten ostatni gatunek, tak samo jak śliwa, wytworzył wiele wyraźnie scharakteryzowanych odmian. Mr. *Rivers* wszakże robi uwagę, że należą one wszystkie do tejże samej grupy, co *Mirabella*.

*Wiśnie* (*Prunus cerasus*, *arium*, etc.). Botanicy sądzą, że nasze wiśnie hodowane pochodzą od jednej, dwóch, czterech lub nawet więcej dzikich form rodowych <sup>1)</sup>. Ze istnieją co najmniej dwa gatunki rodzicielskie, możemy o tem wnioskować z bezpłodności dwudziestu mieszańców, które Mr. *Knight* otrzymał z wiśni *Morello*, zapłodniwszy ją pyłkiem z wiśni *Elton*. Mieszańce te bowiem dały wszystkie tylko pięć wiśni i jedna z tych zawierała nasienie <sup>2)</sup>. Mr. *Thompson* <sup>3)</sup> podzielił odmiany według naturalnej, zdaje się, metody na dwie główne grupy, przyczem wziął on pod uwagę cechy kwiatów, owocu i liści. Pewne wszakże odmiany, które w klasyfikacji tej bardzo są od siebie odległe, są przy krzyżowaniu zupełnie płodne. Tak, *Knight* „wczesna czarna“ wiśnia stanowi produkt krzyżowania dwu takich gatunków.

Mr. *Knight* przytacza, iż młode wiśnie bardziej ulegają zboczeniom niż wszelkie inne drzewa owocowe <sup>4)</sup>. W katalogu towarzystwa ogrodniczego na rok 1842 przytoczono osiemdziesiąt odmian. Niektóre odmiany przedstawiają szczególne właściwości; tak np. kwiat wiśni „Cluster“ posiada dwanaście słupków, których większość jest w szcztakowym stanie, a zwykle produkują one dwie do pięciu lub sześciu wiśni, zebranych gęsto obok siebie i osadzonych na jednej szypułce. U wiśni „Rafafia“ istnieje kilka szypulek kwiatowych na jednej wspólnej, przeszło cal długości mającej. Owoc wiśni podługowatej „Gascoigne“ ma wierzchołek wyciągnięty w kulkę lub kroplę; owoc białej węgierskiej śliwki „Geau“ posiada prawie przezroczysty miąższ. Wiśnia flamandzka jest owocem bardzo dziwnie wyglądającym; na wierzchołku i u podstawy bardzo jest przypłaszczone, nasadę ma głęboko brązowaną i spoczywa na grubej, bardzo krótkiej szypułce. U wiśni *Kent* pestka tak silnie spojona jest z szypułką, że może być wyciągnięta z miąższu, przez co owoc nadaje się bardzo do suszenia. Wiśnie o liściach tytoniowych produkują, według *Sagereta* i *Thompsona*, olbrzymie liście, mające więcej niż stope długości, a niekiedy nawet osiemnaście cali, oraz pół stopy szerokości. Z drugiej zaś strony wiśnia-powista stanowi tylko drzewo ozdobne i przedstawia według *Downinga* „piękne drzewko z cienkimi, słabymi gałązkami, pokrytymi małym liściem, prawie do liści mirty podobnym“. Istnieje także odmiana o liściach brzośkwiniowych.

*Sageret* opisuje dziwną odmianę „le griottier de la Toussaint“, która o tym samym czasie, a nawet późno we wrzesniu nosi kwiaty i owoce w różnym stopniu dojrzałości. Owoc, który jest małej wartości, siedzi na długich, bardzo cienkich ogonkach. Istnieje bardzo dziwne przypuszczenie, iż tutaj wszystkie pędy liściowe pochodzą z dawnych pąków kwiatowych.

Wreszcie istnieje jeszcze różnica fizyologiczna pomiędzy gatunkami wiśni, które wydają owoce na młodem drzewie i temi, które wydają je na sta-

<sup>1)</sup> Porów. Alph. de Candolle, *Géographie botan.* p. 877; Bentham i Targioni-Tozzetti w *Horticult. Journ.* vol. IX, p. 163. Godron de l'Espèce, Tom II, p. 92.

<sup>2)</sup> *Trans. Hort. Soc.* vol. V, 1824, p. 295.

<sup>3)</sup> *Ibid.* 2 Series. vol I 1835, p. 248.

<sup>4)</sup> *Trans. Hort. Soc.* vol. II, p. 188.

rem. Wszelako *Sageret* twierdzi, iż w jego ogrodzie „Bigarreau“ nosił owoce i na drzewie starem i na młodem <sup>1)</sup>).

*Jabłoń (Pyrus malus)*. W kwestyi pochodzenia jabłka botanicy pozostają w wątpliwości co do tego punktu, czy oprócz *P. malus* należy też przytoczyć dwie lub trzy inne blisko spokrewnione dzikie formy, a mianowicie *P. acerba* i *P. praecox* lub *paradisiaca*, jako różne gatunki. *P. praecox* <sup>2)</sup> uważana jest przez kilku autorów za formę rodową karłowatej rajskiej jabłoni, która bardzo powszechnie używana bywa do szczepienia, w skutek okoliczności, iż włókniście jej korzenie nie wchodzą głęboko do ziemi. Przytaczają wszelako <sup>3)</sup>, iż odmiana rajska nie może być rozmnażana w stanie czystym za pośrednictwem nasienia. Zwyczajna dzika jabłoń leśna ulega w Anglii znacznym przemianom, lecz liczne odmiany uważane bywają jako dziedziczne formy <sup>4)</sup>. Każdy zna wielką różnorodność w sposobie wzrostu, ulistnienia, kwiatach a zwłaszcza w owocu pomiędzy niezliczonymi prawie odmianami jabłoni. Ziarna lub nasiona (jak wiem z porównania) różnią się także znacznie kształtem, wielkością i barwą. Owoc nadaje się w rozmaity sposób do jedzenia lub do gotowania i trzyma się albo tylko kilka tygodni lub też blisko dwa lata. Niektóre, nieliczne gatunki posiadają owoce, pokryte proszkowatą wydzieliną, czyli nalotem, podobnie jak u śliwek; a „nadzwyczaj jest dziwnem, iż wydzielina ta występuje prawie wyłącznie u odmian, które bywają w Rosyi uprawiane“ <sup>5)</sup>.

Inna jabłoń rosyjska, biała astrachańska, posiada dziwną własność, iż staje się przezroczystą, gdy dojrzewa, jak niektóre gatunki jabłoni leśnych. „*Api étoilé*“ ma pięć sterzających listewek, stąd nazwa jego; „*Api noir*“ jest prawie czarny; „*Twin cluster pippin*“ wydaje często parę połączonych owoców <sup>6)</sup>. Drzewa rozmaitych gatunków różnią się bardzo pod względem czasu rozwoju liści i kwiatów. W moim ogrodzie owocowym „*Court Pendu Plat*“ produkował liście tak późno, że uważałem drzewo to za martwe w ciągu kilku wiosen. Jabłoń *Tiffin*, gdy znajduje się w pełni rozkwitu, zaledwie produkuje jaki listek. *Kornijska* (*Cornish crab*) jabłoń leśna wydaje z drugiej strony około tego czasu tak wiele liści, iż kwiaty zaledwie są widzialne <sup>7)</sup>. U niektórych gatunków owoc dojrzewa śród lata, u innych późną jesienią. Te rozmaite różnice w ulistnieniu, kwitnieniu i dojrzewaniu nie znajdują się koniecznie we współzależności, albowiem jak zauważył *Andrew Knight* <sup>8)</sup>, nikt nie może na zasadzie

<sup>1)</sup> Dane te zaczerpnięte są z następujących dzieł, na które, sądzę, spuścić się można: *Thompson* w m. prz., *Sageret* *Pomologie Phys.*, 1830, p. 350, 364, 367, 379. *Catal. of the Fruit in the Garden of Hort. Soc.* 1842, p. 57, 60. *Downing* *The Fruits of America* 1845, p. 189, 195, 200.

<sup>2)</sup> *Mr. Lowe* w swojej *Flora of Madeira* (przytoczone w *Gard. Chron.* p. 215) powiada, że *P. malus* z siedzącym prawie owocem sięga dalej na południe niż długoogonkowy *P. acerba*, którego brak na Maderze, na wyspach Kanaryjskich i jak się zdaje w Portugalii. Fakt ten potwierdza pogląd, iż obie te formy zasługują na nazwę gatunków. Różniące je cechy są jednak mniejszej doniosłości i znane są jako zmienne u innych uprawnych drzew owocowych.

<sup>3)</sup> *Journ. of Hort. Tour.*, by Deputat of the *Caledonian Hort. Soc.* 1823, p. 459.

<sup>4)</sup> *H. C. Watson*, *Cybele Britannica* vol. I, p. 334.

<sup>5)</sup> *London's Gard. Mag.* vol. VI, 1830, p. 83.

<sup>6)</sup> *Catal. of Fruit in the Gard. of Hort. Soc.* 1842, oraz *Downing*, *Amer. Fruit. Tres.*

<sup>7)</sup> *London's Gard. Mag.* vol. IV, 1828, 112.

<sup>8)</sup> *The Cult. of the Apple*, p. 48. *Van Mons* robi tę samą uwagę ze względu na gruszę.

wczesnego kwitnienia nowego osobnika albo też wczesnego zrzucania liści lub zmiany barwy tych ostatnich, wnioskować, iż owoce wcześniej dojrzewają.

Odmiany różnią się znacznie konstytucją. Zasługuje na uwagę, iż nasze lato nie jest dosyć ciepłe dla odmiany Newton Pippin <sup>1)</sup>, stanowiącej dumę ogrodów owocowych w Nowym Yorku; to samo stosuje się do niektórych odmian, sprowadzonych z kontynentu. Z drugiej strony „Court of Wick” udaje się bardzo dobrze w ostrym klimacie Kanady. „Calville Rouge de Micoud” wydaje nieraz owoce dwa razy w ciągu jednego roku. „Burr-Knot” pokryty jest wązkami wyrostkami, które tak łatwo wypuszczają korzenie, że gałąź z pączkami owocowymi można wsadzić do ziemi, a puszcza ona korzenie i nawet w pierwszym roku jeszcze wydaje nieco owoców <sup>2)</sup>. Mr. Rivers opisał niedawno <sup>3)</sup> młode drzewka do wysiewu, które z tego względu były bardzo cenne, iż korzenie ich biegly blisko powierzchni. Jedno z nich zasługiwało na uwagę przez nader karłowaty wzrost „ponieważ przedstawiało krzew tylko kilka cali wysoki”. Liczne odmiany nadają się do pewnych tylko rodzajów gruntu. Wszelako najdziwniejszą konstytucjonalną właściwością, jest, być może, ta, iż „Winter Majetin” nie bywa napastowany przez czerwce (Coccus). Lindley przytacza, że w ogrodzie owocowym w Norfolk <sup>4)</sup>, zwiedzanym przez te owady, Majetin zupełnie był wolny od nich, pomimo, iż łądoga, na której był on zaszczerpiiony, była niemi dotknięta. Knight robi takie same przypuszczenie co do jabłek cedrowych i dodaje, że raz tylko jeden widział te owady bezpośrednio nad pniem, lecz w trzy dni potem znikły one zupełnie. A jednak jabłoni otrzymano ze złotej Harvey i sybirskiej leśnej jabłoni, a sądzę, że ostatnia uważana jest przez niektóre autorytety za specyficznie różną.

Nie powinniśmy pominąć sławnej jabłoni St. Valery. Kwiat jej ma podwójny kielich o dziesięciu działkach, czternaście szyjek, które posiadają wyraźne skośne znamiona; brak im jednak pręcików i kołony. Owoce jest pośredku przewężony i składa się z pięciu woreczków nasiennych, nad którymi znajduje się dziewięć innych komórek <sup>5)</sup>. Ponieważ drzewo nie posiada pręcików, wymaga ono sztucznego zapłodnienia; dziewczęta z St. Valery idą też corocznie „faire ses pomes”, przyczem każda z nich znaczy swój owoc za pomocą wstążki; a że używa się rozmaitego pyłku nasiennego, przeto i owoce są różne. Mamy tutaj przykład bezpośredniego działania obcego pyłku na roślinę macierzystą. Te potworne jabłonie posiadają, jak widzieliśmy, czternaście komórek nasiennych. Z drugiej znów strony jabłoni gołębia <sup>6)</sup> posiada tylko cztery komórki zamiast pięciu, którą to ostatnią ilość mają wszystkie zwyczajne jabłka, a to stanowi z pewnością zadziwiającą różnicę.

W katalogu jabłoni, ogłoszonym w r. 1842 przez Towarzystwo ogrodnicze, wyliczonych jest 897 odmian. Różnice pomiędzy większością z nich przedstawiają stosunkowo mały interes, gdyż nie są ściśle odizolowane. Nikt

<sup>1)</sup> Lindley, Horticulture, p. 116, oraz Knight, on the Apple Tree w Trans. Hort. Soc. vol. VI.

<sup>2)</sup> Trans. Hort. Soc. vol. I, 1812.

<sup>3)</sup> Journ. of Hort. marzec 1866.

<sup>4)</sup> Transact. Horticult. Soc. vol. IV, p. 68. Co do wypadku Knighta zob. vol. VI, p. 547. Kiedy Coccus zjawił się po raz pierwszy w Anglii, szkodził on podobno bardziej piom i leśnych jabłoni, aniżeli znajdującym się na nich jabłkom (vol. II, p. 163).

<sup>5)</sup> Mémoires de la Soc. Linn. de Paris, Tom III 1825 p. 164 i Seringe, Bulletin, Botan. 1830, p. 118.

<sup>6)</sup> Gardener's Chronicle, 1849, p. 24.

np. nie może z nasienia jabłoni „Ribston-Pippin“ wyhodować drzewa tego samego gatunku, a przypuszcza się, że „Sister-Ribston-Pippin“ było kiedyś jabłkiem białym, przezroczystym, o kwaśnym miąższu, albo prędzej wielkiem leśnem jabłkiem <sup>1)</sup>. Jest to jednak błędem przypuszczać, że u większości odmian cechy nie odziedziczają się w pewnym stopniu. W dwóch grupach potomków, wyhodowanych z dwóch dobrze oznaczonych gatunków, wiele potomków, podobnych do leśnej jabłoni, będzie bez wartości, jednakże wiadomo obecnie, że te dwie grupy nie tylko różnią się zwykłe od siebie, lecz że do pewnego stopnia podobne są do swych rodziców. Widzimy to w istocie w rozmaitych podgrupach Russlings, Sweetings, Codlins, Pearmains oraz Renet i t. d. <sup>2)</sup>, które pochodzą wszystkie, jak się przypuszcza, lub jak o wielu wiadomo na pewno, od innych odmian, noszących te same nazwy.

*Grusze (Pyrus communis).* — Nie potrzebuję wiele mówić o tem drzewie owocowym, które w stanie dzikim silnym ulega zbożeniu, a w hodowli okazuje w nadzwyczajnym stopniu zmienność w owocach, kwiatach i liściach. Jeden z najstawniejszych botaników europejskich, Mr. *Decaisne*, starannie zbadał liczne odmiany. Jakkolwiek niegdyś przypuszczał, że pochodzą one więcej niż od jednego gatunku, przekonał się teraz, że należą wszystkie do jednego tylko. Doszedł on do takiego wniosku dlatego, iż u różnych odmian znalazł zupełny szereg przejść pomiędzy najbardziej krańcowymi formami. Ten szereg przejść tak jest zupełny, iż według *Decaisne* niepodobna ukłasyfikować odmian podług jakiegobądź metody naturalnej. Z czterech różnych odmian Mr. *Decaisne* wyhodował liczne osobniki i opisał starannie zbożenia u nich. Pomimo tej nadzwyczajnej zmienności, wiadomo teraz z pewnością, iż liczne gatunki reprodukuja przez nasiona charakterystyczne cechy rasy swej <sup>3)</sup>.

*Poziomki (Fragaria).* — Owoc ten zasługuje na uwagę ze względu na wielką ilość gatunków, które są uprawiane, oraz szybkoie uszlachetnienie w przeciągu ostatnich pięćdziesięciu lub sześćdziesięciu lat. Porównajmy tylko owoc jednej z największych odmian naszych wystaw z dziką poziomką leśną, lub też z większym nieco owocem dzikiej, amerykańskiej, wirgińskiej poziomki, a zobaczymy, jakich cudów dokonało tu ogrodnictwo <sup>4)</sup>.

Liczba odmian została również pomnożona w niezwykle szybki sposób. W roku 1746 we Francyi, gdzie owoc ten oddawna już uprawiano, znane były tylko trzy odmiany. W roku 1766 wprowadzono pięć gatunków, te same, które obecnie się uprawia; lecz otrzymano tylko pięć odmian *F. vesca* z kilku pododmianami. Dziś istnieje prawie niezliczona ilość odmian różnych gatunków. Gatunki te składają się po pierwsze z uprawnej leśnej lub alpejskiej poziomki, pochodzącej od *F. vesca*, pospolitej w Europie i Ameryce Północnej. Istnieją

<sup>1)</sup> R. Thompson w *Gardener's Chronicle*, 1858, p. 788.

<sup>2)</sup> Sageret, *Pomologie Physiologique*, 1830, p. 263. *Downing Fruit Trees*, p. 130, 134, 139 etc. *London's Gardener's Magazine*, vol. VIII, p. 317. Alexis Jordan de l'Origine des diverses variétés w *Mémoire de l'Acad. Imper. de Lyon*. Tom II, 1852, p. 75, 114. *Gardener's Chronicle*, 1850, p. 774, 788.

<sup>3)</sup> *Gardener's Chronicle*, 1856, p. 804, 1857, p. 820, 1862, p. 1195.

<sup>4)</sup> Większość największych ogrodnich poziomek pochodzi od *F. grandiflora* lub *Chiloensis*; nie widziałem atoli opisu form tych w dzikim ich stanie. Methuen's *Scarlet* (*Downing*, *Fruits*, p. 527) ma „ogromne owoce nadzwyczajnej wielkości“ i należy do oddziału, pochodzącego od *F. virginiana*; owoc tego gatunku, jak słyszę od Prof. *Asa Gray*, jest tylko nieznacznie większy od owocu zwyczajnej naszej leśnej poziomki, *F. vesca*.

też dzikie odmiany europejskie, które *Duchesne* zalicza do *F. vesca*; wszelako niektóre z nich uważane są przez kilku botaników za gatunki. Powtórę, zielona poziomka, pochodząca od europejskiej *F. collina* i mało w Anglii uprawiana. Potrzebie Hautbois europejskiej *F. elatior*. Po czwarte poziomka *Scarlets* (szkarłatna), pochodząca od *F. virginiana*, pospolitej na całej szerokości Ameryki Północnej. Po piątę poziomka Chili, pochodząca od *F. chilensis*, zamieszkującej zachodnie brzegi umiarkowanych części Ameryki Północnej i Południowej. Wreszcie ananasy lub karoliny (włącznie z dawną czarną), uważane przez większość autorów za odmienny gatunek, przezwane *F. grandiflora* i zamieszkujące podobno Surinam; lecz jest to oczywiście błędne. Tak wielką wagą jak Mr. *Gay* uważa formę tę tylko jako ściśle wyrażoną rasę *F. chilensis*<sup>1)</sup>. Te pięć lub sześć form większość botaników uważa za specyficznie różne; wszelako jest to wątpliwe, albowiem *Andrew Knight*<sup>2)</sup>, który wyhodował nie mniej jak 400 skrzyżowanych poziomek, twierdzi „że *F. virginiana*, *chilensis* i *grandiflora*, mogą być doprowadzone do tego, że się bez różnicy rozmażają pomiędzy sobą“, znalazł on też, że zgodnie z zasadą przemiany analogicznej można z nasienia każdej z nich pojedynczo otrzymać podobne odmiany.

Od czasu *Knighta* przybyły nam jeszcze obfite dowody na to<sup>3)</sup> w jak wielkim stopniu formy amerykańskie same się krzyżują. W samej rzeczy, takim krzyżowaniom zawdzięczamy większość naszych najwyszukańszych, obecnie istniejących odmian. Nie udało się *Knightowi* skrzyżować europejskiej leśnej poziomki z amerykańską szkarłatną lub z poziomką Hautbois. Tymczasem udało się to Mr. *Williamsowi* z Pitmaston. Lecz mieszane potomstwo, pochodzące od poziomki Hautbois, nie wydało nigdy nasion i przynosiło tylko dobre owoce, z wyjątkiem jednego, który odtworzył mieszaną rodzicielską formę<sup>4)</sup>. Major R. Trever Clarke donosi mi, że skrzyżował dwóch przedstawicieli z grupy poziomki ananasowej (*Myatt's B. queen* i *Keen's Snedling*) z poziomką leśną i Hautbois i że w obu razach otrzymał tylko jednego potomka. Jeden z nich nosił owoce, był wszakże prawie zupełnie bezpłodnym. Mr. W. Smith z Yorku wychował podobne mieszańce z takim samym małym skutkiem<sup>5)</sup>. Widzimy z tego<sup>6)</sup>, że gatunki europejskie i amerykańskie mogą z pewną trudnością być krzyżowane. Lecz jest nieprawdopodobnem, by w ten sposób powstały kiedy mieszańce, dostatecznie płodne, ażeby hodowla ich opłacała się. Fakt ten jest zadziwiającym, gdyż formy te pod względem swej budowy nie bardzo się różnią, a czasami w tych okęgach, gdzie rosną dziko, są, jak slysze od Prof. Asa Gray, ze sobą połączone za pomocą form pośrednich, które sprawiają pewną trudność.

Energiczna hodowla poziomki należy do nowszych czasów, a odmiany hodowane mogą być w większości wypadków pomieszczone w jednej z wyżej wymienionych pierwotnych form rodowych. Ponieważ amerykańskie poziomki krzyżują się tak obficie i dowolnie pomiędzy sobą, zaledwie wątpić możemy,

<sup>1)</sup> Le Fraisier, par le Comte L. de Lambertye.

<sup>2)</sup> Trans. Hort. Soc. vol. III, 1820, p. 207.

<sup>3)</sup> Zob. wzmiankę Prof. Decaisne i innych w *Gardener's Chronicle*, 1862, p. 335 i 1858, p. 172, oraz Mr. Barneta pracę w *Transact. Horticult. Soc.* vol. VI, 1826, p. 170.

<sup>4)</sup> *Transact. Horticult. Soc.* vol. V 1824, p. 294.

<sup>5)</sup> *Journal of Horticulture* 30 Dec. 1862, p. 779, zob. także o tem Mr. Prince tamże 1863, p. 418.

<sup>6)</sup> Co do dalszych dowodów zob. *Journal of Horticulture*, 9 Dec. 1862, p. 721.

że w końcu zmieszają się one z czasem do nierozpoznania. W istocie znajdujemy już obecnie, że ogrodnicy nie zgadzają się co do tego, do jakiej klasy zaliczyć mają niektóre z tych odmian, a jeden z autorów robi uwagę w „Bon jardinier“ za 1840, że wprzódki możliwem było podciągnąć je wszystkie pod jeden gatunek, lecz że obecnie jest to niemożliwem do zrobienia z formami amerykańskimi, gdyż nowsze odmiany angielskie wypełniły całkowicie luki pomiędzy niemi <sup>1)</sup>. Zmieszanie ze sobą dwóch lub więcej pierwotnych form, które nastąpiło, jak to mamy wszelkie powody przypuszczać, u niektórych naszych form hodowanych od dawna, poczyna obecnie występować faktycznie u naszych poziomek.

Gatunki uprawne przedstawiają pewne zboczenia, godne uwagi. Czarny książę, potomek Keen's Imperial (ten ostatni znów pochodzi z nasienia bardzo białej poziomki, białej Karoliny) jest godny uwagi „dla swej sw oście ciemnej i gładkiej powierzchni, a także dlatego, iż posiada wygląd, różny od wszelkiej innej odmiany“ <sup>2)</sup>. Pomimo, iż owoce u rozmaitych odmian tak znacznie różnią się kształtem, wielkością, barwą i własnościami, to jednak i tak zwane nasienie (odpowiadające całemu owocowi śliwki), za wyjątkiem okoliczności, że bywa mniej lub więcej w miąższu zagłębione, jest według *De Jonkhe* <sup>3)</sup> wszędzie absolutnie takim samym, a to można niewątpliwie wytłumaczyć okolicznością, iż nasienie nie ma wartości i w skutek tego nie podlegało doborowi. Poziomka jest właściwie trójlistną; w r. 1761 *Duchesne* wychował jednolistną odmianę europejskiej z poziomki leśnej, którą *Lineusz* podniósł wątpliwe do godności gatunku. Potomstwo tej odmiany jako też większości odmian, nie ustalonych przez długotrwały dobór, powraca często do zwykłej formy, lub też przedstawia stany pośrednie <sup>4)</sup>. Pewna odmiana, wychowana przez *Mr. Myatta* <sup>5)</sup>, a należąca widocznie do jednej z amerykańskich form, przedstawia zboczenie w przeciwnym kierunku, posiada bowiem pięć liści; *Godron i Lambertye* wspominają także odmianę pięciolistną *F. collina*.

Czerwona krzewiasta poziomka alpejska (jedna z oddziału *F. vesca*) nie wytwarza żadnych rozłogów lub wypustek, a to zadziwiające zboczenie w budowie przekazywane bywa w czystym stanie za pomocą nasienia. Inna odmiana, biała krzewiasta poziomka alpejska, wyróżnia się w ten sam sposób, gdy wszakże rozmnaża się ją za pomocą nasienia, wyodrębnia ona często i daje rośliny z wypustkami <sup>6)</sup>. Jedna poziomka z oddziału amerykańskiej ananasowej daje także, jak utrzymują, niewiele tylko wypustek <sup>7)</sup>.

O rodzajach poziomek wiele już pisano. Prawdziwa poziomka *Hautbois* nosi właściwie organy męskie i żeńskie na oddzielnych osobnikach <sup>8)</sup> i z tego powodu została nazwaną przez *Duchesne'a* *rozdzielnoziowcą*; często jednak produkuje ona formy obupciowe; a *Lindley* <sup>9)</sup>, który rozmnażał takie rośliny za pomocą rozłogów, niszcząc jednocześnie męskie kwiaty, wychował w krótkim czasie pokolenie, samodzielnie się zachowujące. Inne gatunki okazują

<sup>1)</sup> La Fraisiér, par le Comte S. de Lambertye p. 221, 230.

<sup>2)</sup> Trans. hort. soc. v. VI, p. 200.

<sup>3)</sup> Gard. Chron., 1858, p. 173.

<sup>4)</sup> *Godron de l'Espèce*, T. I, p. 161.

<sup>5)</sup> Gard. Chron., 1851, p. 440.

<sup>6)</sup> *F. Gloede*, w Gard. Chron. 1862, p. 1053.

<sup>7)</sup> *Downing*, Fruits, p. 532.

<sup>8)</sup> *Barnet*, w Transact. Hortic. Soc. vol. VI, p. 210.

<sup>9)</sup> *Gardener's Chronicle*, 1847, p. 539.

często skłonność do niezupełnego rozdziału płci, jak to zauważyłem u roślin, hodowanych w cieplarniach. Wiele odmian angielskich, które tutaj w Anglii nie mają takiej skłonności, gdy są hodowane w bogatych gruntach północnej Ameryki<sup>1)</sup>, wytwarza zwykle rośliny rozdzielnopłciowe. I tak, zauważono w Stanach Zjednoczonych cały akr Keens Seedlings, która z powodu braku kwiatów męzkich była prawie bezpłodna; ogólniejszem jednak prawidłem jest, że kwiaty mezkie przewyższają żeńskie co do ilości. Kilku członków towarzystwa ogrodniczego w Cincinnati, którym szczególnie polecono zbadać ten przedmiot, donosi, że „niewiele odmian posiada kwiaty z obu rodzajami zupełnych organów płciowych“ i t. d. Najlepsi hodowcy w Ohio, sięgają po każdych siedmiu szeregach roślin słupkowych czyli żeńskich jeden szereg obupłciowych, zawierających pyłek dla obu form; obupłciowe wszakże, w skutek straty, poniesionej na wytworzenie pytku, dają mniej owoców, aniżeli rośliny żeńskie.

Odmiany różnią się pomiędzy sobą pod względem konstytucyi. Niektóre z naszych najlepszych gatunków angielskich, jak Keens Seedlings, są za delikatne dla pewnych części północnej Ameryki, gdzie inne angielskie odmiany i wiele amerykańskich dojrzewa doskonale. Sławny owoc „British Queen“ może być hodowany tylko w niewielu miejscach Anglii lub Francji; zależy to jednak, jak się zdaje, bardziej od natury gruntu, aniżeli od klimatu.

Pewien znakomity ogrodnik powiada, że „żaden śmiertelnik nie mógłby wychować British-Queen w Parku Shrubland, jeżeli by nie została zmieniona cała natura gruntu“<sup>2)</sup>. „Constantina“ jest to jedna z odmian najbardziej zdolnych do przezwyciężania złych warunków i może przetrzymać nawet zimy rosyjskie, łatwo jednak zostaje spalona przez słońce, tak że nie dojrzewa w pewnych rodzajach gruntu Anglii, lub Stanów Zjednoczonych<sup>3)</sup>. Poziomka ananasowa Filbert „wymaga więcej wody, aniżeli każda inna odmiana, a jeżeli rośliny cierpią niekiedy z powodu suszy, to są następnie mało lub nie warte“<sup>4)</sup>.

Poziomka „Cuthill-Black Prince“ ma szczególną skłonność do rosy męzkiej; przytoczono nie mniej jak sześć wypadków, w których odmiana ta cierpiała znacznie, podczas gdy inne odmiany, tuż rosnące i w taki sam zupełnie sposób traktowane, wcale nie były dotknięte przez ten grzybek<sup>5)</sup>. Czas dojrzewania jest bardzo rozmaity u różnych odmian. Niektóre, należące do oddzielnego poziomu leśnej lub alpejskiej, produkują w ciągu lata cały szereg zbiorów.

*Agrest (Ribes grossularia).* — Sądzę, że dotychczas nikt nie wątpił o tem, iż wszystkie gatunki hodowane pochodzą od dzikiej rośliny tej samej nazwy, pospolitej w środkowej i północnej Europie. Jest więc bardzo do życzenia, aby wymienić krótko wszystkie te punkta, które jakkolwiek nieznaczne, uległy jednak zboczeniom. Gdy przyjmiemy, że różnice te są następstwem hodowli, wtedy różni autorowie nie będą może tak skorzy do przypuszczenia, iż istnieje wielka liczba nieznanych dzikich form rodowych dla innych naszych

1) Co do rozmaitych danych o poziomkach amerykańskich, zob. Downing, Fruits p. 524. Gardener's Chronicle, 1843, p. 188, 1847 p. 539, 1861 p. 717.

2) Mr. D. Beaton w Cottage Gardener, 1860, p. 86, zob. także Cottage Gardener, 1855, p. 88 i wiele innych autorytetów. Co do kontynentu zob. Gloede w Gardener's Chronicle, 1862, p. 1053.

3) W. F. Radclyffe, w Journal of Horticult., 14 marca 1865, p. 207.

4) H. Doubleday, w Gardener's Chronicle, 1862, p. 1101.

5) Gardener's Chronicle, 1854, p. 254.

roślin uprawnych. Agrest nie jest wspominany przez pisarzy czasów klasycznych. Turner wspomina go w 1573 a Parkinson wylicza w 1629 osiem odmian. Katalog towarzystwa ogrodniczego z 1842 podaje 149 odmian, a spis ogrodników Lancashire zawiera podobno przeszło 300 nazw <sup>1)</sup>. W „Gooseberry Grovers Register“ z 1862 znalazłem, że 243 różnych odmian pozyskało w rozmaitych czasach nagrody, tak że musiała ich istnieć ogromna ilość! Bez wątpienia różnica pomiędzy wieloma z tych odmian jest bardzo mała. Kiedy Mr. Thompson klasyfikował owoce dla towarzystwa ogrodniczego, znalazł w nomenklaturze agrestów mniej zamieszania, niż u wszystkich pozostałych owoców; przypisuje on to okoliczności, iż „hodowcy mają wielki interes w tem, ażeby wykrywać gatunki o nazwie fałszywej“, a to dowodzi znów, że wszystkie te gatunki, pomimo, iż są tak liczne, mogą z pewnością być rozpoznawane.

Krzaki różnią się w sposobie wzrostu; są pionowe, rozłożyste lub powisłe. Czas ulistnienia i kwitnienia jest różny tak bezwzględnie, jako też względnie. I tak agrest „Whitesmith“ otrzymuje wcześniej kwiaty, które, jak sądzą, skutkiem tego, że nie są przez liście ochraniane, nigdy nie produkują owoców <sup>2)</sup>. Liście różnią się w wielkości, barwie i głębokości wcięć; są one na powierzchni gładkie, puszyste lub włochate; gałęzie są mniej lub więcej welnistie lub cierniste; „Jeż (Hedgehog) otrzymał prawdopodobnie nazwę swą od specjalnej kolczastej budowy swych pędów i owoców“.

Muszę tu zauważyć, że gałęzie dzikiego agrestu są gładkie z wyjątkiem kolców przy podstawie pączków. Kolce same są albo bardzo małe, niktne i pojedyncze, lub też bardzo wielkie i potrójne; czasami są zagięte w tył i przy podstawie bardzo rozszerzone. Owoc u rozmaitych odmian różni się nadzwyczajnie co do pełności, czasu dojrzewania; co do tego, że wisi aż do zmarszczenia się, a także znacznie co do wielkości; — pewne gatunki mają owoce, które są już duże w bardzo wczesnym okresie wzrostu, podczas gdy inne pozostają małymi prawie aż do stanu dojrzałości. Owoc różni się także bardzo pod względem barwy; jest on czerwony, żółty, zielony i biały, — miąższ pewnego ciemno czerwonego agrestu jest zabarwiony na żółto; różni się on także pod względem smaku; dalej pod tym względem, iż bywa gładki lub welnisty; jednak tylko mała ilość czerwonego agrestu bywa ciernistą, podczas gdy zdarza się to często pomiędzy tak zw. agrestem białym. Dalej, owoce różnią się co do kolców, a jeden gatunek jest tak kolczasty, że został nazwany jeżozwierzem (Hendersons Porcupine). Dwa gatunki gdy są dojrzałe, otrzymują, na swym owocu nalot pyłkowaty. Owoc różni się pod względem grubości, układu żyłek łupiny i kształtu, który bywa kulisty, podłużny lub owalny <sup>3)</sup>.

Hodowałem dwadzieścia cztery odmiany, a mając na uwadze, jak znacznie owoc się różni, zadziwiającem jest, że kwiaty wszystkich tych gatunków tak bardzo podobnymi były do siebie. U niewielu tylko dostrzegłem ślad różnicy w wielkości lub barwie korony. Kielich różni się w nieco większym stopniu, gdyż u kilku gatunków był znacznie czerwieńszym niż u innych, a u jednego białego, gładkiego agrestu był niezwykle czerwony. Kielich różnił się jeszcze

<sup>1)</sup> London's Encyclop. of Gardening, p. 930 i Alph. de Candolle, Geographie botan. p. 910.

<sup>2)</sup> Loudon's Gardener's Magazine vol. IV 1828, p. 112.

<sup>3)</sup> Najbardziej szczegółowy opis agrestu podany jest przez Mr. Thompsona w Trans. Horticult. Soc. 2 ser. vol. I, 1835, p. 218; podług niego podałem większość powyższych faktów.

w tem, że część podstawowa była gładką lub wełnistą, albo też pokrytą gruczołowemi włoskami. Zasługuje na uwagę fakt, przeczący temu, czego oczekiwać było można na zasadzie prawa korelacji, a mianowicie, że czerwony gładki agrest posiadał zadziwiający włochaty kielich. Kwiaty agrestu „Sportsman“, zaopatrzone są w wielkie zabarwione przylistki, a to stanowi najbardziej zadziwiające zboczenie w budowie, jakie kiedykolwiek obserwowałem. Te same kwiaty różniły się znacznie w ilości płatków korony, a niekiedy także w ilości pręcików i słupków, tak że co do budowy swej były nawpół potworne, a jednak produkowały obfite owoce. Mr. Thompson robi uwagę, że u „agrestu Pastime“ znajdowały się często specjalne przylistki po bokach owocu<sup>1)</sup>.

Najbardziej interesującą stroną w historii agrestu jest ciągle powiększanie się owocu. Manchester jest metropolią hodowców; corocznie wydawane są tam nagrody w ilości pięciu szylingów do pięciu lub dziesięciu funtów za najcieńszy owoc. Corocznie ogłaszany bywa „The Gooseberry Grower's Register“. Najważniejszy znany egzemplarz nosi datę 1786, jest wszakże pewnem, że zbierania w celu rozdawania nagród odbywały się już kilka lat wcześniej<sup>2)</sup>. Rejestr za 1845 zawiera dane o 171 wystawach agrestu, które tegoż roku odbywały się w różnych miejscowościach; a fakt ten dowodzi, na jak wspaniałą skalę prowadzone były hodowle. Owoce dzikiego agrestu ważyły podobno<sup>3)</sup> blisko ćwierć uncji czyli 5 penny weights (dwts), t. j. 120 granów. Około 1786 wystawione były agresty, które ważyły 10 dwts, tak że waga ich wtedy była podwójną. W 1817 osiągnięto wagę 26 dwts. 17 grs.; do r. 1825 nie zrobiono żadnego postępu, lecz wtedy osiągnięto 31 dwts. 16 grs.; w 1830 agrest „Teazer“ ważył 32 dwts. 13 grs.; w 1841 „Wonderful“ ważył 32 dwts. 16 grs.; w 1844 „London“ ważył 35 dwts. 12 grs., a w roku następnym 36 dwts. 16 grs. W roku 1852 owoc tej odmiany osiągnął w Staffordshire zadziwiającą wagę 37 dwts. 7 grs.<sup>4)</sup> czyli 895 granów (prawie 5 łutów), to jest siedem do ośmiu razy więcej niż waga dzikiego owocu. Znalazłem, że małe jabłko, mające 6 1/2 cala w objętości, ważyło dokładnie tak samo. Agrest „London“ (który w 1862 zyskał razem 343 nagród) nieosiągnął aż do roku 1864 większej wagi nad tę, jaką posiadał już w 1852. Być może, że owoc agrestu osiągnął już możliwie największą wagę, jeżeli z biegiem czasu nie powstanie zupełnie nowa i różna odmiana.

Ten stopniowy i w ogóle ciągły przyrost wagi od ostatniej dziesiątka lat przeszłego stulecia aż do r. 1852 stanowi prawdopodobnie po większej części skutek ulepszonych metod kultury; albowiem obecnie zwraca się na tę ostatnią jaknajwiększą uwagę. Gałęzie i korzenie wyciąga się, preparuje się próchnicę, nawozi się grunt, a na każdym krzaku pozostawia się tylko małą ilość jagód<sup>5)</sup>. Lecz przyrost ten zależy bezwątpienia głównie od ciągłego wyboru osobników, o których wiadomo, że są wciąż coraz zdolniejsze do produkowania takich nadzwyczajnych owoców. Z pewnością odmiana „Highwayman“ nie

<sup>1)</sup> Catalogue of Fruits of Hortie. Soc. Garden, 3 edit. 1842.

<sup>2)</sup> Mr. Clarkson z Manchesteru: on the Culture of the Gooseberry w London's Gardener's Magazine, vol. IV, 1828, p. 482.

<sup>3)</sup> Downing, Fruits of America, p. 213.

<sup>4)</sup> Gard. Chronicle, 1844, p. 811, gdzie podana jest tabela. Dalej 1845, p. 819. Co do wagi, najbardziej krańcowych, jakie osiągnięto, p. Journ. of Hortie., 26 czerwca 1864, p. 61.

<sup>5)</sup> Mr. Squi, z Lancaster, w London's Gard. Mag. vol. III, 1828, p. 421 i vol. X, 1834, p. 42.

wydałaby w 1817 r. owoców, identycznych z owocami „Roaring Lion“ z 1825. Podobnie też „Roaring Lion“, pomimo, iż hodowanym był przez wielu ludzi w licznych miejscowościach, nie osiągnąłby takiego nadzwyczajnego tryumfu, jaki w 1852 święcił agrest „Londyński“.

*Orzech włoski (Juglans regia).*—Drzewo to oraz orzech zwyczajny należą do rzędu, całkiem różnego od szeregu powyższych owoców i dlatego specjalnie je wspominamy jęszcze. Orzech włoski rośnie dziko na Kaukazie i na Himalajach, a w tem ostatnim miejscu Dr. Hooker <sup>1)</sup> znalazł owoc w pełni wielkości, lecz „tak twardy, jak Hickory-orzech“.

W Anglii orzech włoski przedstawia znaczne różnice; a mianowicie: co do kształtu i wielkości owocu, grubości kory i cienkości skorupy. Ta ostatnia właściwość dała powód do utworzenia odmiany, tak zwanej cienkoskorupowej, która bardzo jest ceniona, lecz jest nazbyt napastowana przez sikory <sup>2)</sup>. Stopień, w jakim jądro wypełnia skorupę, bywa bardzo różny. We Francji istnieje odmiana, zwana gronowym orzechem włoskim, u której orzechy zrastają się „pęczkami po dziesięć, piętnaście, a nawet po dwadzieścia“. Istnieje jeszcze inna odmiana, mająca na tem samem drzewie rozmaicie ukształtowane liście, jak np. różnolistna „hornbeam“; drzewa te są godne uwagi z tego względu, że posiadają wiszące gałęzie oraz wydłużone, wielkie cienkoskorupowe orzechy <sup>3)</sup>. Mr. Curdan opisał szczegółowo kilka dziwnych fizyologicznych właściwości u odmiany, pokrywającej się w czerwcu liśćmi, która produkuje liście i kwiaty u cztery lub pięć tygodni później, a liście swe i owoce w jesieni znacznie dłużej zachowuje niż odmiany pospolite; w sierpniu atoli znajduje się ona w zupełnie tym samym stanie co inne. Te konstytucjonalne właściwości bywają ściśle odziedziczane. Wreszcie orzechy włoskie, które właściwe są oddzielnopłciowemu, nie wydają niekiedy weale kwiatów męzkich <sup>4)</sup>.

*Leszczyna pospolita (Corylus avellana).*—Większość botaników zalicza wszystkie odmiany do jednego gatunku pospolitego dzikiego orzecha <sup>5)</sup>. Skorupka zewnętrzna czyli okrywa różni się znacznie; w hiszpańskim orzechu Barr'a jest ona nadzwyczaj krótką, w orzechach Lamberta bardzo długą; w ostatnich jest ona tak ściągniętą, że przeszkadza wypadaniu orzecha. Ten rodzaj błon chroni także owoc od napadów ptaków, gdyż zauważono <sup>6)</sup>, że sikory (Parus) przeciągające nad orzechami Lamberta, uszkadzają tylko płaskie orzechy odmiany tej oraz orzechy pospolite, rosnące w tymże ogrodzie owocowym. Orzech purpurowy Lamberta ma błonę purpurową, w kędzierzawym orzechu Lamberta jest ona w zadziwiający sposób rozprutą, u czerwonego orzecha Lamberta skórka, otaczająca jądro, jest czerwoną. Skorupka jest u niektórych odmian gruba, lecz w orzechu Cosford'a jest ona cienka, a u jednej odmiany jest barwy niebieskawej. Owoce sam różni się znacznie w wielkości i kształcie. W orzechach Lamberta jest on jajowaty i ściśnięty, w płaskich orzechach Lamberta i hiszpańskich jest prawie okrągły i znacznej wielkości, w orzechu Cosforda

<sup>1)</sup> Himal. Journ., 1854, vol. II, p. 334. Moorecroft (Travels, vol. II, p. 146) opisał 4 odmiany uprawiane w Kaszmirze.

<sup>2)</sup> Zob. pracę tłomaczoną w London's Gardener's Magazine vol. 1829, p. 202.

<sup>3)</sup> Cytowane w Gardener's Chronicle, 1849, p. 101.

<sup>4)</sup> Gardener's Chronicle, 1847, p. 541, i 558.

<sup>5)</sup> Następne szczegóły czerpane są z Catalogue of Fruits in the Garden of the Horticult. Soc. 1842, p. 103 i London's Encyclop. of Gardening, p. 943.

<sup>6)</sup> Gardener's Chronicle, 1860, p. 956.

jest on podłużny i prążkowany, a w czworokątnym orzechu Downton jest on tępo czworobocznym.

*Rośliny dyniowate.* Układ roślin tych stanowił przez długi przeciąg czasu przedmiot sporów ze strony botaników. Liczne odmiany przytaczane były jako gatunki i co rzadziej się zdarza, formy uważane obecnie za gatunki, opisywano niegdyś jako odmiany. Dzięki zadziwiającym badaniom eksperymentalnym dzielnego botanika, Mr. Naudin'a <sup>1)</sup>, w nowszych czasach rzucano wiele światła na tę grupę roślin. Naudin obserwował w ciągu wielu lat przeszło 1200 żywych egzemplarzy, które zostały sprowadzone ze wszystkich części świata i robił nad nimi doświadczenia. Obecnie przyjmuje się sześć gatunków z rodzaju dyni (*Cucurbita*), lecz tylko trzy się uprawia i te tylko obchodzą nas tutaj; a mianowicie *C. maxima* i *C. pepo* — obejmujące wszystkie dynie, banie, melony oraz „vegetable marrow“, — i *C. moschata* — arbusz czyli kawon <sup>2)</sup>. Te trzy gatunki nie znane są w stanie dzikim, lecz Asa Gray <sup>3)</sup> przytacza trafne dowody na korzyść przypuszczenia, iż pewne dynie są właściwe Ameryce Północnej.

Trzy te gatunki są blisko spokrewnione i mają ten sam ogólny wygląd, lecz liczne ich odmiany mogą być, według Naudina, odróżnione na zasadzie pewnych bardzo stałych cech; a co jest jeszcze ważniejsze, nie wydają one przy krzyżowaniu żadnego nasienia lub też tylko jątwe, podczas gdy odmiany krzyżują się dowolnie z nadzwyczajną swobodą. Naudin zaznacza bardzo silnie, że jakkolwiek trzy te gatunki różnią się od siebie znacznie pod względem wielu cech, odmiany te mogą być wszakże prawie równolegle uszeregowane w sposób ściśle analogiczny, jak to widzimy u form pszenicy, u dwóch głównych ras brzoskwini oraz w innych wypadkach.

Jeżeli nawet niektóre z odmian są niestałe co do swych cech, to inne natomiast, gdy rosną rozdzielone lecz w tych samych warunkach, są, jak Naudin kilkakrotnie zaznacza (pag. 6, 16, 35) „donées d'une stabilité presque comparable a celle des espèces les mieux caractérisées“. Odmiana „L'Orangin“ (p. 43, 63) ma taką przewagę w przekazywaniu cech swoich, że gdy zostaje skrzyżowana z innymi odmianami, wydaje znaczną większość osobników niezmiennych. Naudin, mówiąc o *C. pepo* (p. 47), powiada, że rasy tego gatunku „ne diffèrent des espèces véritables qu'en ce qu'elles peuvent s'allier les unes aux autres par voie d'hybridité, sans que leur descendance perde la faculté de se perpétuer“. Gdybyśmy mieli polegać tylko na zewnętrznych różnicach i nie uwzględniać proberzy niepłodności, to musielibyśmy z odmian tych trzech gatunków rodzaju *Cucurbita* utworzyć wielką ilość gatunków. Leczni przyrodnicy, zdaniem mojem, za mało zwracają dziś uwagi na proberz niepłodności; wszelako prawdopodobnem jest, iż różne gatunki roślin po długotrwałej uprawie i przemianie zmniejszyły stopień wzajemnej niepłodności, jak to mamy wszelką podstawę przyjąć dla zwierząt domowych. Nie mamy też prawa przyjmować dla roślin uprawnych, iż odmiany nie osiągały tu nigdy małego stopnia wzajemnej niepłodności, jak to bliżej zobaczymy w jednym

<sup>1)</sup> Ann. des sciences natur., Bot. 4 Serie vol. VI, 1856, p. 5.

<sup>2)</sup> Obecnie większość botaników odróżnia rodzaj *Cucurbita*, z gatunkiem *C. pepo* — dynia czyli bania, oraz rodzaj *Cucumis*, z gatunkami: *C. sativus* — ogórek, *C. melo* — melon i *C. Citrullus* — arbusz czyli kawon.  
(Przyp. tłomacza).

<sup>3)</sup> Amer. Journal of Science, 2 Ser. vol. XXIV, 1857, p. 442.

z przyszłych rozdziałów, gdzie przytoczone zostaną pewne fakta według autor-  
ytetu *Kölreutera* i *Gärtnera*<sup>1)</sup>.

Formy dyni (*C. pepo*) uklassyfikowane są przez Naudina w siedem oddzia-  
łów, z których każdy obejmuje podrzędne odmiany. Uważa on tę roślinę za  
najbardziej, według wszelkiego prawdopodobieństwa, zmienną na całym świe-  
cie. Owoc jednej odmiany (p. 33, 46) przewyższa co do objętości owoc innej  
więcej jak dwa tysiące razy! Gdy owoc jest bardzo znacznej wielkości, wtedy  
ilość wyprodukowanych owoców jest małą (p. 45), przy mniejszych zaś rozmia-  
rach owocu, tworzy ich się wiele. Niemniej zadziwiającami są zboczenia (p. 33)  
w kształcie owocu. Typowa forma jest widocznie jajowata, bywa ona jednak  
wydłużoną w wałek lub też skróconą w płaską tarczę. Mamy także nieskoń-  
czoną prawie rozmaitość w ubarwieniu i właściwości powierzchni owocu,  
w twardości skorupy i miąższu, również i w smaku tegoż, który albo bywa  
nadzwyczajnie słodkim i mącznym, albo nieznacznie gorzkim. Nasiona różnią  
się także w małym stopniu w kształcie i bardzo zadziwiająco w wielko-  
ści (p. 34), a mianowicie mają od sześciu lub siedmiu do dwudziestu pięciu mi-  
limetrów długości. U odmian, które rosną prosto lub które nie pełzają i nie  
wiją się, wąsy jakkolwiek bezpożyteczne (p. 31), albo istnieją, albo są zastą-  
pione przez różne napół potworne organy, lub też brak ich zupełnie. Wąsów brak  
nawet u niektórych pełzających odmian, u których łodygi są bardzo wydłużo-  
ne. Jest to szczególne (p. 31), że u wszystkich odmian o karłowatych łody-  
gach, kształt liści jest nadzwyczaj podobny.

Naturaliści, którzy wierzą w niezmiennność gatunków, utrzymują często,  
że nawet w formach najbardziej zmiennych cechy, uważane przez nich jako  
gatunkowo ważne, są niezienne. I tak na przykład, pewien sumienny autor<sup>2)</sup>,  
opierający się na pracach *Mr. Naudina*, mówiąc o gatunkach dyni, powiada:  
„au milieu de toutes les variations du fruits, les tiges, les feuilles, les calices,  
les corolles, les étamines restent invariables dans chacune d'elles“. Jednak  
*Mr. Naudin* powiada przy opisie *C. pepo* p. 30: „Ici, d'ailleurs, ce ne sont pas  
seulement les fruits qui varient, c'est aussi le feuillage et tout le port de la  
plante. Néanmoins, je crois qu'on la distinguera toujours facilement de deux  
autres espèces, si l'on veut ne pas perdre de vue les caractères différentiels que  
je m'efforce de faire ressortir. Ces caractères sont quelquefois peu marqués,  
il arrive même que plusieurs d'entre eux s'effacent presque entièrement, mais il  
en reste toujours quelques—uns qui remettent l'observateur sur la vie“. Otóż,  
należy zauważyć, jak odmienne wrażenie wywiera ostatni ustęp co do nie-  
zmienności tak zwanych gatunkowych cech, w porównaniu z wyż przytoczoną  
cytatą *Godrona*.

Chcę tu dodać inną jeszcze uwagę. Naturaliści twierdzą ustawicznie, że  
żaden ważny organ nie zmienia się; lecz tutaj obracają się oni w błędnem kole,  
gdyż jeżeli jakimkolwiek organ zmienia się w wysokim stopniu, wtedy  
poczytywanym jest za nieważny, a ze stanowiska systematyki jest to zupełnie  
prawidłowe. Dopóki jednak stałość poczytywaną będzie za kryterium ważności,  
długo zaiste trzeba będzie czekać, zanim pokaże się, że jaki ważny organ  
jest niestałym. Rozszerzony kształt znamion i ich siedzące położenie na końcu  
załącznika powinny być poczytywane za ważne cechy, a *Gasparini* postugiwał się

<sup>1)</sup> *Gärtner*, Bastarderzeugung, 1849, p. 87 i 169, co do kukurydzy. Co do dzie-  
wanny, tamże p. 92, oraz w „*Kenntniss d. Befruchtung*“ p. 137. Co do tytoniu, p. *Kölreu-  
ter*, Zweite Fortsetzung, 1764, p. 53.

<sup>2)</sup> De l'Espèce, par *Godron*, Tom II, p. 64.

niemi, ażeby pewne dynie oddzielić jako różne gatunki. Naudin powiada jednak (p. 20), że części te nie przedstawiają stałości, a w kwiatach odmian turbanowych *C. maxima* przyjmują one czasami zwyczajną budowę. Dalej u *C. maxima* owocolistki tworzące turban (p. 19) wystają na dwie trzecie swej długości z osadnika, przez co też ta ostatnia część jest zredukowaną do pewnego rodzaju blaszki. Ta zadziwiająca budowa napotyka się jednak tylko u niektórych odmian i przechodzi stopniowo w formę zwyczajną, gdzie owocolistki są prawie zupełnie pokryte przez osadnik. U *C. moschata* załącznik (p. 50) zmienia się znacznie w formie. Jest on owalny, prawie kulisty, lub wałcowaty, w górnej części mniej lub więcej nabrzmiąły, lub pośrodku naokoło przewężony; prosty albo skrzywiony. Gdy załącznik jest krótki i owalny, wtedy wewnętrzna budowa nie różni się od budowy *C. maxima* i *pepo*; lecz gdy jest on wydłużony, wtedy owocolistki zajmują tylko końcową i nabrzmiąłą część. Dodam, że u jednej odmiany ogórka (*Cucumis sativus*) owoc zawiera stale pięć zamiast trzech owocolistków<sup>1)</sup>. Sądzę, iż nie można zaprzeczyć temu, że mamy tutaj przykłady zmienności organów największego znaczenia fizyologicznego, a dla większości roślin także najwyższej wagi klasyfikacyjnej.

Sageret<sup>2)</sup> i Naudin znaleźli, że ogórek (*C. sativus*) nie może być skrzyżowany z żadnym innym gatunkiem rodzaju; jest on więc bezwątpienia gatunkowo różny od melonu. Wiele osób będzie uważało zaznaczenie tego za zbytne, a jednak dowiadujemy się od Naudina<sup>3)</sup>, że istnieje rasa melonów, której owoc tak jest podobny do owocu ogórka „z zewnątrz oraz z wewnętrznej budowy, że zaledwie możnaby odróżnić jeden od drugiego, gdyby nie pomagały w tem liście“. Odmiany melonu zdają się być nieskończenie liczne, gdyż Naudin po sześćoletnich badaniach, jeszcze nie doszedł z niemi do końca. Dzieli on je na dziesięć grup, które obejmują liczne pododmiany, zupełnie łatwo pomiędzy sobą się krzyżujące<sup>4)</sup>. Z tych form, które Naudin uważa za odmiany, botanicy utworzyli trzydzieści różnych gatunków, a nie znali oni przytem wcale wielkiej liczby nowych form, które pojawiły się od tego czasu. Zresztą tworzenie tak wielu gatunków nie wyda się wcale zastanawiającem, gdy rozważymy, jak ściśle cechy ich są przekazywane za pomocą nasienia i w jak zadziwiający sposób różnią się w wyglądzie. „Mira est quidem foliorum et habitus diversitas, sed multa magis fructuum“ powiada Naudin. Owoce jest częścią cenną, a zgodnie ze zwykłym prawdem, — najbardziej zmodyfikowaną. Niektóre melony nie są większe od małych śliwek, inne ważą 66 funtów. Jedna odmiana ma owoce szkarłatny! Inna znów nie ma więcej jak cal w średnicy, lecz bywa niekiedy przeszło yard długa „przyczem wije się we wszelkich kierunkach, jak żmija“. Jest to szczególny fakt, iż w tej ostatniej odmianie dążą do silnego wydłużenia się liczne części roślin, a mianowicie: łodygi, szypułki żeńskich kwiatów, środkowe płyty liści, a szczególnie załącznik, jako też owoce dojrzają. Niektóre odmiany melonów są z tego względu interesujące, iż przyjmują charakterystyczne cechy różnych gatunków, a nawet różnych, jakkolwiek pokrewnych rodzajów. Tak, melon żmijowaty ma niejaki podobieństwo do owocu *Trichosanthes anguina*; widzieliśmy, że inne odmiany

<sup>1)</sup> Naudin, w *Annales des Scienc. Natur., Botan.*, 4 ser. Tom XI, 1859, p. 28.

<sup>2)</sup> *Mémoire sur les Cucurbitacées*, 1826, p. 6, 24.

<sup>3)</sup> *Flore des Serres*, Oct. 1861, cytowaną w *Gardeners Chronicle*, 1861, p. 1135.

Czytałem także w pracy Mr. Naudina o *Cucumis* w *Annales des Scienc. Natur. Botan.* 4 ser. Tom XI, 1859, p. 5, z której zaczerpnąłem kilka faktów.

<sup>4)</sup> Zob. także Sageret's *Mémoire*, p. 7.

ogórków są bardzo podobne; niektóre odmiany egipskie mają nasienie, przylegające do części miąższu, a jest to charakterystycznym dla pewnych form dzikich. Wreszcie, pewna algierska odmiana melonu jest ciekawą z tego względu, że zwiastuje swoje dojrzewanie przez „dowolną i nagłą prawie dyzlokację”, przyczem zrazu owoc pęka i w kawałki się rozpada; to samo ma miejsce u dzikiej *C. momordica*. Wreszcie Mr. *Naudin* robi bardzo słuszną uwagę: że ta nadzwyczajna produkcja ras i odmian u jednego gatunku oraz stałość jej, gdy krzyżowanie temu nie przeszkadza, stanowią zjawiska, dające wiele do myślenia.

### Drzewa pożyteczne i ozdobne.

Drzewa zasługują także na krótką wzmiankę dla licznych zboczeń, jakim ulegają, ponieważ różnią się pomiędzy sobą szybkością i sposobem wzrostu, jakością liści i kory. Tak, katalog Mr. *Lawsona* z Edynburga zawiera dwadzieścia jeden odmian jesionu zwyczajnego (*Fraxinus excelsior*), z których pewne znacznie się różnią korą swoją. Tak, istnieje odmiana żółta, prążkowana, czerwawo biała, purpurowa, czarno korowa i gąbczasto korowa <sup>1)</sup>. W szkółce drzew Mr. *Poula* <sup>2)</sup> rośnie nie mniej jak osiemdziesiąt cztery odmiany. U drzew, o ile mogłem się przekonać, wszystkie opisane odmiany powstały nagle przez jeden akt zboczenia. Znaczny czas, jaki potrzeba był dla wychowania wielu pokoleń, oraz mała wartość, jaką nadajemy odmianom z pewnymi zboczeniami, wyjaśnia, skąd to pochodzi, iż kolejne modyfikacje nie zostały nagromadzone przez dobór naturalny. Wynika z tego, iż nie napotykamy tu pododmian, subordynowanych odmianom, ani też odmian, podrzędnych wyższemu znów grupom. Wszelako *Alph. de Candolle* powiada <sup>3)</sup>, że na lądzie stałym, gdzie lasy staranniej bywają utrzymywane, niż w Anglii, nie ma leśnika, który nie zbierałby nasion odmian, uważanych przez niego za najcenniejsze.

Nasze drzewa pożyteczne rzadko były wystawiane na wielkie przemiany w warunkach zewnętrznych. Grunt, w którym rosną, nie bywa dostatecznie gnojony, a gatunki angielskie rosną we własnym swym klimacie. Jeśli zbadać jednak większe zagony w szkółkach drzew naszych, to znajdziemy zwykłe znaczne pomiędzy niemi różnice, a podczas podróży moich po Anglii, dziwiły mię bardzo znaczne różnice w wyglądzie tego samego gatunku w naszych gajach i borach.

Ponieważ zaś rośliny w swym rzeczywiście dzikim stanie tak znacznej ulegają zmienności, dla wprawno nawet botanika trudno będzie oznaczyć, czy drzewa gajowe (a sądzę, że to ma miejsce) większym ulegają zboczeniom, aniżeli te, które rosną w pierwoborach. Jeśli drzewa sadzone są przez ludzi w lasach i gajach, to nie rosną one wtedy tutaj, gdzie w naturze mogłyby ostać się przeciwko wielkiej ilości współzawodników, nie są więc one wystawione na warunki naturalne. Nawet ta mała różnica wystarczałaby prawdopodobnie na to, aby w pokoleniu z drzew takich otrzymanem, wywołać pewne przemiany. Bez względu na to, czy nasze napół dzikie drzewa angielskie, zgodnie z ogólną zasadą, ulegają większym zboczeniom lub nie, aniżeli drzewa, rosnące w borach rodzinnych — nie ma jednak żadnej wątpliwości co do tego, że

<sup>1)</sup> London's Arboretum et Fruticetum, vol. II, p. 1217.

<sup>2)</sup> Gardeners Chronicle, 1866, p. 1096.

<sup>3)</sup> Géogr. botan., p. 1096.

okazały one znaczną ilość ściśle określonych i swoistych zboczeń w budowie. Co się tyczy sposobu wzrostu, to posiadamy powisłe czyli płaczące odmiany wierzb, jesionu, wiazu, dębu, topolówki i innych drzew, a ten powisły wygląd bywa niekiedy dziedziczny, jakkolwiek w sposób bardzo kapryśny. U topoli włoskiej oraz u pewnych zaostzonych lub piramidalnych odmian tarni, jałowca, dębu i t. d. napotyamy swoisty sposób wzrastania. Dąb heski <sup>1)</sup>, który dla zaostzonego swego kształtu i wielkości, zasługuje na uwagę, przedstawia zaledwie słabe podobieństwo w ogólnym wyglądzie do dębu pospolitego; „żółędzie jego nie produkują z pewnością roślin takiego samego wyglądu, wszelako niektóre są identyczne z formą rodzicielską“.

Inny dąb piramidalny został podobno znaleziony w stanie dzikim w Pyrenejach, a to stanowi okoliczność zadziwiająca; po większej części rozwija się on tak dobrze z nasienia, że *de Candolle* uważa go za gatunkowo różny <sup>2)</sup>. Jałowiec piramidalny (*J. suecica*) przekazuje również swe cechy za pomocą nasienia <sup>3)</sup>. Dr. *Falconer* donosi mi, że w ogrodzie botanicznym w Kalkucie wysokie ciepło czyni jabłonie piramidalnemi; w ten sposób widzimy jednakowy rezultat, osiągnięty tak przez wpływ klimatu, jako też przez wrodzoną samorodną skłonność <sup>4)</sup>.

W ulistnieniu często odziedziczają się: pstre liście; ciemno purpurowe lub czerwone liście, jak u orzecha włoskiego, berberysu i buczyny; u ostatnich dwóch drzew barwa odziedzicza się czasami bardzo ściśle, niekiedy zaś tylko słabo <sup>5)</sup>; odziedziczają się dalej liście głęboko nadeięte, oraz pokryte kolcami, jak u jednej odmiany palmy kłującej, bardzo słusznie nazwanej *ferox*, o której powiadają, że rozmnaża się przez nasienie <sup>6)</sup>. W istocie, osobliwe odmiany okazują mniej lub więcej widoczną dążność do rozmnażania się przez nasiona <sup>7)</sup>. Według *Bosca* <sup>8)</sup> ma to do pewnego stopnia miejsce u trzech odmian wiazu, a mianowicie u trójlistnego, u mającego liście podobne do lipowych oraz u wiazu, u którego są skręcone włókna drzewne. Nawet u różnolistnych grabin (*Carpinus betulus*), które na każdej gałęzi mają liście dwóch rozmaitych form „pewne rośliny z nasion wychowane, zachowują tę samą właściwość“ <sup>9)</sup>. Przytoczę jeszcze inny dziwny wypadek zboczeń w liściach, mianowicie: występowanie dwóch podobnych jesionu, z liśćmi prostymi zamiast pierzastych, które po większej części przekazują cechę tę potomstwu za pośrednictwem nasion <sup>10)</sup>. Występowanie powisłych oraz zaostzonych ku wierzchołkowi odmian drzew,

1) Gardener's Chronicle, 1842, p. 36.

2) Loudon's Arboretum et Fruticetum. vol. III, p. 1731.

3) Loudon's Arboretum et Fruticetum. vol. IV, p. 2489.

4) Godron opisuje (De l'Espece, Tom II, p. 91) cztery odmiany Robinii, zadziwiającej ze względu na swój sposób wzrostu.

5) Journal of Horticultural Tour by Caledonian Horticult. Soc. 1823, p. 107. Alph. de Candolle, Géographie botan., p. 1083. Verlot, sur la production des Variétés 1865, p. 35 co do berberysu.

6) Loudon's Arboretum et Fruticetum, vol. II, p. 508.

7) Verlot, Des Variétés, 1865, p. 92.

8) Loudon's Arboretum et Fruticetum, vol. III, p. 1376.

9) Gardener's Chronicle 1841, p. 687.

10) Godron, De l'Espece T. II, p. 89. W Loudon'a Gardener's Magazine vol. XII 1836, p. 371 opisany i narysowany jest plamisty jesion o pojedynczych liściach; powstał on w Irlandyi.

należących do bardzo różnych rzędów, oraz drzew, mających głęboko wcięte, pstre i purpurowe liście, wskazuje, iż te zboczenia w budowie muszą stanowić rezultat jakiegoś bardzo ogólnego prawa fizyologicznego.

Różnice w ogólnym wyglądzie i ulistnieniu, które nie są silniej wyrażone, niż wyżej przytoczone, zniewolily kilku ścisłych badaczy uważać jako różne gatunki pewne formy, o których wiadomo obecnie, że stanowią odmiany. Tak, platan, który przez długi czas był uprawiany w Anglii, był przez wszystkich prawie uważany za gatunek północno-amerykański; obecnie atoli przez dane historyczne wykazano, jak mi donosi Dr. Hooker, że stanowi on tylko odmianę. Dalej zaś, *Thuja pendula* lub *filiformis* uważana była za właściwy gatunek przez tak dobrych badaczy, jak Lambert, Wallich i inni; wiadomo atoli obecnie, iż pierwotne rośliny w liczbie pięciu powstały nagle na zagonie, gdzie wysiane były tuje wschodnie (*Th. orientalis*), pochodzące od osobnika ze szkółki Mr. Loddigesa, a Dr. Hooker przedstawił doskonałe dowody na to, iż w Turynie tuje wschodnie wydały potomstwo, należące do gatunku *Th. pendula* <sup>1)</sup>.

Każdy zauważył zapewne, iż niektóre osobniki drzew stale otrzymują i zrzucają liście swe wcześniej, aniżeli inne drzewa tego samego gatunku. W Tuileryach stoi słynny kasztan koński, przytaczany specjalnie jako osobnik, otrzymujący wcześniej liście, aniżeli inne. W bliskości Edynburga stoi dąb, zachowujący bardzo długo liście swoje. Różnice te zostały przypisane przez niektórych autorów naturze gruntu, w którym drzewa te rosną. Arcybiskup Whately zaszczerpił wczesną tarninę na późnej, oraz naodwrot, a oba szczepy zachowały właściwe każdemu z nich okresy, różniące się o czternaście dni, tak jak gdyby każdy znajdował się na własnym pniu swoim <sup>2)</sup>. Istnieje odmiana wiązu z Kornwalii, która prawie wiecznie jest zieloną i tak delikatną, że pędy bywają często przez mróz zabijane, a odmiany dębu tureckiego (*Q. cerris*) można podzielić na nietrwałe, napół wiecznie zielone i wiecznie zielone <sup>3)</sup>.

*Sosna (Pinus sylvestris)*. Wspominam drzewo to, albowiem jest ono nie-małej wagi dla kwestyi większej zmienności drzew naszych sztucznych gajów, w porównaniu z drzewami, rosnącymi w warunkach zupełnie naturalnych. Pewien bardzo dobrze poinformowany pisarz <sup>4)</sup> podaje, iż sosny przedstawiają mało odmian w swych rodzinnych lasach szkockich, „lecz że znacznie się różnią wyglądem, ulistnieniem, wielkością, kształtem, oraz barwą igieł, gdy kilka ich pokoleń wychowuje się zdaleka od rodzinnego miejsca“.

Mało jest wątpliwości co do tego, iż odmiany z wyżyn i nizin różnią się wartością drzewa i że mogą być przez nasioną rozmnażane. Usprawiedliwia to uwagę Loudona <sup>5)</sup>, iż „odmiany bywają często tak samo ważne, jak gatunki, a nawet ważniejsze jeszcze“. Przytoczę jeszcze dalszy ważny punkt, co do którego drzewo to ulega niekiedy zboczeniu. Przy klasyfikacyi roślin szyszkowych podzieliły oparte są na tem, czy dwie, trzy lub pięć igieł siedzi w jednej pochwie <sup>6)</sup>. Oprócz tych różnic w sosnach napółuprawnych, istnieją w niektó-

<sup>1)</sup> Gardener's Chronicle, 1861, p. 575.

<sup>2)</sup> Royal Irish Academy w Gard. Chron., 1841, p. 767.

<sup>3)</sup> Loudon's Arboretum et Fruticetum, vol. III, p. 1376 i p. 1846.

<sup>4)</sup> Garden. Chronicle 1849, p. 822.

<sup>5)</sup> Arboretum et Fruticetum, vol. IV, p. 2150.

<sup>6)</sup> Gardener's Chronicle, 1852, p. 693.

rych częściach Europy naturalne lub geograficzne rasy, uważane przez niektórych autorów jako różne gatunki <sup>1)</sup>).

Loudon <sup>2)</sup> uważa za alpejskie odmiany sosny *P. pumilio* wraz z różnemi jego pododmianami jak *Mughus*, *nana* i t. d., które znacznym ulegają zboczeniom, gdy sadzi je się w rozmaitych gatunkach gruntu i tylko „w stanie dosyć czystym z nasienia się rozwijają”. Gdyby to się okazało słusznem, byłby to fakt interesujący, ponieważ dowodziłby, iż karłowacenie w skutek długotrwałego wpływu ostrego klimatu odziedziczanem bywa aż do pewnego stopnia.

Głóg pospolity (*Crataegus oxyacantha*) uległ znacznym zboczeniom. Pomiędzy nieskończone liczne i małe modyfikacye w kształcie liści, oraz w wielkości, twardości, soczystości i kształcie jagód, Loudon <sup>3)</sup> wylicza dwadzieścia dziewięć dobrze określonych odmian; oprócz tych, które uprawiane bywają dla pięknych swych kwiatów, istnieją jeszcze inne, ze złoto żółtemi, czarnemi i białawemi jagodami, inne z wełnistemi jagodami, a jeszcze inne z kolcami, odwrotnie zakrzywionemi. Loudon robi słuszną uwagę, że główną przyczyną, dla której hodowcy wybierają każdą godną uwagi odmianę z ogromnych zagonów, które się corocznie wychowuje dla sztucznych zagajników. Kwiaty głogu zawierają zwykle jeden do trzech słupków; w dwóch zaś odmianach, zwanych *Monogyna* i *Sibirica*, istnieje tylko jeden słupek, a d'Asso powiada, że głóg pospolity występuje zwykle w Hiszpanii w takim stanie <sup>4)</sup>. Istnieje też odmiana, wcale nie posiadająca płatków korony lub też mająca tylko płatki skarlłowaciałe, szczytkowe. Słynny głóg Glastonbury kwitł i pokrywał się liśćmi ku końcowi grudnia, w którym to czasie wydawał on jagody, pochodzące z wczesnego okresu kwitnienia <sup>5)</sup>. Zastępuje na uwagę fakt, iż liczne odmiany głogu, jako też lipy oraz jałowca, różnią się bardzo pod względem ulistnienia swego i wyglądu, dopóki są młode, lecz że po przeciągu trzydziestu lub czterdziestu lat stają się do siebie bardzo podobne <sup>6)</sup>. Przypomina nam to znany fakt, iż Deodary, cedry Libanu oraz Atlasu dopóki są młode, z największą łatwością mogą być odróżniane, lecz bardzo trudno, gdy się starzeją.

## K w i a t y.

Dla kilku powodów nie będę szczegółowo rozpatrywał zmienności roślin, uprawianych wyłącznie dla kwiatów. Liczne z naszych ulubionych gatunków w obecnym ich stanie są potomkami dwóch lub kilku gatunków, które się wzajemnie skrzyżowały i pomieszały, a ta jedna już okoliczność utrudnia wynajdywanie różnic, stanowiących skutek zboczeń. Tak np. nasze róże, petunie, kalleolarye, fuchsy, verbeny, mieczyki, pelargonie i t. d. są z pewnością wielorakiego pochodzenia. Botanik dobrze obeznany z formami rodzicielskiemi,

<sup>1)</sup> p. Christ, Beiträge z. Kenntniss Europäischer Pinus Arten, Flora, 1864. Wykazano tam, że w górnym Engadynie *P. sylvestris* i *P. montana* połączone są formami przejściowemi.

<sup>2)</sup> Arboretum et Fruticetum, vol. IV, p. 2159 i 2189.

<sup>3)</sup> Ibid. vol. II, p. 830, Loudon's Gard. Mag. vol. VI, 1830, p. 714.

<sup>4)</sup> Arb. et Fruticetum, vol. II, p. 834.

<sup>5)</sup> Loudon's Gard. Mag. vol. IX, 1833, p. 123.

<sup>6)</sup> Ibid. vol. XI, 1835, p. 503.

wykryje z pewnością niektóre dziwne różnice budowy w krzyżowanym, uprawnym potomstwie i zauważy z pewnością liczne nowe i dziwne cechy konstytucjonalne. Przytoczę tylko kilka przykładów, dotyczących pelargonii i wziętych głównie z prac Mr. Becka <sup>1)</sup>, słynnego hodowcy tych roślin.

Niektóre odmiany potrzebują więcej wody niż inne; „niektóre bardzo potrzebują noża, gdy zbyt obficie używa ich się do szczepów“. Niektóre, gdy znajdują się w doniczkach „zaledwie okazują włókna korzeniowe“; pewna odmiana wymaga pewnego stopnia odosobnienia w doniczce, by wypuścić łodygę kwiatową; pewne odmiany kwitną dobrze na początku sezonu, inne na końcu. Znana jest pewna odmiana <sup>2)</sup>, która „znosi nawet ciepło, potrzebne dla ananasów (w ziemi i w powietrzu), nie rozrastając się przytem więcej, niż w zwykłych oranżeryach; a „Blanche Flewi“ zdaje się być stworzonym dla wzrostu podczas zimy, by całe lato odpoczywać, jak liczne rośliny cebulkowate“. Te dziwne właściwości konstytucjonalne przystosowują roślinę do bardzo różnych warunków i klimatów, gdy rośnie ona w stanie naturalnym.

Kwiaty przedstawiają dla nas mało interesu, ponieważ są hodowane wyłącznie prawie dla piękności barw, wielkości, doskonałości kształtów, oraz sposobu wzrostu. Ze względu na te specjalne punkta, zaledwie możnaby przytoczyć jakibądź dawno uprawiany kwiat, któryby nie uległ znacznym przemianom. Co obchodzi kwiaciarza budowa organów owocowania, jeśli nie podnoszą one piękności kwiatów! Jeśli zaś ma to miejsce, to kwiaty zostają modyfikowane w ważnych częściach; pręciki i słupki mogą być przekształcone w płatki korony, mogą się rozwinąć płatki w nadmiernej ilości, jak to widzimy we wszystkich pełnych kwiatach. Proces stopniowego doboru, przez który kwiaty stają się coraz pełniejszymi i gdzie każdy krok w procesie przemiany bywa odziedziczany, wykazany został w wielu wypadkach historycznie. W tak zwanych pełnych kwiatach roślin złożonych, korony środkowych kwiatków zostały znacznie zmodyfikowane, a modyfikacje te stały się dziedzicznymi.

W orliku (*Aquilegia vulgaris*) niektóre pręciki zostały przeobrażone w płatki korony kształtu miodników, a jeden odpowiada dokładnie drugiemu; lecz w jednej odmianie przeobrażone są one w zwyczajne płatki korony <sup>3)</sup>. U pierwiosnków „hose and hose“ kielich jest jasno ubarwiony i tak powiększony, że podobny jest do korony, a Mr. W. Wooler powiada mi, że cecha ta jest dziedziczną. Skrzyżował on zwyczajny *Polyanthus* z odmianą, mającą ubarwiony kielich <sup>4)</sup>, a niektóre z potomków odziedziczyły barwny kielich przynajmniej przez sześć pokoleń. U stokrotki „hen and chicken“ kwiat środkowy otoczony jest przez pokolenie małych kwiatów, które rozwijają się z pąków w łuskach okryw (involucrum).

Opisano pewien zadziwiający mak, u którego pręciki zamieniły się w słupki, a ta właściwość odziedziczyła się tak ściśle, że ze 154 potomków, tylko jeden powrócił do zwykłego i pospolitego typu <sup>5)</sup>. Pewna roślina jednoroczna, zwana grzebieniem kogucim (*Celosia cristata*), przedstawia liczne rasy, u których łodyga kwiatowa jest dziwnie wstęgowatą czyli ściśniętą, a nawet wysta-

<sup>1)</sup> Gard. Chronicle, 1845, p. 623.

<sup>2)</sup> D. Beaton w Cottage Gardener, 1860, p. 377; p. też Mr. Beck o właściwościach „Queen Mab“ w Gard. Chron., 1845, p. 226.

<sup>3)</sup> Moquin Tandon, Eléments de Tératologie 1841, p. 213.

<sup>4)</sup> p. Cottage Gardener, 1860, p. 133.

<sup>5)</sup> Cytowane przez Alph. de Candolle, Biblioth. univers., Now. 1862, p. 58.

wiono jedną roślinę, mającą faktycznie osiemnaście cali szerokości <sup>1)</sup>). Odmiany peloryczne *Gloxinia speciosa* oraz wyżlinu większego *Antirrhinum majus* mogą być rozmnażane za pośrednictwem nasienia, a odstępują w zadziwiający sposób od formy typowej tak pod względem budowy, jak i wyglądu. Daleko bardziej zadziwiającą modyfikację opisali Sir Wiliam i Dr. Hooker <sup>2)</sup> u *Begonia frigida*. Roślina ta produkuje właściwie kwiaty męskie i żeńskie na tych samych krzewach, a u kwiatów żeńskich okwiat jest górny (nadzawiązkowy). Lecz w Kew jedna roślina wyprodukowała oprócz zwyczajnych kwiatów jeszcze inne, które przechodziły stopniowo w kwiaty obupłciowe, a u tych ostatnich okwiat był dolny. Ażeby pokazać, jakie znaczenie ma ta modyfikacja pod względem klasyfikacji, przytoczę tutaj co mówi Prof. Harvey, a mianowicie, że „gdyby to zdarzyło się w naturze i jakiś botanik zebrалby roślinę z takimi kwiatami, uważałby ją nie tylko za rodzaj różny od begonii, ale prawdopodobnie za typ nowego naturalnego rzędu”. Modyfikacji tej pod jednym względem nie można uważać za potworność, gdyż budowy analogiczne zdarzają się naturalnie w innych rzędach, jak u skalnic (*saxifraga*) i kokornakowych (*Aristolochiaceae*). Wypadek staje się jeszcze znacznie bardziej interesującym przez obserwację Mr. C. W. Crockera, który podaje, że potomstwo pochodzące od kwiatów normalnych, produkowało rośliny, posiadające prawie w tym samym stosunku, jak roślina rodzicielska kwiaty obupłciowe z okwiatem dolnym. Kwiaty obupłciowe, zapłodnione przez swój własny pyłek, były bezpłodne.

Gdyby floryści zwracali uwagę na inne jeszcze odmiany oprócz tych, które zalecają się pięknosciami, gdyby pierwsze były wybierane do hodowli i rozmnażane przez nasienie, wtedy otrzymanoby z pewnością niezliczoną ilość zadziwiających odmian, a te prawdopodobnie tak czysto przekazywałyby swe cechy, że podobnie jak przy roślinach kuchennych hodowca martwiłby się, gdyby cały zagon nie przedstawiał jednorodnego wyglądu. Floryści zwracali w niektórych wypadkach uwagę na liście swych roślin i otrzymali przez to najbardziej eleganckie i symetryczne wzory barwy białej, czerwonej i zielonej, które, jak niekiedy u *Pelargonii*, bywają ściśle odziedziczane <sup>3)</sup>). Kto tylko zechce należycie zbadać kwiaty wysokiej kultury w ogrodach i oranżeryach, ten zauważy liczne zboczenia w budowie, lecz większa część powinna być uważana za zwyczajne potworności, a przedstawiają one interes o tyle tylko, o ile pokazują, jak plastyczna staje się organizacja przy wyższej kulturze. Z tego stanowiska, takie dzieła, jak teratologia Prof. Moquin-Tandona, stają się bardzo pouczającymi.

**Róże.** Kwiaty te przedstawiają przykład wielkiej ilości form, uważanych powszechnie za gatunki, a mianowicie *R. centifolia*, *gallica*, *alba*, *damascena*, *spinossissima*, *bracteata*, *indica semperflorens*, *moschata* i t. d., które znacznym uległy zboczeniom i były pomiędzy sobą krzyżowane. Rodzaj róży należy do bardzo trudnych i jakkolwiek niektóre z przytoczonych wyżej form uważane są przez wszystkich botaników za różne gatunki, to inne znów są wątpliwe.

<sup>1)</sup> Knight, Transact. Hort. Soc. vol. VI, p. 322.

<sup>2)</sup> Botanical Magazine, Tab. 5160, fig. 4. Dr. Hooker w Gardener's Chronicle, 1860, p. 190. Prof. Harvey w Gardener's Chronicle, 1860, p. 145. Mr. Crocker, w Gardener's Chronicle, 1861, p. 1092.

<sup>3)</sup> Alph. de Candolle, Géographie botan. 1083, Gard. Chronicle, 1861, p. 433. Odziedziczenie białych i złotych prążek u *Pelargonii* zależy w znacznej części od natury gruntu, zob. D. Beaton w Journal of Horticult. 1861, p. 64.

Tak, ze względu na formy brytańskie, *Babington* przyjmuje siedemnaście, a *Bentham* tylko pięć gatunków. Mieszkańcy niektórych najbardziej odmiennych form (np. róży indyjskiej, zapłodnionej pyłkiem róży stulistnej) produkują obficie nasienie. Przytaczam to według autorytetu Mr. *Riversa* <sup>1)</sup>, z którego dzieła wyjąłem większość następujących danych. Ponieważ wszystkie prawie pierwotne formy, sprowadzone z różnych krajów, były krzyżowane i odwrotnie krzyżowane, nie można się dziwić, iż Targioni Tozzetti, mówiąc o zwyczajnych różach ogrodów włoskich, robi uwagę „iż ojczyzna oraz właściwa forma dzikiego typu większości ich osłonięta jest wielką tajemnicą” <sup>2)</sup>. Tem niemniej powiada Mr. *Rivers*, że względu na różę indyjską (p. 68), że potomstwo każdej grupy może być rozpoznane przez starannego badacza. Tenże sam autor mówi często o różach, mało zmieszanych; widocznym jest atoli, że w bardzo wielu wypadkach różnice, zależne od zmienności i hybrydyzacji, tylko przypuszczalnie mogą być rozpoznane.

Gatunki uległy przemianom tak za pośrednictwem nasion, jak i pączków. Takie pączki zmodyfikowane ogrodnicy często nazywają „sports”. W rozdziale następnym poruszę bardziej szczegółowo tę ostatnią kwestję i pokażę, że odmiany pączkowe mogą być rozmnażane nie tylko przez szczepienie i oczkowanie, ale często także przez nasiona. W ogóle gdy tylko ukaże się nowa róża, posiadająca jakąś swoistą cechę, to niezależnie od tego, w jaki sposób powstała, byle tylko dawała nasienie, stanie się z pewnością, według Mr. *Riversa* (p. 4) typem rodzicielskim nowej rodziny. Dążność do zboczeń jest u niektórych gatunków bardzo silną, tak np. „*Village Maid*” (*Rivers* p. 16), gdy rośnie w różnych gruntach, tak znacznie zmienia się w barwie, iż sądzono, że tworzy kilka różnych gatunków. W ogóle liczba odmian jest bardzo wielka, tak Mr. *Desportes* w katalogu swoim za r. 1829 wylicza we Francyi 2562 uprawianych odmian; bezwątpienia jednak znaczna ich część jest tylko nominalną.

Byłoby zbyt ciężkiem przytaczać specjalnie liczne różnice pomiędzy rozmaitymi gatunkami. Można wszakże wspomnieć niektóre właściwości konstytucjonalne. Niektóre rasy francuskie (*Rivers*, p. 12) nie udają się w Anglii, a pewien doskonały hodowca kwiatów <sup>3)</sup> robi następującą uwagę: „nawet w jednym i tym samym ogrodzie można znaleźć, że róża, która nie chce przekroczyć granicy południowej, po za północną dobrze się udaje. Ma to miejsce z odmianą „*Paul Joseph*”; rośnie ona energicznie i kwitnie wspaniale tuż przy granicy północnej; w ciągu zaś trzech lat siedem roślin nie zdołało nie wyprodukować przy ścięciu południowej”. Liczne róże można pędzić „liczne atoli nie nadają się wcale do tego, a pomiędzy niemi znajduje się „*General Jacqueminot*” <sup>4)</sup>. Na zasadzie działania krzyżowań i zboczeń Mr. *Rivers* wypowiada entuzjastycznie nadzieję, że nastanie dzień, kiedy wszystkie nasze róże, nawet róże mszyste, będą miały liść wiecznie zielony, błyszczące i pachnące kwiaty, oraz zwyczaj kwitnienia od czerwca do listopada. „Jest to, zdaje się, nadzieja bardzo odległa, lecz wytrwałość, oraz ogrodnictwo mogą dokazać cudów”, jak to już nieraz miało miejsce.

Warto w krótkości podać dobrze znaną historię pewnej klasy róż. W roku 1793 zasadzono kilka dzikich róż szkockich (*R. spinosissima*) w pe-

<sup>1)</sup> *Rose Amateur's Guide*, by T. Rivers, 1837, p. 21.

<sup>2)</sup> *Journ. of Hort. Soc.* vol. IX, 1855, p. 182.

<sup>3)</sup> *W. P. Radcliffe*, w *Journ. of Hort.*, 14 marca 1865, p. 207.

<sup>4)</sup> *Gardener's Chronicle*, 1861, p. 46.

wnym ogrodzie <sup>1)</sup>; jedna z tych róż wydała lekko różowo zabarwione kwiaty. Z tej wyhodowano roślinę z kwiatami napółpotwornymi, również czerwono ubarwionymi. Osobniki z tych kwiatów pochodzące były napół pełne, a przez ustawiczny dobór wytworzyło się w ciągu dziewięciu lub dziesięciu lat osiem pododmian. W ciągu mniej niż dwudziestu lat te pełne różę szkockie tak się powiększyły co do liczby i formy, że Mr. *Sabine* opisał dwadzieścia sześć dobrze określonych odmian, które podzielił na osiem sekcji.

W roku 1841 opisano <sup>2)</sup>, iż w ogrodzie w pobliżu Glasgow znajdowało się trzysta odmian, blade czerwonych, karmazynowych, purpurowych, czerwonych, marmurkowych, dwubarwnych, białych i żółtych oraz znacznie się różniących wielkością i kształtem kwiatów.

*Bratek* (*Viola tricolor* etc.) Historia tego kwiatu zdaje się być dosyć dobrze znana. Wychowano go w ogrodzie Evelyny w r. 1687, jednakże na odmiany nie zwracano uwagi aż do r. 1810 — 12, kiedy Lady *Monke* w związku ze znanym hodowcą Mr. *Lee*, podjęła się energicznie kultury ich; a w ciągu kilku lat było już dwadzieścia odmian do sprzedania <sup>3)</sup>. Około tego samego czasu, mianowicie 1813 lub 1814 Lord *Gambier* zebrał kilka dzikich roślin, a jego ogrodnik Mr. *Thompson* uprawiał je wraz z kilku pospolitemi odmianami ogrodowymi i dopiął wkrótce znacznego ich uszlachetnienia. Pierwsza wielka przemiana było to przeobrażenie ciemnych linii w środku kwiatu w ciemną plamę czyli punkt środkowy, czego dotąd nikt jeszcze nie był widział; obecnie zaś uważa się to za najgłówniejszą właściwość kwiatu pierwszej dobroci. W roku 1835 ogłoszono dzieło poświęcone wyłącznie temu kwiatowi, a w handlu znajdowało się czterysta znanych odmian. Dla tej to okoliczności bratek wydawał mi się rośliną godną studyów, a zwłaszcza dla wielkiego kontrastu pomiędzy małemi, matowemi, wydłużnemi, nieprawidłowemi kwiatkami dzikiego fiołka oraz pięknemi, płaskimi, symetrycznemi, kolistemi, aksamitnemi, dwa cale średnicy mającemi, wspaniałemi i rozmaicie ubarwionemi kwiatkami bratków naszych wystaw.

Gdy zacząłem jednak rzecz tę bliżej rozpatrywać, znalazłem, że jakkolwiek odmiany należą do tak niedawnego okresu czasu, panuje jednak wielkie zamieszanie i wątpliwość ze względu na ich pochodzenie. Hodowcy kwiatów sądzą, iż odmiany <sup>4)</sup> pochodzą od kilku dzikich form, a mianowicie *Viola tricolor*, *lutea*, *grandiflora*, *amoena* i *altaica*, które były pomiędzy sobą mniej lub więcej krzyżowane. Gdy zaś rozczytałem się w dziełach botanicznych, by upewnić się, czy formy te uważane są za gatunki, znalazłem taką samą wątpliwość i także zamieszanie. Fiołek altajski jest, zdaje się, określoną formą; niewiem atoli, jaką rolę odgrywał on przy powstawaniu naszych odmian; podobno był on skrzyżowany z fiołkiem żółtym. *V. amoena* <sup>5)</sup> uważana jest obecnie przez wszystkich botaników jako naturalna odmiana fiołka wielkolistnego; a wykazano, że ten ostatni oraz fiołek sudecki (*V. sudetica*) są identyczne z fiołkiem żółtym. Fiołek żółty oraz trójkolorowy (włącznie ze znaną jego odmianą, *ma-coszka*, *V. arvensis*) uważane są przez *Babingtona* jako różne gatunki, a zaró-

<sup>1)</sup> Mr. *Sabine* w Trans. Hort. Soc. vol. IV, p. 285.

<sup>2)</sup> J. C. Loudon An Encyclop. of Plants, 1841, p. 443.

<sup>3)</sup> Loudon's Gard. Mag. vol. XI, 1835, p. 427; także Journ. of Horticulture, 14 kwietnia 1863, p. 275.

<sup>4)</sup> Loudon's Gard. Mag. vol. VIII, p. 575, vol. IX, p. 689.

<sup>5)</sup> J. E. Smith English Flora, vol. I, p. 306. H. C. Watson Cybele Britannica, vol. I, 1846, p. 181.

wno też przez Mr. Gay'a <sup>1)</sup>, który poświęcił szczególną uwagę całemu temu rodzajowi. Specyficzna różnica pomiędzy fiołkiem żółtym i trójkolorowym opiera się głównie na tem, że pierwszy jest ściśle trwały, drugi niezupełnie trwały; prócz tego znajdujemy jeszcze kilka innych nieznacznych i małych różnic w kształcie łodygi oraz przylistków. Bentham łączy obie te formy; a wielką wagą w tych rzeczach, Mr. H. C. Watson <sup>2)</sup>, powiada, że „podezas gdy *V. tricolor* przechodzi z jednej strony w *V. arvensis*, z drugiej zbliża się bardzo do *V. lutea* i *V. curtisii*, tak, że zaledwie można je odróżnić“. Porównawszy z sobą starannie liczne odmiany, przestałem robić dalsze poszukiwania, które za trudne są dla każdego, kto nie jest botanikiem z zawodu. Większość odmian przedstawia cechy tak niestałe, że gdy rośnie w nędznym gruncie, lub gdy kwitnie po za obrębem zwykłego czasu kwitnienia, produkuje odmiennie ubarwione kwiaty i znacznie mniejsze.

Hodowcy mówią o różnych gatunkach, jako o dziwnie stałych czyli prawdziwych; lecz nie pojmują oni przez to, jak w innych razach, iż gatunek przekazuje cechy swoje przez nasienie, lecz że osobnik roślinny nie bardzo się zmienia w uprawie. Lecz i tutaj ma do pewnego stopnia znaczenie zasada dziedziczności, nawet u niestałych odmian bratków; albowiem dla otrzymania dobrych odmian potrzeba koniecznie siać nasienie dobrych odmian. Tem niemniej jednak zjawiają się często na każdym dużym zagonie nieliczne, dzięki prawie osobniki, w skutek atawizmu. Przy porównaniu najwyszukańszych odmian z blisko pokrewnymi dzikimi formami, okazuje się oprócz różnicy w wielkości, kształcie i barwie kwiatów, iż niekiedy i liście różnią się kształtem, jako też, że czasami kielich waha się w długości i szerokości listków kielichowych. Różnice w kształcie miodników zasługują na szczególną uwagę, ponieważ cechy organu tego służą często do odróżniania wielu gatunków fiołka. U wielkiej ilości kwiatów, które porównałem w r. 1842, znalazłem, że po większej części miodnik był prosty, u niektórych koniec miodnika był zakrzywiony nieco ku górze, na dół lub do wnętrza, tak że miał kształt haczyka. W niektórych kwiatkach miodnik zamiast kształtu haczykowatego był pod kątem prostym na dół zakrzywiony, a następnie w tył i w górę; u innych był on znacznie powiększony, a wreszcie u niektórych część podstawowa była ściśniona i jak zwykle ku końcowi na bok zgięta. W wielkiej liczbie kwiatów, które zbadałem w roku 1846 i które pochodziły z ogrodu w innej części Anglii, miodnik wcale prawie nie przedstawiał zboczeń. Ale oto Mr. Gay powiada, że w pewnych okolicach, zwłaszcza w Auvergne, miodnik dzikiego fiołka wielkolistnego (*V. grandiflora*) przedstawia tylko co opisane zboczenia. Otóż, czy mamy z tego wszystkiego wnosić, że wspomniane odmiany uprawne stanowią potomstwo fiołka wielkolistnego, oraz że drugi zbiór, pomimo, iż przedstawia taki sam wygląd ogólny, pochodzi do fiołka trójbarnego (*V. tricolor*), którego miodniki, według Gay'a, ulegają nieznacznym tylko zboczeniom? Lub też, czy nie jest prawdopodobniejszym, iż obie te dzikie formy w innych warunkach okazują zmienność w ten sam sposób oraz w takim samym stopniu i dowodzą przez to, że nie powinny być uważane jako gatunkowo różne?

*Georginia* (Dahlia) przytaczana była przez każdego prawie autora, który pisał o zmienności roślin, ponieważ istnieje mniemanie, iż wszystkie odmiany

<sup>1)</sup> Companion de Botanical Magazine, vol. I, 1835, p. 159.

<sup>2)</sup> Cybele Britannica, vol. I, p. 173. P. też Dr. Herberta pracę w Trans. Horticult. Soc. vol. IV, p. 19.

pochodzą od jednego gatunku i ponieważ powstały <sup>1)</sup> wszystkie we Francji od r. 1802, a w Anglii od 1804. Mr. *Sabine* robi uwagę następującą: „zdaje się, iż kultura wymagała pewnego czasu, zanim zanikły ustalone cechy dzikiej rośliny i zaczęły się wytwarzać zboczenia, które obecnie nastak zachwycają“ <sup>2)</sup>. Kwiaty zostały znacznie zmodyfikowane w kształcie, przechodząc od formy płaskiej do kulistej. Powstały odmiany sasankowate i jaskrowate <sup>3)</sup>, różniące się kształtem i ułożeniem kwiatków; podobnie też rasy karłowate, z których jedna ma tylko osiemnaście cali wysokości. Nasiona miewają wielkość bardzo różną. Listki kwiatowe są jednostajnie ubarwione, lub też nakrapiane albo prążkowane i przedstawiają nieskończone prawie różnice w ubarwieniu. Z tej samej rośliny wyhodowano osobniki czternastu różnych barw <sup>4)</sup>; a jednak, jak zauważył Mr. *Sabine*, „liczne osobniki potomne naśladową w ubarwieniu rodziców“.

Okres kwitnienia został znacznie posunięty naprzód, a to było zapewne wywołane przez ciągły dobór. *Salisbury* powiada w r. 1828, że kwitły one wtedy od września do listopada. W roku 1828 zaczęły kwitnąć nowe odmiany karłowate w czerwcu <sup>5)</sup>; a Mr. *Grieve* donosi mi, że karłowata, purpurowa „*Zelinda*“ kwitnie w całej pełni w jego ogrodzie w środku czerwca, a niekiedy jeszcze wcześniej. Zauważono małe konstytucjonalne różnice pomiędzy pewnymi odmianami; tak, pewne gatunki udają się znacznie lepiej w jednych częściach Anglii, niż w drugich <sup>6)</sup>, a zauważono też, iż niektóre odmiany potrzebują znacznie więcej wilgoci, niż inne <sup>7)</sup>.

Niektóre kwiaty, jak np. goździk, tulipan pospolity i hiacynt, co do których istnieje mniemanie, iż pochodzą każdy od pojedynczej dzikiej formy, przedstawiają niezliczoną ilość odmian, różniących się wyłącznie prawie wielkością, kształtem i barwą kwiatów. Te oraz niektóre inne, oddawna uprawiane rośliny, rozmnażane za pomocą pączków, cebulek i t. d., są tak zmienne, że prawie każda nowa roślina, z nasienia wyhodowana, tworzy nową odmianę; a „opisywać każdą z nich — mówi stary *Gerarde* w r. 1597 — byłaby to praca Syzyfa i równałaby się liczeniu ziarenek piasku“.

*Hyacinty* (*Hyacinthus orientalis*). Warto podać krótką wiadomość o tej roślinie, która w r. 1596 wprowadzoną została z Lewantu do Anglii <sup>8)</sup>. Listki kwiatowe pierwotnych kwiatów, powiada Mr. *Paul*, były wąskie, zmarszczone, zaostrome oraz bardzo miękiej budowy; obecnie są one szerokie, gładkie, mocne i zaokrąglone. Stopień wzniesienia, szerokość i długość całego kłosa, wszystko to powiększyło się. Barwy wzmocniły się i bardziej się różnicowały. *Gerarde* naliczył w r. 1597 cztery, a *Parkinson* w r. 1629 — osiem odmian. Obecnie

<sup>1)</sup> *Salisbury* w Trans. Hort. Soc., vol. I, 1812<sup>1</sup> p. 84, 92. Napół pełna odmiana wyprodukowana była w Madrycie w r. 1790.

<sup>2)</sup> Trans. Hort. Soc. vol. III, 1820, p. 225.

<sup>3)</sup> London's Gard. Mag. vol. VI, 1830, p. 77.

<sup>4)</sup> London's Encyclop. of Gardening, p. 1035.

<sup>5)</sup> Trans. Hort. Soc. vol. I, p. 91 oraz London's Gard. Mag. vol. III, 1828, p. 179.

<sup>6)</sup> Mr. *Wildman* w Gard. Chron., 1843, p. 87.

<sup>7)</sup> Cottage Gard., 8 kw. 1856, p. 33.

<sup>8)</sup> Najlepszy opis tej rośliny podaje Mr. *Paul* z Waltham w Gard. Chron. 1864, p. 342.

odmiany są bardzo liczne, a przed stu laty były jeszcze liczniejsze. Mr. Paul robi uwagę „że interesującym jest porównać hyacenty z r. 1629 z hyacyntami z r. 1864 i rozważyć stopień ich uszlachetnienia. Minęło od tego czasu dwięście trzydzieści pięć lat, a ten bardzo prosty kwiat dobrze nam wyjaśnia fakt, iż pierwotne formy naturalne nie zostają utrwalane, przynajmniej wtedy, gdy znajdują się w kulturze. Rozpatrując atoli formy krańcowe, nie powinniśmy zapominać, iż istnieją stopnie pośrednie, które po największej części zginęły dla nas. Przyroda posuwa się niekiedy skokami, lecz prawidłowy jej pochód jest powolny i stopniowy“. Dodaje on, iż hodowca „powinien mieć przed oczyma ideał piękności, nad zrealizowaniem którego pracuje głową i ręką“. Widzimy w ten sposób, że oczywiście Mr. Paul, doskonali i zręczny hodowca tych kwiatów, szacuje działanie doboru metodycznego.

W pewnej interesującej i jak się zdaje, wiarogodnej książce, ogłoszonej w r. 1768 w Amsterdamie <sup>1)</sup>, podanem jest, że wtedy znano blisko 2000 gatunków. W r. 1864 Mr. Paul znalazł tylko 700 w największym ogrodzie w Haarlem. W owej rozprawie powiedziano, iż nieznany jest żaden wypadek, gdzie jakabądź odmiana rozmnażałaby się w czystym stanie przez nasiona; wszelako obecnie <sup>2)</sup> białe odmiany wydają prawie zawsze białe hyacenty, a i żółte zachowują prawie czystość rasy. Hyacint jest z tego względu ciekawy, iż utworzył odmiany z jasno błękitnemi, czerwonymi i wyraźnie żółtymi kwiatami. Te trzy pierwotne barwy nie występują w odmianach żadnego innego gatunku; nie występują też one często w najbardziej różnych gatunkach tego samego rodzaju. Jakkolwiek różne odmiany hyacynatów, wyjąwszy ubarwienie, nieznacznie różnią się pomiędzy sobą, to jednak każda odmiana ma swój własny charakter indywidualny, który może być rozpoznany przez staranne wyewięzane oko.

Tak, autor rozprawy amsterdamskiej twierdzi, iż niektórzy doświadczeni hodowcy kwiatów, jak np. słynny *G. Voorholm*, pośród zbioru złożonego z tysiąca dwustu odmian, każdą z nich rozpoznawali po cebulce! Ten sam pisarz wspomina kilka szczególnych zбочeń. Tak np. hyacint posiada zwykle sześć liści; lecz istnieje odmiana (p. 35), posiadająca załedwie więcej niż trzy liście, inna znów nigdy więcej nad pięć, podczas gdy niektóre znów produkują siedem do ośmiu liści. Odmiana „la Coriphée“ rozwija (p. 116) stale dwie łodyżki kwiatowe, ze sobą połączone i okryte osłoną. Łodyżka kwiatowa u innego gatunku (p. 128) wychodzi z ziemi w pochewce zabarwionej i to jeszcze przed pojawieniem się liści, w skutek czego podlega szkodliwemu działaniu mrozu. Inna odmiana wypuszcza drugą łodyżkę kwiatową, po tem, gdy pierwsza zaczęła się już rozwijać. Białe nakoniec hyacenty z czerwonymi, purpurowemi lub fiołetowemi środkami (p. 129) najbardziej podlegają gniciu. Okazuje się więc, że hyacenty, jak i wiele poprzednio wymienionych roślin, gdy długo są hodowane i starannie pielęgnowane, przedstawiają wiele swoistych zбочeń.

W ostatnich dwóch rozdziałach podałem dość liczne szczegóły o skali odmian i o dziejach, o ile te są znane, znacznej ilości roślin, które dla rozmaitych celów były hodowane. Lecz niektóre z najbardziej zmiennych roślin,

<sup>1)</sup> De Jacinthes, de leur Anat., Reprod. et Cultutre, Amsterdam, 1768.

<sup>2)</sup> Alph. de Candolle, Géogr. botan., p. 1082.

jak bób, pomidor, jagła, durza i t. d. zostały pominięte, gdyż botanicy nie zgadzają się z sobą co do tego, które formy uważać należy za gatunki, które zaś za odmiany, a przytem dzikie gatunki i rodzicielskie są nieznane <sup>1)</sup>). Wiele roślin, hodowanych w krajach podzwrotnikowych, jak banany, dały liczne odmiany, ponieważ jednak nie były one nigdy opisane z umiarkowaną nawet dokładnością, zostały również pominięte tutaj. Pomimo to, podano dostateczną, a może nawet więcej niż dostateczną liczbę wypadków, z których czytelnik jest w stanie wytworzyć sobie pojęcie o naturze i skali zboczeń, jakim uległy rośliny hodowane.

---

<sup>1)</sup> Alph. de Candolle *Géographie botan.* p. 983.

## ROZDZIAŁ XI.

### O zboczeniach w pąkach i o pewnych nienormalnych sposobach reprodukcji i zmienności.

Zboczenia w pąkach u brzoskwini, śliwy, wiśni, winogrona, porzeczek, agrestu i bananu, jak występują one w zmodyfikowanym owocu. — U kwiatów: kamelii, azalii, złotokwiata, róży i t. d. — O wybieganiu barw u goździka. — Zboczenie w pąkach liściowych. — Zmienność za pośrednictwem pędów korzeniowych, bulw i cebulek. — O „łamaniu” tulipanów. — Zboczenia w pąkach przechodzą stopniowo w przemiany, stanowiące skutek zmienionych warunków życia. — *Cytisus Adami*, jego początek i przemiany. — O połączeniu dwóch różnych zarodków w jednym nasieniu. — Trójlicowa pomarańcza. — O powrotności za pośrednictwem pąków u hybrydów i metysów. — O produkowaniu zmodyfikowanych pąków za pomocą szczepienia jednej odmiany lub gatunku na drugim. — O bezpośrednim lub pośrednim wpływie obcego pyłku na roślinę macierzystą. — O wpływie pierwszego zapłodnienia na późniejsze potomstwo u osobników żeńskich. — Zakończenie i streszczenie.

Rozdział ten będzie głównie poświęcony przedmiotowi pod wielu względami ważnemu, a mianowicie zmienności pąków. Pod tym wyrazem pojmuje te wszystkie nagłe przemiany w budowie lub wyglądzie, które występują niekiedy u dorosłych roślin w kwiatowych lub liściowych pąkach. Ogrodnicy nazywają takie modyfikacje „sports”. Lecz jak to już przedtem zaznaczyłem, jest to źle użyte wyrażenie, stosowane często do ściśle określonych zboczeń u młodych roślin, pochodzących z nasion. Różnica pomiędzy reprodukcją za pośrednictwem nasienia oraz pąków nie jest tak wielka, jakby się na pozór zdawało, albowiem każdy pąk stanowi w pewnym znaczeniu nowy i samodzielny osobnik. Ale takie osobniki produkowane bywają za pośrednictwem różnych gatunków pąków, bez pomocy żadnego specjalnego aparatu, gdy tymczasem płodne nasiona produkowane są przez zlewanie się dwu płciowych elementów. Modyfikacje, powstające przez zboczenia w pąkach, mogą być rozmnażane do pewnego stopnia za pośrednictwem szczepienia, okulizowania, przez pędy, cybulki i t. d., a niekiedy nawet przez nasiona. Niektóre z naszych najpiękniejszych i najpożyteczniejszych roślin powstały przez zboczenia w pąkach.

Zboczenia w pąkach zauważono dotąd tylko w państwie roślinnem, prawdopodobnem jest wszakże, że gdyby złożone zwierzęta, jak korale i t. p., wystawione były na długotrwałą domestykację, uległyby zboceniom za pośrednictwem pąków, są one bowiem pod wielu względami podobne do roślin. W ten sposób każda nowa i swoista cecha, właściwa złożonemu zwierzęciu, mogłaby być za pośrednictwem pąków przekazana potomstwu, jak to ma miejsce u stułbii (*Hydra*) oraz, jak wykazał Mr. *Gosse*, u pewnej szczególnej odmiany prawdziwego korala. Odmiany stułbii szczepiono na innych odmianach, a zachowały one swój charakter.

Przytoczę przedewszystkiem te wszystkie wypadki odmian pąków, które byłem w stanie zebrać, a później wykażę ich znaczenie. Wypadki te dowodzą, że ci pisarze, którzy, jak Pallas, przypisują wszelką zmienność krzyżowaniu różnych odmian lub też osobników jednej rasy, w czemkolwiekby się różniących — znajdują się w błędzie, zarówno jak i ci autorowie, którzy wszelką zmienność przypisują wprost tylko aktowi płciowego połączenia. Nie możemy także we wszystkich wypadkach objaśnić zjawiania się nowych cech za pośrednictwem zboczeń w pąkach, przez zasadę powrotu do cech dawno utraconych. Kto pragnie wyrobić sobie sąd o tem, jak dalece warunki życia bezpośrednio powodują wszelkie szczególne zboczenia, ten musi sobie przełożyć wypadki poniżej przedstawione. Zacznę od zboczeń pąkowych, jakie przedstawia owoc; później przystąpię do kwiatów, a wreszcie do liści.

*Brzoskwinia (Amygdalus persica).*—W ostatnim rozdziale przytoczyłem dwa wypadki, dotyczące migdała brzoskwiniowego oraz o pełnych kwiatach migdała, które nagle wydały owoce, bardzo podobne do prawdziwych brzoskwiń. Przytoczyłem też liczne wypadki, gdzie drzewa brzoskwiniowe produkowały pąki, które, rozwinięszy się w gałęzie, dawały nektaryny. Widzieliśmy, że nie mniej jak sześć znanych oraz kilka nieznanych odmian brzoskwini wyprodukowało w ten sposób kilka odmian nektaryn; jak wykazałem, bardzo jest nieprawdopodobnem, aby te wszystkie brzoskwinie, z których pewne są starymi odmianami i na wielką skalę były rozmnażane, stanowiły mieszańców brzoskwini i nektaryn, oraz że sprzeciwiałoby się to wszelkiej analogii, gdybyśmy chcieli przypisać okolicznościowe pojawianie się nektaryn na brzoskwiniach bezpośredniemu wpływowi pyłku drzewa nektarynowego, w pobliżu rosnącego. Niektóre z tych wypadków są nadzwyczaj dziwne, po pierwsze dlatego, iż owoc, wyprodukowany w ten sposób, był poczęści nektaryną, poczęści zaś brzoskwinia; powtórę, ponieważ nektaryny które nagle w ten sposób powstały, rozmnażały się przez nasiona; po trzecie, ponieważ nektaryny bywają produkowane przez drzewa brzoskwiniowe, które wychowane zostały tak z nasion, jako też z pąków. Z drugiej strony nasienie nektaryny produkuje niekiedy brzoskwinię; a w jednym wypadku widzieliśmy, iż drzewo nektarynowe wydaje brzoskwinię przez zboczenie w pąkach. Ponieważ brzoskwinia jest z pewnością najstarszą lub pierwotną odmianą, to można uważać, być może, powstawanie brzoskwiń z nektaryn, za pośrednictwem nasion lub pąków, jako wypadek powrotu. Opisano też pewne drzewa, które produkowały pomiędzy sobą brzoskwinię lub nektaryną, a to uważać można jako zboczenie w pąkach, które wystąpiło w stopniu krańcowym.

Brzaskwinia „Wielka Mignonne“ z Montreuil wyprodukowała na jednej gałęzi „Wielką Mignonne Tardive“, doskonałą odmianę, która dojrzewa o czternaście dni później, niż drzewo rodzicielskie i jest równie dobra <sup>1)</sup>. Ta sama brzaskwinia wydała również przez zbroczenie w pękach „wczesną wielką Mignonne“. Wielka, purpurowo brunatna nektaryna *Hunta* „powstała z małej purpurowo brunatnej nektaryny *Hunta*, lecz nie przez produkcję nasionną“ <sup>2)</sup>.

*Sliwki*.—Mr. *Knight* przytacza, iż drzewo żółtej sliwy „Magnum bonum“, które miało czterdzieści lat wieku i zawsze produkowało zwykle owoce, wydało gałąź, na której zjawiły się czerwone owoce „Magnum bonum“ <sup>3)</sup>. Mr. *Rivers* of Sambridgeworth donosi mi (styczeń 1863), że jedno drzewo pośród 400—500 drzew sliwy „Early-prolific“ (która jest odmianą purpurową, pochodzącą od dawnej francuskiej odmiany, noszącej owoce purpurowe), gdy miało około 10 lat wieku, wydało jasno żółte sliwki; nie różniły się one niczem oprócz barwy od sliwek na innych drzewach, niepodobne zaś były do wszystkich znanych odmian żółtych sliwek <sup>4)</sup>.

*Wiśnia* (*Prunus cerasus*). — Mr. *Knight* opisał przypadek, gdzie gałąź wiśni „May-Duke“, pomimo, iż nigdy z pewnością nie była szczepiona, zawsze produkowała owoce, które później dojrzewały i były bardziej wydłużone, niż owoce na innych gałęziach. Inna znów wiadomość dotyczy dwóch drzew wiśniowych „May-Duke“ w Szkocyi, z gałęziami, które produkowały wydłużone i bardzo piękne owoce; te ostatnie, jak w wypadku *Knighta*, stałe dojrzewały o czternaście dni później od innych wiśni <sup>5)</sup>.

*Winogrona* (*Vitis vinifera*). — Błękitny lub purpurowy Frontignan produkował w jednym wypadku w ciągu dwóch kolejnych lat (a bezwątpienia stałe) gałęzie z białymi gronami Frontignan. W innym wypadku, na tym samym ogonku dolne jagody były „dobrze ubarwionemi błękitnemi Frontignans; jagody zaś najbliższe ogonka były białe, za wyjątkiem jednej błękitnej oraz jednej prątkowanej“; wszystkiego było piętnaście błękitnych i dwanaście białych jagód na tej samej łodyżce. Inna znów odmiana winogron produkowała błękitne jagody, oraz barwy bursztynowej na tem samym gronie <sup>6)</sup>. Hrabia *Odart* opisuje odmianę, która często produkuje na tej samej łodydze małe kuliste oraz duże owalne jagody, pomimo, iż kształt jagód stanowi po większej części stałą cechę <sup>7)</sup>. Następujący dziwny wypadek podaje według poważnego autorytetu Mr. *Carriera* <sup>8)</sup>. Błękitny hamburgski krzew winny (Frankenthal) został nacięty i wyprodukował trzy pędy; jeden z tych ostatnich zasadzono, a wydał on po pewnym czasie znacznie mniejsze jagody, które zawsze conajmniej o czternaście dni wcześniej dojrzewały, niż inne. Z dwóch innych pędów jeden produkował każdego roku piękne grona, gdy tymczasem owoce drugiego, jakkolwiek bardzo obficie występowały, dojrzewały jednak w niewielkiej ilości i małej były wartości.

<sup>1)</sup> Gard. Chron., 1854, p. 821.

<sup>2)</sup> Lindley, Guide to Orchard, w Gard. Chron., 1852, p. 821; oraz 1864, p. 1251.

<sup>3)</sup> Trans. Hort. Cult. Soc. vol. II, p. 160.

<sup>4)</sup> p. Gard. Chronicle, 1863, p. 27.

<sup>5)</sup> Gard. Chron. 1852, p. 821.

<sup>6)</sup> Gard. Chron., 1852, p. 629; 1856, p. 648; 1864, p. 986. Inne wypadki podaje A. Braun w Betracht. über die Erscheinungen der Verjüngung in d. Natur., 1851, p. 335.

<sup>7)</sup> Ampélographie etc. 1849, p. 71.

<sup>8)</sup> Gard. Chron. 1866, p. 970.

*Agrest (Ribes grossularia)*. Mr. Lindley<sup>1)</sup> opisał dziwny wypadek, gdzie pewien krzew w tym samym czasie pokryty był nie mniej jak czterema odmianami jagód, a mianowicie: włochatemi i czerwonymi—gładkimi, małemi i czerwonymi,—zielonemi — oraz żółtymi, ubarwionemi też na szaro czerwono. Te dwie ostatnie odmiany miały smak inny, niż jagody czerwone, a nasiona ich były czerwonej barwy. Na krzaku tym rosły gęsto obok siebie trzy gałęzie. Jedna wydała trzy żółte jagody i jedną czerwoną, druga — cztery żółte i jedną czerwoną, trzecia zaś — cztery czerwone i jedną żółtą. Mr. Laxton donosi mi także, że widział czerwony krzew agrestowy „Warrington“, który nosił tak czerwone jako też żółte owoce na tej samej gałęzi.

*Porzeczka (Ribes rubrum)*. — Krzew, kupiony jako „Champagne“, który stanowi odmianę, produkującą owoce barwy czerwonej, pomiędzy czerwoną i białą, przez ciąg czterech lat nosił na różnych gałęziach oraz na jednej i tej samej gałęzi owoce czerwone, białe, oraz właściwe odmianie „Champagne“, pomieszane z sobą<sup>2)</sup>. Naturalnie zjawia się podejrzenie, iż odmiana ta powstała ze skrzyżowania czerwonej i białej, oraz że wspomniana wyżej przemiana może być objaśniona jako powrót do obu form rodzicielskich. Lecz wobec powyższych skomplikowanych wypadków, dotyczących agrestu, pogląd taki staje się wątpliwym. We Francyi gałąź czerwonego krzewu porzeczkowego, mającego blisko dziesięć lat wieku, wydała w bliskości wierzchołka pięć białych jagód, a poniżej, pomiędzy czerwonymi jagodami — jedną, która była napół czerwona, napół biała<sup>3)</sup>. Aleksander Braun<sup>4)</sup> widział też często gałęzie na białojagodowych krzakach, produkujące czerwone jagody.

*Grusza (Pyrus communis)*. Dureau de la Malle podaje, że kwiaty wielu drzew pewnej starej odmiany „Doyenné Galeux“ zostały zniszczone przez mróz; w lipcu pojawiły się inne kwiaty, które wydały sześć gruszek. Ze względu na skórki i smak podobne one były zupełnie do owocu innej odmiany, „Gros Doyenné Blanc“, ze względu na kształt — do odmiany „Bon-Chrétien“. Niewiadomo, czy nowa ta odmiana może być rozmnażana przez oczkowanie lub szczepienie. Ten sam autor zaszczerpił gruszkę odmiany „Bon Chrétien“ na pigwie, a ta wydała, oprócz własnego owocu, jeszcze pozornie nową odmianę, mającą specjalny kształt i grubą szorstką skórki<sup>5)</sup>.

*Jabłoń (Pyrus malus)*. W Kanadzie pewne drzewo odmiany<sup>6)</sup> zwanej „Pound Sweet“ wydało pomiędzy dwoma owocami jedno jabłko, dobrze zabarwione na brunatno (jak odmiana Russling), małe, odmiennego kształtu i zaopatrzone w krótki ogonek. Ponieważ nigdzie w bliskości nie rosły jabłka odmiany Russling, wypadku tego nie można więc objaśnić przez bezpośrednie działanie obcego pyłku. Przytoczę następnie wypadki, gdzie jabłonie dawały regularnie dwójakiego rodzaju owoce lub pół i pół owoce. W ogóle przypuszcza się i prawdopodobnie słusznie, że drzewa te są pochodzenia mieszanego i że owoce powracają do obu form rodzicielskich.

1) Gard. Chron. 1855, p. 597, 612.

2) Gard. Chron. 1842, 873; 1855, p. 646. W Chronicle, 1866, p. 876 Mr. Mackenzie podaje, że krzew produkuje nadal trzy postacie owoców, „jakkolwiek nie są one każdego roku jednakowe“.

3) Revue horticole, cytowane w Gardener's Chronicle, 1844, p. 87.

4) Verjüngung i t. d. p. 335.

5) Comptes rendus, Tom XLI, 1855, p. 804. Drugi wypadek podany jest podług autorytetu Gaudichauda; tamże, Tom XXXIV, 1852, p. 748.

6) Wypadek ten jest podany w Gardener's Chronicle, 1867, p. 403.

*Banany* (*Musa sapientum*). Sir R. Schomburgk podaje, że widział w San Domingo kłos kwiatowy na bananie figowym, który przy podstawie nosił 125 owoców własnego gatunku; wyżej na kłosie były jak zwykle kwiaty bezpłodne, a jeszcze wyżej 420 owoców, które miały zupełnie odmienny wygląd i dojrzewały wcześniej, aniżeli właściwe owoce. Owoce nienormalne, wyjąwszy to, że były mniejsze, podobne były bardzo do owoców *M. chinensis* czyli *Cavendishii*, uważanych ogólnie za różny gatunek <sup>1)</sup>.

## K w i a t y.

Opisano wiele wypadków, gdzie cała roślina, lub pojedyncza gałąź albo pączek dawały nagle kwiaty, różniące się od typu właściwego, pod względem barwy, kształtu, wielkości, pełności lub innej jakiejś cechy. Niekiedy połowa a kwiatu lub mały jego odcinek różni się pod względem barwy.

*Kamelia*. Gatunek o liściach mirtu (*C. myrtifolia*) oraz dwie lub trzy odmiany zwyczajnego gatunku wydały, jak wiadomo, sześciokątne i niezupełnie czworokątne kwiaty; a gałęzie produkujące takie kwiaty, rozmnażane były za pomocą szczepienia <sup>2)</sup>. Odmiana „Pompone” nosi „cztery rozmaite rodzaje kwiatów: czysto białe i czerwono oczkowane, występujące na przemian, oraz plamiste, blado czerwone i różowe, które z dostateczną pewnością mogą być oddzielnie otrzymane przez szczepienie z gałęzi, na których wiszą”. Widziano także na starym drzewie odmiany różowej gałęzi, która powróciła do czysto białej odmiany; wypadek taki zdarza się rzadziej, aniżeli zboczenie od pierwotnie białej barwy <sup>3)</sup>.

*Głóg* (*Crataegus oxyacantha*). — Wiadomo, iż ciemno różowy głóg wydał bukiet białych kwiatów <sup>4)</sup>; a Mr. Clapham z Bradford donosi mi, że ojciec jego zaszczerpił ciemno karmazynowy głóg na białym, który przez ciąg wielu lat wysoko, powyżej miejsca zaszczerpienia, nosił grupy kwiatów białych, różowych i ciemno karmazynowych.

*Azalia* (*Azalea indica*). — Wiadomo, że roślina ta produkuje często przez pączkowanie nowe odmiany. Ja sam widziałem kilka takich wypadków. Wystawiono raz gatunek *Azalea indica variegata*, który nosił pęczek kwiatów, właściwych gatunkowi *A. indica Gledstanesii* i „mógł być przytem otrzymany możliwie najczystszej”. Na innej roślinie gatunku *A. indica variegata* powstał pełny kwiat *A. indica laterita*, tak że i *Gledstanesii* i *laterita* powstały bezwątpienia pierwotnie jako gałęzie *A. indica variegata* <sup>5)</sup>.

*Czystek* (*Cistus tricuspidis*). — Egzemplarz, wychowany z nasienia tej rośliny wydał, mając kilka lat wieku, w Saharunpore <sup>6)</sup> kilka gałęzi „z liśmi i kwiatami, znacznie się różniącemi od formy normalnej”. „Nienormalny liść jest znacznie mniej podzielony i nie zastrzony. Płatki korony są znacznie większe. W czystym stanie znajduje się wyraźny, wydłużony gruczoł na górnej stronie każdego segmentu kielicha, pęten lepkiej wydzieliny”.

<sup>1)</sup> Journal of Proceed. Linn. Soc. vol. II, Botany, p. 131.

<sup>2)</sup> Gard. Chronicle, 1847, p. 207.

<sup>3)</sup> Herbert, Amaryllidae, 1838, p. 369.

<sup>4)</sup> Gard. Chronicle, 1843, p. 391.

<sup>5)</sup> Gard. Chron., 1844, p. 337.

<sup>6)</sup> W. Bell, w Bot. Soc. Edinburgh, May, 1863.

*Topolówka różowa* czyli malwa (*Althaea rosea*). — Pełna żółta malwa przeobraziła się w ciągu jednego roku nagle w odmianę czysto białą. Później pojawiła się pośród gałęzi zwyczajnej białej odmiany gałęz z pierwotnymi pełnymi kwiatami żółtymi <sup>1)</sup>).

*Pelargonium*. — Te rośliny wysokiej kultury podlegają, zdaje się, w nadzwyczajnym stopniu zmienności pąków. Przytoczę tylko niektóre uderzające wypadki. *Gürtner* <sup>2)</sup> widział *P. zonale* z gałęzią o liściach białobrzętnych, która nie zmieniała się przez szereg lat i nosiła kwiaty ciemniejsze niż zwykle. W ogóle, gałęzie takie nie przedstawiają co do kwiatów swoich żadnych różnic, lub też tylko nieznaczne. Ścięto <sup>3)</sup> wierzchołek pędu *P. zonale*, wyhodowanego z nasienia, na miejsce czego zjawiły się trzy gałęzie, różniące się wielkością i barwą swych liści oraz łodyg. Lecz na wszystkich trzech gałęziach „kwiaty były identyczne“, wyjąwszy to, iż na odmianie zielono łodygowej były największe, na odmianie zaś ze pstremi liśmi były najmniejsze. Trzy te odmiany rozmnożono w przyszłości i rozpowszechniono. Liczne gałęzie oraz niektóre całe rośliny odmiany, zwanej „*Compactum*“, noszące kwiaty pomarańczowo szkarłatne, produkują podobno blade czerwone kwiaty <sup>4)</sup>).

„*Hill's Hektor*“, przedstawiająca blade różową odmianę, wydała gałęz z kwiatami lila oraz kilka pączków z kwiatami czerwonymi i lila. Jest to oczywiście wypadek powrotu; albowiem odmiana „*Hill's Hektor*“ powstała z nasion odmiany lila <sup>5)</sup>. Ze wszystkich pelargonij „*Rollisson's Unique*“ zdaje się być najbardziej zmienną. Początek jej nie jest pozytywnie znany; istnieje atoli przypuszczenie, że pochodzi ona z krzyżowania. *Mr. Salter* z Hammersmith przytacza <sup>6)</sup>, że sam widział, jak odmiana purpurowa wydała odmianę lila, różowo karmazynową czyli „*conspicuum*“, oraz czerwoną czyli „*coccineum*“; ta ostatnia wydała też „*Rose d'Amour*“, tak że ogółem powstały cztery odmiany przez zboczenia w pączkach „*Rollisson's Unique*“. *Mr. Salter* zauważył, że te cztery odmiany „mogą być teraz uważane jako ustalone, pomimo, iż produkują niekiedy kwiaty o barwie pierwotnej. W tym roku odmiana *Coccineum* wydała kwiaty trzech różnych barw: czerwone, różowe i lila, na jednym i tym samym pączku, na innych zaś—kwiaty są napół czerwone, napół lila“. Oprócz tych czterech odmian znane są jeszcze dwie inne „*Uniques*“, które produkują niekiedy kwiaty lila, identyczne z kwiatami „*Rollisson's Unique*“ <sup>7)</sup>. Lecz przynajmniej jedna z nich nie powstała przez zboczenie w pączkach, lecz, jak sądzą, z nasion „*Rollisson's Unique*“ <sup>8)</sup>. Znajdują się jeszcze w handlu <sup>9)</sup> dwie inne mało różniące się odmiany „*Rollisson's Unique*“, nieznanego pochodzenia, tak że ogółem biorąc, mamy tu dziwnie złożony wypadek zmienności, tak przez pąki, jako też przez nasiona <sup>10)</sup>. Jeśli bodziszek łąkowy (*Geranium pratense*), angielska roślina dzika, uprawiany jest w ogrodzie, w takim razie na tym sa-

<sup>1)</sup> Revue hort., przyt. w Gard. Chron., 1845, p. 475.

<sup>2)</sup> Bastardierung, 1849, p. 76.

<sup>3)</sup> Journal of Hort., 1861, p. 336.

<sup>4)</sup> W. P. Ayers, w Gard. Chronicle, 1842, p. 791.

<sup>5)</sup> W. P. Ayers l. c.

<sup>6)</sup> Gard. Chronicle, 1861, p. 968.

<sup>7)</sup> Ibid., 1861, p. 945.

<sup>8)</sup> W. Paul, w Gard. Chron., 1861, p. 968.

<sup>9)</sup> Ibid., p. 945.

<sup>10)</sup> Gard. Chron., 1861, p. 578, 600, 925, p. także Cottage Gardener, 1860, p. 194.

mym osobniku występują kwiaty błękitne, białe oraz kwiaty z prążkami białymi i błękitnymi <sup>1)</sup>.

**Żłotokwiat** (*Chrysanthemum*). — Roślina ta ulega często zboczeniom tak za pośrednictwem gałęzi jako też pędów korzeniowych. Roślina, wychowana przez Mr. *Saltera* z nasienia, wyprodukowała przez zboczenia w pąkach sześć różnych odmian: pięć, różniących się ubarwieniem, jedną zaś — ulistnieniem, a wszystkie zostały obecnie ustalone <sup>2)</sup>. Odmiany po raz pierwszy z Chin sprowadzone, były tak zmienne, że nadzwyczaj było trudno określić, jaka była pierwotna barwa odmiany, jaka zaś zmodyfikowana<sup>3)</sup>. Jedna i ta sama roślina produkowała w jednym roku tylko szaro żółte kwiaty, w następnym zaś tylko kwiaty barwy różowej; później atoli zaczęła produkować jednocześnie kwiaty obu barw.

Te wahające się odmiany wyginęły obecnie, a gdy gałęź tworzy jaką nową odmianę, ta ostatnia może być zachowana i odziedziczona przez potomstwo. Lecz, jak zauważył Mr. *Salter* „każda zmieniająca się gałęź powinna być w różnych gruntach wypróbowana, zanim może być uważana jako rzeczywiście stała, ponieważ w wielu razach przekonano się, że formy sadzone w żyznej próchnicy, powracają do postaci pierwotnych; jeśli jednak do tej próby dołożymy dosyć starań i czasu, mało będzie prawdopodobieństwa, abyśmy zostali w błąd wprowadzeni<sup>4)</sup>. Mr. *Salter* donosi mi, że u wszystkich odmian najczęstsze zboczenie w pąkach polega na produkowaniu żółtych kwiatów, a ponieważ jest to pierwotna barwa, to wypadki te można przypisać powrotności. Mr. *Salter* dał mi spis siedmiu rozmaicie ubarwionych żłotokwiatów, które produkowały wszystkie gałęzie z żółtymi kwiatami; lecz trzy z nich miały też inne barwy. Z każdą przemianą barwy kwiatu, zmienia się też w odpowiedni sposób ulistnienie, stając się jaśniejszem lub ciemniejszym.

Inna roślina złożona, a mianowicie tysiącznik (*Centaurea cyanus*), uprawiany w ogrodzie, produkuje nie rzadko na tym samym korzeniu kwiaty czterech różnych barw; a mianowicie: błękitne, białe, ciemno purpurowe, oraz w różnych częściach rozmaicie ubarwione <sup>5)</sup>. Kwiaty *Anthemis* bywają też rozmaite na tej samej roślinie <sup>6)</sup>.

**Róże.** Wiadomo lub też przypuszcza się, że liczne odmiany róży powstały za pośrednictwem zboczeń w pąkach. Zwyczajna, pełna róża <sup>7)</sup> mszysta, wprowadzoną została z Włoch do Anglii około r. 1735. Początek jej jest nieznany, lecz sądząc z analogii, prawdopodobnem jest, że powstała ona z róży stulistnej, *R. centifolia* przez zboczenie w pąkach; wiadomo bowiem, iż gałęzie zwyczajnej róży mszystej kilkakrotnie wydały róże stulistne, które zupełnie lub częściowo pozbawione były meszku. Sam widziałem taki wypadek, opisano zaś jeszcze kilka innych <sup>8)</sup>. Mr. *Rivers* donosi mi, iż wyhodował dwie czy trzy róże odmiany stulistnej z nasienia dawnej, prostej róży mszystej <sup>9)</sup>; a ta ostatnia odmiana powstała w r. 1807 ze zwyczajnej róży mszystej przez zboczenie w pąkach. Biała róża mszysta powstała w r. 1788 z pędu zwyczajnej, czerwonej róży mszystej; była ona z początku tylko barwy czerwonej, w dalszym

<sup>1)</sup> W. T. Bree, w *Lond. Gard. Mag.* vol. VIII. 1832, p. 93.

<sup>2)</sup> J. Salter, *The Chrysanthemum, its History and Culture*, 1865, p. 41.

<sup>3)</sup> Bree, w *Lond. Gard. Mag.*, vol. VIII, 1832, p. 93.

<sup>4)</sup> Bronn, *Geschichte d. Natur*. B. II, p. 123.

<sup>5)</sup> Mr. Shailer, przyt. w *Gard. Chron.*, 1848, p. 759.

<sup>6)</sup> *Trans. Hort. Soc.* v. IV, 1822, p. 137. *Gard. Chron.*, 1842, p. 422.

<sup>7)</sup> *Loudon's Arboretum*, vol. II, p. 780.

zaś przebiegu pączkowania stała się czerwoną. Gdy odcięto pędy, które produkowały tę białą różę mszystą, utworzyły się dwie słabe gałęzie, a paki tych ostatnich wydały piękne prażkowane różę mszyste. Zwyczajna róża mszysta przez zboczenie w pączkowaniu, to jednak prawdopodobnie większa ich część powstała z nasienia róży mszystej; albowiem Mr. *Rivers* donosi mi, iż osobniki, które wyrosły z nasion dawnej prostej róży mszystej, zawsze prawie produkowały różę mszyste. Jak widzieliśmy, dawna prosta róża mszysta stanowi produkt pełnej, pierwotnie z Włoch sprowadzonej, która powstała przez zboczenie w pąkach.

Widziano białą różę mszystą z kwiatem napół białym oraz napół czerwonym<sup>2)</sup>. Jakkolwiek zatem kilka form róż mszystych powstało z pewnością przez zboczenia w pączkowaniu, to jednak prawdopodobnie większa ich część powstała z nasienia róży mszystej; albowiem Mr. *Rivers* donosi mi, iż osobniki, które wyrosły z nasion dawnej prostej róży mszystej, zawsze prawie produkowały różę mszyste. Jak widzieliśmy, dawna prosta róża mszysta stanowi produkt pełnej, pierwotnie z Włoch sprowadzonej, która powstała przez zboczenie w pąkach.

Na zasadzie wyżej przytoczonych faktów oraz okoliczności, iż róża mszysta „de Meaux” (także odmiana róży stulistnej) wystąpiła jako<sup>3)</sup> zmodyfikowana gałąź na zwyczajnej „Rose de Meaux”, staje się prawdopodobnem, iż pierwotna róża mszysta była produktem zboczenia pąkowego.

Prof. *Caspary* opisał starannie wypadek, dotyczący sześciolatniej, białej róży mszystej<sup>4)</sup>, która wypuściła kilka pędów korzeniowych; z tych jeden był kolczasty i wydał czerwone kwiaty bez meszku, zupełnie jak u róży stulistnej (*R. centifolia*); inny pęd nosił oba gatunki kwiatów, a prócz tego jeszcze kwiaty podłużnie prażkowane. Ponieważ biała róża mszysta oraz stulistna była szczepioną, Prof. *Caspary* przypisał powyższe przemiany wpływowi łodygi, na której je szczepiono, lecz na zasadzie wspomnianych wyżej faktów, oraz innych, które jeszcze podam, zboczenie w pąkach i powrót do pierwotnej formy — stanowi prawdopodobnie dostateczne objaśnienie.

Możnaby jeszcze przytoczyć liczne inne przykłady róż, ulegających modyfikacyom przez zboczenia w pąkach. Oczywiście biała róża stulistna tak powstała<sup>5)</sup>.

Wiadomo, że róża<sup>6)</sup> „Belladonna” pełna i mocno zabarwiona, produkowała przez pędy korzeniowe tak napół pełne jako też proste prawie białe różę, gdy tymczasem pędy korzeniowe jednej z tych napół pełnych róż białych powróciły do najzupełniej charakterystycznych róż „Belladonna”. Odmiany róży chińskiej, rozmnazane w San Domingo za pomocą szczepów, powracają często po roku lub po dwóch latach do dawnej róży chińskiej<sup>7)</sup>. Opisano liczne wypadki, gdzie różę nagle stawały się prażkowanymi lub zmieniały charakter swój pojedynczymi segmentami. W roku 1862 wystawiono kilka osobników<sup>8)</sup> od-

<sup>1)</sup> Rozmaite wyniki co do pochodzenia różnych odmian róży mszystej podaje według autorytetu Mr. Shailer, który podobie jak ojciec jego hodował tych róż się trudnił; Gard. Chron., 1852, p. 759.

<sup>2)</sup> Gardener's Chronicle 1845, p. 564.

<sup>3)</sup> Transaction Horticult. Society, vol. II, p. 242.

<sup>4)</sup> Schriften der ökonom. Gesellschaft zu Königsberg, 3 Febr. 1865, p. 47, patrz też D-ra Caspary pracę w Trans. of the Hort. Congress of Amsterdam, 1865.

<sup>5)</sup> Gard. Chron., 1852, p. 759.

<sup>6)</sup> Trans. Hortie. Soc. vol. II, p. 242.

<sup>7)</sup> Sir R. Schomburgk, w Proc. Lin. Soc. Bot. vol. II, p. 132.

<sup>8)</sup> Gard. Chron., 1862, p. 619.

miany „Comtesse de Chabrillant“, która właściwie ma barwę różowa z karmazynowymi plamami na tle różowym. Widziałem „Beauty of Billiard“ z kwiatami w jednej czwartej lub w połowie prawie białemi. Austriacka róża dzika (*R. lutea*) produkuje nie rzadko <sup>1)</sup> gałęzie z czysto żółtymi kwiatami. Prof. Henslow widział, jak ściśle połowa kwiatów była barwy czysto żółtej, a ja obserwowałem wazkie żółte prążki na jednym płatku korony, podczas gdy inne płatki były zwykłej czerwono miedzianej barwy.

Następujące wypadki są nadzwyczaj dziwne. Jak mi donosi Mr. Rivers, posiadał on nową francuską różę z delikatnymi, gładkimi pędami, blademi błękitno zielonemi liśćmi oraz napół pełnemi, blade mięsisto ubarwionemi kwiatami z ciemno czerwonymi prążkami; a na gałęziach, które miały te cechy, powstała nagle kilkakrotnie słynna dawna róża „Baron Prevost“, z grubemi, kolczastemi gałęziami i niezwykle wielkimi, jajowatemi, bogato ubarwionemi pełnemi kwiatami, tak że w tym wypadku pędy, liście i kwiaty, wszystkie naraz zmieniły charakter swój przez zboczenie w pąkach. Według Mr. Verlota <sup>2)</sup> nagle powstała na R. alba w ogrodzie Luksemburskim odmiana róży, zwana *Rosa cannabifolia*, która posiada swoiście ukształtowane liście i różni się od wszystkich członków rodziny tem, że liście jej są naprzeciwległe, zamiast naprzemianległe. Wreszcie Mr. H. Curtius <sup>3)</sup> zauważył w starej „Aimée Vibert Noisette“ pełzający pęd, który zaszczerpił na „Celine“; przez to wyprodukowana została pełzająca „Aimée Vibert“, którą później dalej rozmnażano.

Gwoździk (*Dianthus*). — Bardzo często widać u gwoździka brodatego (*D. barbatus*) na tym samym osobniku rozmaicie ubarwione kwiaty; a ja sam zauważyłem w jednym pączku cztery rozmaicie ubarwione i cieniowane kwiaty. Gwoździki ogrodowe (*D. caryophyllus* i t. d.) podlegają niekiedy zboczeniom za pośrednictwem szczepów, a niektóre odmiany mają tak niestale cechy, że zwane są przez naszych hodowców kwiatów „Catch-Flowers“ <sup>4)</sup>. Mr. Dixon dokładnie opisał „wybieganie“ częściowo ubarwionych kwiatów lub prążkowanych gwoździków i powiada, że nie może ono być wyjaśnione przez naturę gruntu, w którym gwoździki rosną. „Ablegry tego samego czystego kwiatu wyrastają poczęści czyste, poczęści zmienione, nawet gdy wystawione są na ściśle takie same wpływy, a często jeden kwiat zostaje uszkodzony przez zanieczyszczenie, podczas gdy inne zachowują najzupełniejszą czystość“ <sup>5)</sup>. To wybieganie poczęści ubarwionego kwiatu stanowi oczywiście wypadek powrotu przez pączkowanie do jednostajnego ubarwienia gatunku.

Wspomnę jeszcze w krótkości inne wypadki zboczeń w pąkach, by wykazać, jak liczne i do jak wielu rzędów należące rośliny zbaczają co do postaci kwiatów swych; a można jeszcze dodać liczne inne wypadki. Widziałem lwią paszczkę (*Antirrhinum majus*), która na tej samej roślinie nosiła białe, czerwone oraz prążkowane kwiaty, a na czerwonoobarwnej odmianie — gałęzie z prążkowanemi kwiatami. Na pełnej lewkonii zimowej (*Matthiola incana*) widziałem gałęź z pojedynczemi kwiatami; a na pewnej brudno purpurowej, pełnej odmianie laku (*Cheiranthus cheiri*) — widziałem gałęź, która powróciła do zwykłej barwy miedzianej. Na innych gałęziach tych samych roślin niektóre kwiaty były dokładnie pośrodku rozdzielone, przyczem jedna ich połowa była purpu-

<sup>1)</sup> Hopkirk's *Flora anomala*, p. 167.

<sup>2)</sup> Sur la Prod. et la Fiktion des Variétés, 1865, p. 4.

<sup>3)</sup> Journ. of Hort. 1865, p. 233.

<sup>4)</sup> Gard. Chron. 1843, p. 135.

<sup>5)</sup> Ibid. 1842, p. 55.

rowa, druga—barwy miedzianej. Lecz niektóre z mniejszych płatków korony ku środkowi kwiatu były purpurowe, z podłużnymi prążkami miedzianemi, lub też miedziane z prążkami purpurowemi. Widziano fiolek alpejski (*Cyclamen*), który miał białe i czerwone kwiaty dwu form <sup>1)</sup>; jedne podobne były do kwiatów linii *Persicum*, drugie — do linii *Coum*. U wiesiołka (*Oenothera biennis*) widziano kwiaty trzech różnych barw na jednej łodydze <sup>2)</sup>. Mieszanego pochodzenia mieczyk (*Gladiolus colvillii*) nosi niekiedy jednostajnej barwy kwiaty, a opisano wypadek <sup>3)</sup>, gdzie wszystkie kwiaty na roślinie zmieniły w ten sposób barwę. Widziano fuchsję z dwoma gatunkami kwiatów <sup>4)</sup>. *Mirabilis jalapa* jest bardzo zmienna i niekiedy na tym samym korzeniu daje czysto czerwone, żółte i białe kwiaty oraz inne, które są prążkowane w różnych kombinacjach trzech barw <sup>5)</sup>. Osobniki *Mirabilis*, które posiadają w tak nadzwyczajnym stopniu zmienne kwiaty, pochodzą w większości, a może i we wszystkich wypadkach, z krzyżowań pomiędzy rozmaicie ubarwionemi odmianami, jak to wykazał Prof. Lecoq.

*Liście i pędy.* Rozpatrywałem dotąd przemiany w owocach i kwiatach, odbywające się za pośrednictwem zboczeń w pąkach, okolicznościowo wszakże przytoczyłem kilka dziwnych modyfikacyj w liściach i pędach róży oraz czystka, a w mniejszym stopniu w ulistnieniu pelargonii oraz złotokwiatu. Dodam jeszcze kilka dalszych wypadków zboczenia w pąkach liściowych. *Verlot* <sup>6)</sup> przytacza, iż w azalii trójlistnej, posiadającej właściwie liście złożone z trzech listków, występują niekiedy gałęzie, noszące proste liście różnego kształtu; te mogą być przekazywane potomstwu za pośrednictwem pąków lub szczepów i dały początek, jak on powiada, kilku gatunkom nominalnym.

Co do drzew, to znaną jest historia niewielu tylko odmian z dziwnemi, ozdobnemi liśćmi. Prawdopodobnie jednak niektóre powstały przez zboczenia w pąkach. Następujący wypadek należy do takich. Stary jesion (*Frazinus excelsior*) w Necton, posiadał jak przytacza Mr. Mason „w ciągu wielu lat gałęź, której charakter różnił się od charakteru reszty drzewa lub w ogóle wszystkich innych drzew, jakie widział. Miał on krótkie pędy i gęsto był pokryty liśćmi“. Przekonano się <sup>7)</sup>, że odmiana ta mogła być rozmnażana przez szczepienie.

Odmiany niektórych drzew z wciętymi liśćmi, jak np. Laburnum, z liśćmi podobnemi do dębowych, lub też winograd z liśćmi podobnemi do pietruszkowych, a zwłaszcza buk z liśćmi do paproci podobnemi — powracają bardzo łatwo przez pąki do zwykłych postaci <sup>8)</sup>. Liście paprociowe buków powracają niekiedy częściowo tylko do formy pierwotnej, a gałęzie przedstawiają tu i ówdzie pędy, które noszą liście zwykłe, paprociowe oraz odmiennej postaci. Wypadki takie mało się różnią od tak zw. różnolistnnych odmian, u których drzewo nosi zwykle liście rozmaitych kształtów. Prawdopodobnem jest atoli, że większość różnolistnnych drzew powstała z nasion. Istnieje podobniana wierzb

<sup>1)</sup> Gard. Chron. 1867, p. 235.

<sup>2)</sup> Gärtner, Bastarderzeugung, p. 305.

<sup>3)</sup> D. Beaton, w Cottage Gardener, 1860, p. 250.

<sup>4)</sup> Gard. Chron., 1850, p. 536

<sup>5)</sup> Braun, Verjüngung i t. d. p. 336; Hopkirk's Flora anomala, p. 164; Lecoq. bot. de l'Europe, T. III, 1854, p. 405 oraz de la Fécondation, 1862.

<sup>6)</sup> Des Variétés, 1865, p. 5.

<sup>7)</sup> W. Mason, w Gard. Chron., 1843, p. 878.

<sup>8)</sup> Alek. Braun, Verjüngung i t. d. p. 335.

płaczącej ze spiralnie skróconemi liśćmi, a Mr. Masters przytacza, że drzewo tej odmiany pozostawało niezmienione w jego ogrodzie przez dwadzieścia pięć lat, a później wydało pojedynczy pionowy pęd, który pokryty był płaskiemi liśćmi <sup>1)</sup>).

Widywałem często pojedyncze gałęzie i gałązki na bukach, których liście zupełnie się rozwinęły, zanim jeszcze otworzyły się liście innych gałęzi, a ponieważ nie było nic takiego, ani w ich położeniu ani w charakterze, co mogłoby różnicę tę wyjaśnić, sądzę zatem, że wystąpiły one jako zboczenia pąków, podobnie jak wcześniej oraz późno dojrzewająca odmiana brzoskwini i nektaryny.

Rośliny skrytopłciowe podlegają zboczeniom w pąkach, często bowiem widać, iż listowie tej samej paproci przedstawia dziwne zboczenia w budowie. Zarodniki pochodzące z takiego nienormalnego listowia, posiadające naturę pąków, reprodukuja z zadziwiającą dokładnością tę samą odmianę, po przebiegu stanu płciowego <sup>2)</sup>).

Co do barwy, to liście stają się często przez zboczenie w pąkach zabarwione na brzegach, plamiste, lub centkowane białe, żółte i czerwono, a występuje to niekiedy u roślin w stanie natury. Jeszcze częściej pstrokate ubarwienie występuje u roślin, wyhodowanych z nasienia. Nawet liścienie lub płaty nasienie bywają zmieniane w ten sposób <sup>3)</sup>. Prowadzono niezliczone sprzeczki co do tego, czy pstrokaciznę uważać należy za objaw patologiczny. W późniejszym rozdziale zobaczymy, iż tak u młodych jako też u dojrzałych roślin na ubarwienie wywiera wpływ natura gruntu. Rośliny, które w młodym wieku stają się pstrokate, przekazują charakter swój większej części potomstwa; a Mr. Salter dał mi spis <sup>4)</sup> ośmiu rodzajów, gdzie to miało miejsce. Sir F. Pollock udzielił mi jeszcze ściślejszych wiadomości; posiał on nasienie plamistej rośliny *Ballota nigra*, którą znaleziono rosnącą w stanie dzikim, a okazało się, że trzydzieści odsetek młodych osobników było plamistych; gdy zasiano nasienie tych ostatnich, otrzymano sześćdziesiąt odsetek osobników plamistych. Jeśli gałęzie stają się plamiste przez zboczenie w pąkach i jeśli rozmnażają się odmiany przez nasiona, w takim razie młode wschodzące osobniki rzadko bywają plamiste. Mr. Salter znalazł, że miało to miejsce u roślin, które należały do jedenastu rodzajów, przyczem większa część młodych osobników miała liście zielone. Niektóre atoli były lekko plamiste lub całkiem białe, ale w ogóle nie wiele były warte. Rośliny plamiste, bez względu na to, czy powstały z nasion czy też z pąków, mogą być rozmnażane po większej części przez oczkowanie, szczepienie i t. d. Lecz wszystkie powracają przez zboczenia w pąkach do zwykłej postaci liści. Wszelako skłonność ta bywa bardzo różna nawet u odmian jednego i tego samego gatunku. Tak np. złocista odmiana *Euonymus japonicus* „bardzo jest skłonna do powrotu do odmiany zielonolistnej, podczas gdy odmiana srebrzysto prążkowana <sup>5)</sup> zaledwie zmienia się kiedykolwiek“.

Widziałem egzemplarz pewnej odmiany palmy, której liście posiadały środkową żółtą plamę. Wszędzie powróciły one tutaj do zwykłej postaci liści, tak że na jednej i tej samej małej gałęzi znajdowały się liczne liście obu ga-

<sup>1)</sup> M. T. Masters, Royal Instit., Lecture, March, 16, 1860.

<sup>2)</sup> Mr. W. K. Bridgman, w *Annals and Mag. of nat hist.*, Dec., 1861; p. J. Scott, *Bot. Soc. Edinburgh*, 1862.

<sup>3)</sup> *Journ. of Hort.*, 1861, p. 336; Verlot, *Des Variétés*, p. 76.

<sup>4)</sup> p. Verlot, w m. p. 74.

<sup>5)</sup> *Gardener's Chronicle*, 1844, p. 86.

tunków. U pelargonii oraz u kilku innych roślin plamistość występuje po większej części wspólnie do pewnego stopnia z karłowatością, jak to wyjaśnia bardzo dobrze pelargonja „Dandy“. Jeśli takie odmiany karłowate powracają do zwykłej formy liści przez zboczenia w pąkach lub pędy korzeniowe, to zachowuje się niekiedy natura karłowata <sup>1)</sup>. Zastępuje na uwagę, iż rośliny pochodzące z gałęzi, których liście powróciły od postaci plamistej do gładkiej <sup>2)</sup>, nie zawsze lub też nigdy, jak twierdzi pewien badacz, nie są podobne całkowicie do pierwotnej gładkolistnej rośliny. Zdaje się, iż roślina, przechodząc przez zboczenie w pąkach z postaci gładkolistnej do plamistej, bywa po większej części do pewnego stopnia zmieniana, tak że przyjmuje nieco różny wygląd.

*Zboczenia pąkowe przez kłącza, bulwy i cebule.* Wszystkie dotąd wspomniane wypadki zboczeń pąkowych w owocach, kwiatach, liściach i pędach ograniczały się do pąków na łodygach i gałęziach, za wyjątkiem kilku przypadków zboczeń w pąkach podziemnych, t. j. przez kłącza, bulwy i cebule, przez co jednak niechęć wcale twierdzić, iż istnieje jakabądź istotna różnica pomiędzy pąkami nadziemnymi i podziemnymi.

Mr. Salter donosi mi, iż dwie plamiste odmiany *Phlox* powstały jako pędy korzeniowe. Nie uważałbym tego za godne wspomnienia, gdyby Mr. Salter nie był znalazł po kilkakrotnych doświadczeniach, iż nie można rozmnażać ich za pośrednictwem korzeniowych pędów, gdy tymczasem plamisty podbiał pospolity (*Tussilago farfara*) może być z pewnością rozmnażany w taki sposób <sup>3)</sup>. Ta ostatnia roślina mogła atoli powstać jako plamista, z nasienia wyhodowana postać, co tłumaczyłoby większą stałość cech jej. Berberys (*Berberis vulgaris*) przedstawia wypadek analogiczny. Istnieje pewna znana odmiana z owocem beznasiennym, która może być rozmnażana za pośrednictwem szczepów; pędy korzeniowe powracają jednak zawsze do zwyczajnej postaci, produkującej owoce, które zawierają nasienie <sup>4)</sup>. Ojciec mój powtórzył kilkakrotnie to doświadczenie i zawsze z tym samym skutkiem. Dodam jeszcze, że kukurydza oraz pszenica produkują nowe odmiany przez pędy korzeniowe, jak to widzimy też u trzciny cukrowej <sup>5)</sup>.

Zwróćmy się teraz do bulw. U zwyczajnego kartofla (*Solanum tuberosum*) ulega niekiedy zboczeniu pojedyncze oczko czyli pęczek i produkuje nową odmianę; albo też, co jest jeszcze dziwniejszem, zmieniają się niekiedy wszystkie oczka na bulwie w jednakowy sposób i w tym samym czasie, tak że cała bulwa przyjmuje nowy charakter. Tak np. na bulwie kartofla „Fortyfold-potato“ stanowiącego odmianę purpurową, zauważono jedno białe <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Gard. Chron. 1861, p. 968.

<sup>2)</sup> Ibid. 1861, p. 433. Cottage Gardener 1860, p. 2.

<sup>3)</sup> Lemoine zauważył niedawno (Gard. Chron., 1867, p. 74), iż żywokost (*Symphytum*) z plamistymi liśćmi nie może być rozmnażany przez podział korzeni. Znalazł on, że ze stu osobników *Phlox*, rozmnażanych przez podział korzeni, tylko siedem lub osiem posiadało prątkowane kwiaty. Co do prątkowanych pelargonij p. Gard. Chron. 1867, p. 1000.

<sup>4)</sup> Anderso, Recreations in Agriculture, vol. V, p. 152.

<sup>5)</sup> Gard. Chronicle, 1857, p. 662.

<sup>6)</sup> Co do pszenicy p. Improvement of the Cereals, by P. Shirreff, 1873, p. 47. Co do kukurydzy i trzciny cukrowej p. Carrière, ibid. p. 40, 42, oraz Mr. J. Caldwell w Gard. Chronicle 1874, p. 316.

oczko. Oczko to zostało wycięte i oddzielnie zasadzone, a od tego czasu odmiana ta szeroko się rozpowszechniła. Kartofel „Kemp'a“ jest właściwie biały. Pewien osobnik w Lancashire wydał wszakże dwie bulwy, które były czerwone oraz dwie, które były białe. Gatunek czerwony był w zwykły sposób rozmnażany przez oczko i pozostał wierny swej barwie. Ponieważ okazało się, że stanowił on odmianę produkcyjniejszą, stał się on, jak wiadomo, powszechnie znanym <sup>1)</sup> pod nazwą odmiany „Taylor'a Forty-Fold“. Stary „Forty-fold-potato“ jest, jak wyżej powiedziano, odmianą purpurową. Roślina, długo uprawiana w tym samym gruncie, nie wydała, jak w wypadku powyższym, pojedynczego białego pączka, lecz białą bulwę, która od tego czasu była rozmnażana i pozostała czystą <sup>2)</sup>. Opisano kilka wypadków, gdzie wielkie obszary całych szeregów kartofli nieznacznie zmieniły swój charakter <sup>3)</sup>.

*Georginie*, które rozmnażane były za pośrednictwem pąków w gorącym klimacie San Domingo, znacznym ulegają zboczeniom. Sir R. Schomburgk przytacza wypadek, gdzie „odmiana motylowa“ w drugim roku na tym samym osobniku „wydała pełne i proste kwiaty, tu białe płatki, okolone brzegiem kasztanowato brunatnym, tam — płatki o jednostajnej, kasztanowo brunatnej, ciemnej barwie“ <sup>4)</sup>. Mr. Bree wspomina także roślinę, „która posiadała dwie różne postacie szczególnie ubarwionych kwiatów, jako też trzecią postać, w której barwy obu pierwszych pięknie były z sobą pomieszane“ <sup>5)</sup>. Opisanym też został inny jeszcze wypadek, dotyczący georginii z kwiatami purpurowymi, która wydała białe kwiaty z prążkami purpurowymi <sup>6)</sup>.

Jeśli zważymy, jak długo i na jaką skalę uprawiano liczne rośliny cebulkowe i jak liczne są odmiany, wyhodowane z nasienia, to przyznamy, że rośliny te przez pędy, t. j. produkowanie nowych cebulek, nie zmieniły się tak znacznie, jak tego można było oczekiwać. Opisano również, że u hyacinta zjawiała się błękitna odmiana, która przez ciąg trzech lat puszczała pędy z kwiatami barwy białej, pośrodku z punktem czerwonym <sup>7)</sup>. Opisano inny <sup>8)</sup> hyacynth, który na tym samym osobniku posiadał kwiaty zupełnie czerwone i zupełnie błękitne.

Mr. John Scott donosi mi, iż w r. 1862 *Imatophyllum miniatum* w ogrodzie botanicznym w Edynburgu wydało pęd korzeniowy, który różnił się od formy normalnej tem, iż liście jego ułożone były w dwa szeregi, zamiast w cztery. Liście były też mniejsze, a górna powierzchnia była wzniesiona, zamiast być brzdawaną.

Przy hodowli tulipanów otrzymywano osobniki, zwane „selfs“ lub „breeders“, które „przedstawiały jedną gładką barwę na tle białem. Gdy uprawia się je w suchym i nieco ubogim gruncie, „łamają się“ (become broken) lub stają się plamistymi i produkują nowe odmiany. Czas, jaki przechodzi, zanim zostają „złamane“, waha się od roku do dwudziestu i więcej lat, a niekiedy przemiana ta nigdy nie miewa miejsca“ <sup>9)</sup>.

<sup>1)</sup> Ibid, 1841, p. 814.

<sup>2)</sup> Ibid., 1857, p. 613.

<sup>3)</sup> Ibid., 1857, p. 679. P. też Phillipa Hist. of Vegetables, vol. II, p. 91, gdzie znajdują się inne podobne dane.

<sup>4)</sup> Journ. of Proceed. Linn. Soc. Bot., vol. II, p. 132.

<sup>5)</sup> Loudon's Gard. Mag. vol. VIII, 1832, p. 94.

<sup>6)</sup> Gard. Chron., 1850, p. 536 i 1842, p. 729.

<sup>7)</sup> „Des Jacinthes“ etc. Amsterdam, 1768, p. 122.

<sup>8)</sup> Gard. Chron., 1845, p. 212.

<sup>9)</sup> Loudon's Encyclop. of Gardening, p. 1024.

Różne „złamane“ lub plamiste ubarwienia, które nadają wartość wszystkim tulipanom, stanowią skutek zmienności pąków; jakkolwiek bowiem „Bybloemens“ oraz niektóre inne odmiany wyhodowane zostały z kilku różnych odmian „breeders“, to jednak istnieją dane, iż wszystkie „Baguets“ pochodzą od jednego „breeder“.

Zgodnie z poglądami Mr. *Vilmorina i Verlota*<sup>1)</sup> to zboczenie pąkowe stanowi zapewne dążność do powrotu ku owemu jednostajnemu ubarwieniu, jakie charakterystycznym jest dla gatunku. Jeśli zaś tulipan, który „złamał się“ już, znajduje się w gruncie zanadto mierzwiowym, traci on z łatwością plamiste swe ubarwienie przez akt powrotu.

Niektóre odmiany, jak „*Imperatrix florum*“, bardziej podlegają takiemu powrotowi niż inne, a Mr. *Dixon*<sup>2)</sup> twierdzi, że to tak samo nie może być objaśnieniem, jak zmienność jakiegobądź innej rośliny. Sądzi on, iż hodowcy angielscy w skutek starannego doboru nasion z gładkich kwiatów, zamiast ze „złamanych“, zmniejszyli do pewnego stopnia skłonność „złamanych“ kwiatów do wtórnego powrotu.

W ciągu dwóch następujących po sobie lat, wszystkie wczesne kwiaty *Tigridia conchiflora*<sup>3)</sup> z jednego zagonu zupełnie były podobne do późnych kwiatów *T. pavonia*; wszystkie atoli późniejsze kwiaty przybrały właściwe swe ubarwienie, a mianowicie pięknie żółte z plamkami karmazynowymi. Ogłoszono<sup>4)</sup> autentyczną, zdaje się, wiadomość, według której dwie formy *Hemerocallis*, powszechnie uważane jako różne gatunki, przechodziły jedna w drugą, albowiem korzenie wielkokwiatowej brunatnawej *H. fulva*, po podziale i zasadzeniu w różne grunta, w rozmaitych miejscach wydały żółtą *H. flava* o małych liściach, jako też postacie pośrednie. Wątpliwem jest, czy takie wypadki jak te ostatnie, jako też podwójny powrót „złamanych“ tulipanów, oraz „wybieganie“ częściowo ubarwionych gwoździków, t. j. mniej lub więcej zupełny powrót do barwy jednostajnej — należy zaliczyć do zjawisk zmienności pąków czy też fakta te pozostawić lepiej do rozdziału, w którym będzie mowa o bezpośrednim wpływie warunków życiowych na istoty organiczne.

Wszelako wypadki te tyle mają wspólnego ze zmiennością pąków, iż przemiana może być wywołana przez pączkowanie, a nie przez produkcję nasion. Z drugiej zaś strony istnieje między nimi taka różnica, iż w zwykłych wypadkach zboczeń pąkowych tylko jeden pąk zmienia się, gdy tymczasem w powyższych wypadkach zmieniają się wszystkie pąki jednej i tej samej rośliny. Wszelako mamy także wypadek pośredni; albowiem u kartofla zmieniły charakter wszystkie oczka jednocześnie na jednej bulwie.

Zakończę kilku pokrewnymi wypadkami, które można zaliczyć do zboczeń pąkowych lub też do zjawisk bezpośredniego wpływu warunków życiowych. Gdy zwyczajna przylaszczka (*Hepatica*) zostaje przeniesiona z lasów ojczystych do innego miejsca, to kwiaty zmieniają barwę nawet już w ciągu pierwszego roku<sup>5)</sup>. Zasługuje na uwagę, iż uszlachetnione odmiany bratka (*Viola tricolor*), przesadzone, produkują często kwiaty, bardzo się różniące wielkością, kształtem i barwą. Tak np. przesadziłem wielką, jednostajnie ubarwioną, ciemno purpurową odmianę, gdy znajdowała się w pełni rozkwitu; poczem wydała ona

<sup>1)</sup> London's Encyclop. of Gardening, p. 1024.

<sup>2)</sup> Production des Variétés, 1865, p. 63.

<sup>3)</sup> Gard. Chron., 1849, p. 565.

<sup>4)</sup> Trans. Lin. Soc. vol. II, p. 354.

<sup>5)</sup> Godron, de l'Espèce, Tom II, p. 84.

znacznie mniejsze, bardziej wydłużone kwiaty z żółtymi, dolnymi płatkami korony. Po tych wystąpiły kwiaty zaopatrzone w wielkie plamy purpurowe, a wreszcie zjawily się ku końcowi lata pierwotne, wielkie, ciemno purpurowe kwiaty.

Nieznaczne modyfikacje, jakim ulegają niektóre drzewa owocowe, gdy zostają szczepione i napowrót znów zaszczipiane na różnych pniach <sup>1)</sup>, uważane są przez A. Knighta <sup>2)</sup> jako blisko spokrewnione ze zboczeniami pąkowemi.

Dalej mamy wypadek, iż młode drzewa owocowe zmieniają swój charakter, gdy się rozwijają. Tak np. grusze, wyhodowane z nasienia, tracą z wiekiem ciernie i uszlachetniają się w smaku owoców. Brzozy płaczące, zaszczipione na zwykłej odmianie, osiągają swój zwisty wygląd dopiero gdy się starzeją. Z drugiej strony przytoczę jeszcze później wypadek, dotyczący kilku jesionów płaczących, które powoli i stopniowo przyjęły postać wzniesioną. Wszystkie takie przemiany, zależne od wieku, mogą być porównane z modyfikacjami wspomnianemi w ostatnim rozdziale, jakim podlegają w naturze liczne drzewa; tak np. deodar i cedr Libanu są w młodości bardzo niepodobne, w późnym zaś wieku—nadzwyczaj podobne; to samo stosuje się do pewnych dębów i niektórych odmian lipy i głogu <sup>3)</sup>.

Zanim zestawię fakty, dotyczące zmienności pąków, rozbiórę kilka szczególnych i nienormalnych wypadków, które są mniej lub więcej związane z tym przedmiotem. Zacznę od słynnego wypadku, dotyczącego szczodrzenicy czyli złotego deszczu Adama (*Cytisus Adami*), postaci lub mieszańca, który zajmuje środek pomiędzy dwu bardzo odmiennymi gatunkami, a mianowicie *C. laburnum* i *C. purpureus*, t. j. zwyczajną i purpurową szczodrzenicą. Ponieważ jednak drzewo to często już opisywano, będę możliwie zwięzłym.

W całej Europie, w rozmaitych gruntach i w różnych klimatach gałęzie tego drzewa stale i nagle powracały w swych liściach i kwiatach do obu gatunków rodzicielskich. Jest to nader dziwne, gdy widzimy na tem samem drzewie kwiaty brudno czerwone, jasno żółte i purpurowe, pomieszane z sobą na gałęziach, posiadających bardzo odmienne liście i mających różny sposób wzrostu. To samo grono kwiatowe nosi niekiedy dwa rodzaje kwiatów, a widziałem pojedyncze kwiaty, podzielone ściśle na dwie połowy; jedna połowa była jasno żółta, druga purpurowa, tak że jedna połowa głównego płatka korony była żółta i bardzo duża, druga—purpurowa i mniejsza. U innego kwiatu cała korona była jasno żółta, lecz dokładnie pół kielicha było barwy purpurowej. U innego znów kwiatu jedno z brudno czerwonych skrzydeł korony miało wąską, jasno żółtą pręgę; nareszcie w innym kwiecie jeden z pręcików, mający nieco liściowaty wygląd, był napół żółty, napół purpurowy, tak że

<sup>1)</sup> M. Carrière opisał w *Revue horticole* (1 Dec. 1866, p. 457) nadzwyczaj dziwny wypadek. Zaszczipił on dwa razy gałązki *Aria veslita* na cierniowem drzewie (*thorn-trees*, *épinés*), rosnącym w doniczce. Gdy szczepy wyrosły, rozwinęły się z nich pędy, których kora, pąki, liście, ogonki, płatki i szypułki bardzo się różniły od tychże części aryi. Zaszczipione gałązki były też znacznie silniejsze i kwitły wcześniej niż nie szczepione.

<sup>2)</sup> *Trans. Hort. Soc.* vol. II, p. 160.

<sup>3)</sup> Co do dębu p. Alph. de Candolle w *Bibl. univ. Genève* 1862; co do lip. p. *Lou-don's Gard. Mag.* 1835, vol. XI.

skłonność do rozdziału cech lub do powrotu wystąpiła nawet w pojedynczych częściach i organach <sup>1)</sup>.

Najdziwniejszy fakt, jaki przedstawia to drzewo, polega na tem, że w pośrednim stanie, nawet gdy rośnie w bliskości obu gatunków rodzicielskich, jest ono zupełnie bezpłodne; jeśli zaś kwiaty są czysto żółte lub czysto purpurowe, to wydają nasiona. Sądzę, że strączki z żółtych kwiatów wydają pełną liczbę nasion; a jest ich, zdaje się, wiele. Dwa drzewa wyhodowane z takiego nasienia przez Mr. *Herberta* <sup>2)</sup> okazywały purpurowy nalot na szypułkach kwiatowych; lecz niektóre egzemplarze, przeznaczone z nasienia wychowane, podobne były pod względem wszystkich cech do pospolitej szczodrzonicy, wyjąwszy, iż niektóre z nich posiadały zadziwiająco długie grona kwiatowe. Osobniki te były zupełnie płodne. Jest to uderzające zjawisko, iż taka czystość cech oraz płodność mogą być znów nagle osiągnięte przez formę tak zhybrydyzowaną i bezpłodną.

Gałęzie z purpurowemi kwiatami zdają się być zupełnie podobne na pierwszy rzut oka do gałęzi szczodrzonicy purpurowej. Po staranem atoli porównaniu znalazłem, że różnią się one od czystego gatunku tem, iż pędy są grubsze, liście nieco szersze, a kwiaty nieznacznie krótsze, korona i kielich słabiej jasno purpurowe; podstawowa część głównego płotka korony okazywała wyraźny ślad żółtawego ubarwienia. A więc przynajmniej w tym wypadku kwiaty nie osiągnęły znów czystego swego charakteru; a zgodnie z tym faktem nie były też one zupełnie płodne; albowiem liczne strączki nie zawierały wcale nasion, niektóre produkowały jedno tylko nasienie, a pewna nieznaczna ilość zawierała po dwa, gdy tymczasem liczne strączki na drzewie czystej szczodrzonicy purpurowej w moim ogrodzie zawierały po trzy, cztery i pięć pięknych nasion. Prócz tego pyłek także był niezupełnie rozwinięty, wielka ilość ziarenek pyłkowych była mała i skurczona; a jest to fakt ciekawy, albowiem, jak zaraz zobaczymy, pyłkowe ziarnka w brudno czerwonych i jałowych kwiatach formy rodowej znajdowały się w lepszym stanie i zawierały tylko bardzo mało skurczonych ziarenek pyłkowych.

Pomimo, iż pyłek kwiatów purpurowych, które powróciły do ubarwienia pierwotnego, znajdował się w tak smutnym stanie, zalążki były dobrze rozwinięte; a gdy dojrzały, obficie kielkowały. Mr. *Herbert* wychował także rośliny z nasion takich kwiatów purpurowych, a różniły się one bardzo mało od zwykłego stanu *C. purpureus*; lecz wyrażenie to wskazuje już, że nie osiągnęły one w zupełności właściwego swego charakteru.

Profesor *Caspary* zbadał jajeczka brudno czerwonych i jałowych kwiatów u kilku roślin *C. Adami* na łądzie stałym <sup>3)</sup>. U trzech roślin zbadanych przezeń w Anglii, jajeczka były również potworne. Jądro miało bardzo zmienny kształt i wystawało nieprawidłowo po za właściwe osłony. Z drugiej strony ziarnka pyłkowe, sądząc z wyglądu zewnętrznego, były zadziwiająco dobre i wypuszczały bardzo łatwo łagiewki. Po licznych obliczeniach pod mikroskopem Prof. *Caspary* znalazł, iż tylko 2,5% ziarenek pyłkowych było zepsute, co stanowi mniejszy stosunek, niż w pyłku trzech czystych gatunków szczodrzonicy w stanie uprawnym, a mianowicie *C. purpureus*, *laburnum* i *alpi-*

<sup>1)</sup> Co do faktów analogicznych p. Al. Braun, *Verjüngung* etc. p. 337, 342, oraz *Gard. Chron.*, 1842, p. 397.

<sup>2)</sup> *Journ. of Horticult. Soc.* vol. II, 1847, p. 100.

<sup>3)</sup> *Trans. Hort. Congress in Amsterdam 1865*, większość szczegółów zawdzięczam listom *Caspary'ego*.

mus. Jakkolwiek więc pyłek *C. Adami* zdaje się być dobrym, to nie wynika jednak z tego, przynajmniej na zasadzie spostrzeżeń Mr. Naudina<sup>1)</sup>, dotyczących *Mirabilis*, że jest on funkcjonalnie czynnym. Fakt, iż jajeczka *C. Adami* są potworne, a pyłek zdaje się zdrowy, jest tem dziwniejszy, iż przeczy on temu, co zwykle występuje nietylko u większości mieszańców<sup>2)</sup>, lecz także u dwóch mieszańców w tym samym rodzaju, a mianowicie u *C. purpureo-elongatus* i *C. alpino-laburnum*. U tych dwóch mieszańców jajeczka były dobrze rozwinięte, tak według badań Prof. Caspary jako też moich własnych, gdy tymczasem liczne ziarnka pyłkowe były zdeformowane. U tych ostatnich mieszańców, według Prof. Caspary, 20,3 odsetek ziarn pyłkowych było zepsutych, u pierwszych zaś nie mniej jak 84 odsetek. Ten niezwykle stan męzkich oraz żeńskich elementów rozrodczych u *C. Adami* uważany był przez Prof. Caspary jako argument przeciwko pogładowi, iż roślinę tę można uważać za zwykłego mieszańca, wyprodukowanego z nasienia. Musimy zaś pamiętać o tem, iż u form mieszańcy jajeczka przez długi czas nie były tak często badane, jak pyłek; a są one, być może, daleko częściej niedoskonałe, niż się powszechnie przypuszcza. Dr. E. Bonet z Antibes donosi mi (przez Mr. J. Traherne Maggridge), iż u mieszańców szczodrzenicy zalążnik bywa często zdeformowany. W niektórych razach zupełnie brak jajeczek, w innych są one niezdolne do zapłodnienia.

Przedstawiano różne teorye w celu wyjaśnienia pochodzenia *C. Adami* oraz przeobrażeń, którym roślina ta uległa. Przeobrażenia te przypisane zostały przez niektórych autorów wprost tylko zбочeniom pątowym; jeśli zaś zważymy wielkie różnice pomiędzy *C. laburnum* i *C. purpureus*, które stanowią gatunki naturalne, oraz nieplodność form pośrednich, w takim razie z góry będziemy musieli odeprzeć ten pogląd. Zobaczymy zaraz, iż u mieszańców roślin mogą się rozwinąć dwa różne zarodki wewnątrz tego samego nasienia oraz być złączone z sobą, a przypuszczano, że *C. Adami* mógł powstać w podobny sposób.

Wiadomo, że jeśli jedna roślina z liśmi plamistemi okulizowaną jest na łodydze z liśmi nieplamistemi, ta ostatnia bywa w skutek tego dotknięta, a niektórzy sądzą, że *Laburnum* mogło być w ten sposób zmienione. Mr. Purser<sup>3)</sup> przypuszcza, iż w jego ogrodzie zwyczajna szczodrzenica, na której zaszczipione były trzy gałązki *C. purpureus*, przybrała powoli charakter *C. Adami*. Potrzeba jeszcze atoli dalszych dowodów i dokładniejszych szczegółów, by uwierzyć w ten fakt nadzwyczajny.

Liczni autorowie twierdzą, iż *C. Adami* stanowi mieszańca, rozmnażanego w zwykły sposób przez nasiona i że przez pączki powrócił on do swych dwóch form rodowych. Rezultaty ujemne mają tu mniejsze znaczenie, jednakże Reisseck, Caspary i ja sam napróżno staraliśmy się krzyżować *C. laburnum* i *purpureus*. Gdy zapłodniłem pierwszy pyłkiem ostatniego, otrzymałem prawie pomyślny rezultat; utworzyły się bowiem strąki, lecz w szesnaście dni po zwiędnięciu kwiatów opadły. Tem niemniej atoli przypuszczenie, iż *C. Adami* stanowi mieszańca, który powstał dowolnie z tych dwóch gatunków, znajduje silne poparcie w fakcie, iż dowolnie powstały mieszańce pomiędzy temi oraz dwu innymi gatunkami. Na zagonie roślin *C. elongatus*, które rosły w pobliżu *C. purpureus* i były przez niego prawdopodobnie zapłodnione, dzięki działani-

<sup>1)</sup> Nouvelles Archives du Muséum. T. I, p. 143.

<sup>2)</sup> p. Naudin, ibid. p. 141.

<sup>3)</sup> Dr. Lindley daje wiarę temu przypuszczeniu; w Gard. Chron. 1857, p. 382, 400.

ności owadów, (albowiem, jak mi wiadomo z doświadczeń, owady odgrywają ważną rolę w sprawie zapładniania szczodrzenicy), — wystąpił jałowy mieszańiec *C. purpureo-elongatus* <sup>1)</sup>. Jak mi donosi Mr. Waterer, szczodrzenica „Waterer’a”, *C. alpino-laburnum* <sup>2)</sup>, powstała w podobny sposób samodzielnie na zagonie roślin, wyhodowanych z nasion.

Z drugiej zaś strony mamy jasny i dobitny dowód, przedstawiony przez Mr. Adama (który wychował tę roślinę) M-rowi Poiteau <sup>3)</sup>, iż *C. Adami* nie stanowi zwykłego mieszańca. Mr. Adam umieścił w zwykły sposób kawałek kory *C. purpureus* na pniu *C. laburnum*, a jak to często się zdarza, pączek pozostawał w uśpieniu przez lata całe. Wreszcie kawałek kory wyprodukował liczne pąki i pędy; jeden z tych ostatnich wyrósł bardziej pionowo oraz silniej, większe miał liście niż na pędach *C. purpureus* i w skutek tego był dalej rozmnażany. Zasluguje na specjalną uwagę, iż rośliny te zostały sprzedane przez Mr. Adama jako odmiany *C. purpureus*, zanim zaczęły kwitnąć, a wiadomość ogłoszona przez Poiteau zjawiła się po tem, gdy rośliny rozkwitły, lecz zanim jeszcze okazały dziwną skłonność po powrocie ku gatunkom rodzicielskim. Nie ma tu więc żadnego przypuszczalnego motywu dla błędu i trudno też powiedzieć, w jaki sposób mogłaby tu mieć miejsce pomyłka. Jeśli przypuścimy, że doniesienie Mr. Adama jest słusznem, to musimy też przyjąć dziwny fakt, iż dwa różne gatunki łączą się swemi tkankami komórkowymi i później mogą produkować roślinę, która wydaje liście oraz jałowe kwiaty, mające charakter pośredni pomiędzy znamionami szczepu i pnia, a równocześnie też — pąki, podlegające łatwo powrotowi, jednym słowem — roślinę, która pod każdym ważniejszym względem podobna jest do mieszańca, jaki powstał przez produkcję nasienną. Jeśli rośliny rzeczywiście tworzą się w podobny sposób, to można je nazwać „szczepo-mieszańcami”.

Podam wszystkie fakta, jakie udało mi się zebrać, wyjaśniające powyższą teorię, nie tylko dlatego, by rzucić więcej światła na pochodzenie *C. Adami*, lecz także by wykazać, jak wielu nadzwyczajnymi i złożonymi drogami jedna odmiana roślin może zmienić drugą, zwykle w związku ze zboczeniem pąkowem. Przypuszczenie, że *C. laburnum* lub *purpureus* wydały postać pośrednią oraz inną na drodze zwykłego pączkowania, może być absolutnie wyłączone, jak wyżej zauważono; brak bowiem wszelkiego dowodu; suma przemian, jaką pogląd ten nakazuje przypuścić, byłaby bardzo znaczna, a postać pośrednia — jałowa. Do wypadku z *C. Adami* bardzo są analogiczne co do pochodzenia takie wypadki, jak nektaryny, które nagle powstają na drzewach brzoskwiniowych, a niekiedy posiadają pół i pół owoce, jak róże mszyste, które występują na in-

<sup>1)</sup> Braun, Verjüngung etc., Vorwort, p. XIII.

<sup>2)</sup> Mieszańiec ten nigdzie nie jest opisany. Zajmuje on dokładnie środek pomiędzy *C. laburnum* i *alpinus* pod względem ulistnienia, czasu kwitnienia, ciemnej pręgi u podstawy głównego płatka korony, uwłosienia zawiązka i pod względem wszystkich innych prawie cech; zbliża się on atoli barwą więcej do pierwszego gatunku i przewyższa je długością kłosów kwiatowych. Widzieliśmy powyżej, iż 20,3% jego ziarenek pyłkowych jest zdeformowanych i jałowych. Moja roślina, pomimo, iż rosła w odległości 30 lub 40 jardów od obu gatunków rodzicielskich, w ciągu wielu lat nie wydawała dobrych nasion; w 1866 była ona niezwykle płodna, a długie kłosy kwiatowe produkowały jeden do czterech strąków. Liczne strąki nie zawierały wiele dobrych nasion, lecz po większej części zawierały, zdaje się, jedno tylko dobre nasienie, niekiedy dwa, a w jednym wypadku trzy. Niektóre z nasion kiełkowały.

<sup>3)</sup> Annales de la Soc. de Hortic. de Paris, T. VII, 1830, p. 93.

nych różach, z kwiatami podzielonemi na dwie połowy lub też prążkowato ubarwionemi, oraz inne podobne wypadki.

Doskonały botanik, Mr. G. H. Thwaiter <sup>1)</sup>, opisał dziwny wypadek, gdzie nasienie *Fuchsia coccinea* zapłodnione przez *F. fulgens*, zawierało dwa zarodki i przedstawiało „prawdziwego bliźniaka roślinnego”. Obie rośliny, które powstały z tych dwóch zarodków były „bardzo różne pod względem wyglądu i charakteru”, jednakże dwa inne mieszańce tego samego pochodzenia, które powstały w tym samym czasie, były podobne. Te rośliny bliźniacze, wisiały ściśle obok siebie poniżej obu par liści na walcowatej łodydze, tak że późniejsi wyglądali jak gałęzie na jednym pniu”. Gdyby obie połączone z sobą łodygi zamiast zamrzeć były osiągnęły zupełną wielkość, powstałby wtedy dziwnie mieszany hybryd; lecz nawet gdyby kilka pąków powróciło później do obu form rodzicielskich, to i w takim razie wypadek ten, jakkolwiek bardziej skomplikowany, nie byłby jednak ściśle analogiczny do wypadku, dotyczącego *C. Adami*. Z drugiej zaś strony powstał może w taki sposób bastard-melon, opisany przez *Sagereta* <sup>2)</sup>; albowiem dwie główne gałęzie, które powstały z dwóch pąków liściennych, nosiły bardzo różne owoce. Jedna gałąź nosiła owoce, zupełnie takie same jak owoce odmiany rodzicielskiej, druga znów — owoce, które do pewnego stopnia podobne były do owoców macierzystej odmiany, melonu chińskiego.

Słynny *Bizzaria-Orange* przedstawia wypadek ściśle równoległy do dotyczącego *Cytisus Adami*. Ogrodnik, który w r. 1644 wyhodował to drzewo we Florencji, objaśnił, iż jest to z nasienia wychowany pień, który został zaszczerpiony. Gdy szczep się przyjął, pień wypuścił pędy i wydał odmianę *Bizzaria*. *Gallesio*, który starannie zbadał kilka żywych egzemplarzy i porównał je z opisem, podanym przez *P. Nato* <sup>3)</sup> (który pierwotnie opisał te rośliny) przytacza, że drzewo produkowało o tym samym czasie liście, kwiaty i owoce, identyczne z liśćmi, kwiatami i owocami pomarańczy i cytryny florenckiej oraz owoce złożone, w których obie odmiany albo zlewały się z sobą, lub też w różny sposób oddzielnie były rozwinięte. Drzewo to może być rozmnażane za pośrednictwem szczepów i zachowuje swój różnorodny charakter. Tak zwana „trójlicowa” pomarańcza z Aleksandryi i Smyrny <sup>4)</sup> podobna jest z ogólnej swej natury do *Bizzaria*, różni się atoli od niej tem, że tutaj słodka pomarańcza oraz cytryna są z sobą złane w jednym owocu, a także występują oddzielnie, pojedynczo na tem samym drzewie; nie wiadomo o ich pochodzeniu. Co do *Bizzaria*, to liczni autorowie sądzą, iż jest to „szczepo-mieszaniec”; *Gallesio* zaś sądzi z drugiej strony, iż jest to zwykły bastard, mający własność częściowego powracania do obu postaci rodzicielskich; w ostatnim zaś rozdziale widzieliśmy, że gatunki takich rodzajów często dowolnie się krzyżują.

Następujący wypadek jest analogiczny, lecz wątpliwy. Ktoś bezimiennie podaje w *Gardener's Chronicle* <sup>5)</sup>, że w jego ogrodzie *Esculus rubicunda* wytwarzał corocznie na jednej ze swych gałęzi „grona kwiatowe z blado żółtymi kwiatami, podobnymi do kwiatów *Aesc. flava*, lecz mniejszemi i inaczej ubar-

<sup>1)</sup> Annals and Mag. of nat. hist. marzec 1848.

<sup>2)</sup> Pomologie Physiologique, 1830, p. 126.

<sup>3)</sup> *Gallesio*, Gli Agrumi dei Giard. Bot. Agrar. di Firenze, 1839, p. 11. W swoim *Traité de Citrus* (1811) powiada on, iż złożony owoc jest poczęści cytryną, lecz jest to widocznie błędne.

<sup>4)</sup> Gard. Chron. 1855.

<sup>5)</sup> *Gardener's Chronicle*; 1851, p. 406.

wionemi“. Jeżeli *Aesculus rubicunda* jest w istocie, jak sądzi wydawca, mieszańcem, pochodzącym z jednej strony od *Ae. flava*, w takim razie mamy tutaj wypadek częściowego powrotu do jednej z form rodzicielskich. Jeżeli zaś *Aesc. rubicunda* nie jest mieszańcem, jak to twierdzi kilku botaników, a tylko gatunkiem naturalnym, to w takim razie mamy tu zwyczajny wypadek odmiany pączkowej.

Następujące fakta wykazują, że mieszańce wychowane drogą zwyczajną z nasienia na pewno powracają niekiedy przez pączki do swych form rodzicielskich. Mieszańce nasturcyj, *Tropaeolum minus* i *maius* <sup>1)</sup> dawały z początku kwiaty, które pod względem wielkości, barwy i budowy zajmowały miejsce pośrednie pomiędzy obu rodzicami. Później jednak o tej samej porze roku niektóre z tych roślin dały kwiaty, podobne pod każdym względem do rodzicielskich, oraz kwiaty, które zachowały pospolitą pośrednią budowę.

Pewien mieszany *Cereus*, pochodzący od *C. speciosissimus* i *phyllanthus* <sup>2)</sup>, roślin bardzo różnych pod względem wyglądu, produkował w ciągu trzech pierwszych lat kańciaste, pięcioboczne łodygi, a następnie kilka gładkich łodyg, jak *C. phyllanthus*. *Kölreuter* przytacza też wypadki mieszańców *Lobelia Verbascum*, które najprzód produkowały kwiaty jednej barwy, a następnie w późniejszej porze—kwiaty odmiennej barwy <sup>3)</sup>. *Naudin* <sup>4)</sup> wyhodował czterdzieści mieszańców *Datura laevis*, które zapładniał pyłkiem bieluniu pospolitego, a trzy z tych mieszańców wydały liczne torebki, których połowa lub czwarta część, albo też jeszcze mniejszy segment był gładki i nieznacznej wielkości, jak torebka *C. laevis*, gdy tymczasem pozostała część była koleczasta i znacznej wielkości, jak torebka bieluniu pospolitego. Z jednej z tych złożonych torebek wyhodowano rośliny, które zupełnie były podobne do obu form rodzicielskich.

Zwrócić się teraz do odmian. Jabłoni wyhodowana z nasienia, o której sądzono, iż jest krzyżowanego pochodzenia, opisana została we Francyi <sup>5)</sup>. Nosi ona owoce, których jedna połowa jest większą od drugiej, ma czerwoną barwę, kwaśny smak i swoisty zapach; druga połowa jest zielonawo żółta i bardzo słodka; zawierają one zaledwie niekiedy tylko zupełnie rozwinięte nasiona. Sądzę, że to nie jest to samo drzewo, które *Gaudichaud* <sup>6)</sup> przedstawił instytutowi francuzkiemu, a które na tej samej gałęzi nosiło dwa różne gatunki jabłek: jeden „Reinette rouge“, drugi podobny do „Reinette Canada jaunâtre“; ta podwójna odmiana może być rozmnażana przez szczepy i w dalszym ciągu produkuje oba gatunki jabłek. Pochodzenie jej jest nieznanne.

Mr. *J. D. La Touche* przysłał mi kolorowy rysunek jabłka, które przyszedł z Kanady; jedna jego połowa, obejmująca cały kielich oraz miejsce przy mocowania ogonka, jest zielona, druga połowa — brunatna i natury „Pomme-gris“. Linia pograniczna pomiędzy obu połowami jest ściśle oznaczona. Drzewo zostało zaszczipione, a Mr. *la Touche* sądzi, iż gałąź, nosząca to dziwne jabłko, wychodziła z punktu połączenia szczepu z pnem. Gdyby fakt ten został z pewnością stwierdzony, wypadek ten możnaby zaliczyć do szeregu szcze-

<sup>1)</sup> Gärtner, Bastarderzeugung, p. 549. Jest jednak wątpliwem, czy należy rośliny te uważać za odmiany lub za gatunki.

<sup>2)</sup> Gärtner, w m. p., s. 550.

<sup>3)</sup> Journ. de Physique T. XIII, 1783, p. 100. Acta Acad. Petersb. 1781, w. 1, p. 249.

<sup>4)</sup> Nouvelles Archives du Muséum, T. I, p. 49.

<sup>5)</sup> L'Hermes, 1837, przytoczone w Loud. Gard. Mag. vol. XIII, p. 230.

<sup>6)</sup> Comptes Rendus, 1852.

po-mieszańców, do których przejdę zaraz. Lecz gałęź mogła też wyrosnąć z pnia, który bezwątpienia wyrósł z nasienia.

Prof. H. Lecoq, który wykonał wielką ilość krzyżowań pomiędzy różnymi ubarwionymi odmianami *Mirabilis jalapa* <sup>1)</sup>, znalazł, że u osobników z nasion wydawanych, barwy rzadko się łączą, lecz tworzą różne prążki, lub też jedna połowa jest jednej barwy, druga — znów innej. Niektóre odmiany noszą stale kwiaty z prążkami żółtymi, białymi i czerwonymi; lecz rośliny takich odmian produkują niekiedy na tym samym korzeniu gałęzie z jednostajnie ubarwionymi kwiatami wszystkich trzech kolorów, inne gałęzie z kwiatami pół i pół barwnymi oraz jeszcze inne z kwiatami marmurkowej barwy. *Gallesio* <sup>2)</sup> krzyżował naprzemian białe i czerwone gwoździki, a potomstwo było prążkowane; lecz niektóre z prążkowanych roślin nosiły też kwiaty całkiem czerwone; niektóre z tych roślin produkowały w jednym roku tylko czerwone kwiaty, w następnym — prążkowane, lub naodwrot; kilka roślin produkowało w ciągu dwóch lub trzech lat prążkowane kwiaty, poczem powróciły one do barwy pierwotnej i dawały kwiaty wyłącznie czerwone. Godne jest zaznaczenia, iż purpurowy *Lathyrus odoratus* (Purple Sweet pea) zapładniałem pyłkiem jasno ubarwionej odmiany (Painted Lady). Rośliny wyhodowane z nasienia tego samego strąka nie miały charakteru pośredniego, lecz zupełnie były podobne do obu rodziców. Później, w lecie, rośliny, które nasamprzód nosiły kwiaty, identyczne z kwiatami „Painted Lady“, wydały kwiaty, prążkowane purpurowo i plamiste. W tych ciemnych rysunkach okazywały one dążność do powrotu ku odmianie macierzystej. *Andr. Knight* <sup>3)</sup> zapłodnił dwa białe grona pyłkiem gron Alepo, które miały i liście i owoce ciemno plamiste. Rezultat był taki, iż potomstwo nie było z początku plamiste, lecz w ciągu następnego lata stało się plamistym; oprócz tego, liczne osobniki potomne produkowały na tej samej roślinie grupy gron ciemne, lub białe, barwy ołowianej, lub też białe prążkowane, albo wreszcie białe z małymi czarnymi prążkami. Na tej samej łodydze można było często wykazać obecność gron wszystkich tych odcieni.

W większości tych wypadków odmian skrzyżowanych, oraz w niektórych wypadkach skrzyżowanych gatunków, wystąpiły u potomstwa wychowanego z nasion, podczas pierwszego jego kwitnienia, barwy właściwe obojgu rodzicom, a to pod postacią prążków lub większych segmentów, albo jako całe kwiaty lub owoce obu gatunków, zawieszane na jednej i tej samej roślinie. Ścisłe biorąc, nie można powiedzieć w tym wypadku, że wystąpienie obu barw zależy od powrotu do barwy pierwotnej; prędkiej przyczyną, dla której obie cechy się rozdzieliły, jest pewna niezdolność do zmieszania się. Jeżeli jednak późniejsze kwiaty lub owoce, wyprodukowane podczas tego samego sezonu, lub też podczas późniejszego roku albo późniejszych pokoleń, stają się prążkowane lub też pół i pół i t. d., w takim razie rozdział obu barw stanowi w ścisłym znaczeniu wypadek powrotu za pośrednictwem zбочeń pąkowych.

W późniejszym rozdziale wykazę, że u zwierząt krzyżowanego pochodzenia znaleziono, iż osobnik ten zmieniał charakter swój podczas wzrostu i po-

<sup>1)</sup> Géogr. bot. de l'Europe T. III, 1854, p. 405, oraz de la Fécondation 1862, p. 302.

<sup>2)</sup> Traité du Citrus, 1811, p. 45.

<sup>3)</sup> Trans. Linn. Soc. vol. IX, p. 268.

wrócił do jednej z form rodzicielskich, do której początkowo nie był podobny. Na zasadzie różnych powyżej podanych faktów nie może ulegać wątpliwości, iż jedna i ta sama roślina indywidualna, czy to bastard czy też mieszaniec, powraca niekiedy w liściach, kwiatach i owocach całkowicie lub też częściowo do obu postaci rodzicielskich, w podobny sposób, jak szczodrzenica, *Cytisus Adami*, oraz pomarańcza *Bizzaria*.

Rozpatrzmy owe nieliczne fakta, które przytoczono dla poparcia przypuszczenia, iż odmiana, zaszczipiona lub okulizowana na innej, wywiera niekiedy wpływ na całą łodygę macierzystą lub też w miejscu połączenia wydaje pączek czyli „szczepo-hybrid“, noszący na sobie cechy obu form, tak pnia jako też zrazu.

Wiadomo, że gdy plamisty jaśmin okulizowany bywa w zwykły sposób, pień produkuje niekiedy paki, które wydają plamiste liście. Jak mi donosi Mr. *Rivers*, widział on podobne wypadki. To samo występuje u oleandra <sup>1)</sup>. Mr. *Rivers* przytacza, według autorytetu wiarogodnego swego przyjaciela, iż kilka paków złocisto-plamistego jesionu, które zostały zaszczipione na jesionie pospolitym, wyginęły wszystkie za wyjątkiem jednego, lecz pnie jesionów zostały tem dotknięte <sup>2)</sup> i wydały tak powyżej jako też poniżej miejsca przymocowania zrazów — pędy, które nosiły plamiste liście. Mr. *J. Anderson Henry* doniósł mi podobny prawie fakt.

Przed wielu laty Mr. *Brown* z Perth zauważył w dolinie na płaskowzgórzu drzewo jesionowe ze złocistymi liśćmi; pączki tego drzewa zostały zaszczipione na zwyczajnym jesionie, który w skutek tego zaczął produkować „Blotched Breadalbane Ash“. Odmianę tę rozmnażano dalej i zachowano jej charakter w ciągu ostatnich lat pięćdziesięciu. Jesiony płaczące okulizowano także na dotkniętych w ten sposób pniach, a stały się one podobnie plamiste.

Liczni autorowie uważają plamistość jako wynik chorobliwy; na zasadzie tego, wątpliwego zresztą poglądu—ponieważ niektóre plamiste rośliny są zupełnie zdrowe i silne—można uważać powyższe wypadki, jako bezpośredni rezultat zaszczipienia choroby. Jak zobaczymy później, na plamistość wpływa bardzo natura gruntu, w którym roślina bywa hodowana, a zdaje się prawdopodobnem, że wszystkie przemiany, jakie powodują w sokach i tkankach pewne rodzaje gruntów, czy nazwiemy je chorobami czy też nie, mogą się udzielić łodydze za pośrednictwem zaszczipionego na niej kawałka kory. Wszelako przemiana tego rodzaju nie może być uważana jako jednej natury ze szczepomieszańcami.

Istnieje odmiana orzecha laskowego z ciemno-purpurowemi liśćmi, jak u krwistego buka. Nikt nie przypisał tego ubarwienia chorobie; jest to tylko oczywiście wzmocnienie odcienia barwy, jaki widać często na liściach zwyczajnego orzecha laskowego. Jeśli odmianę tę zaszczipić na pospolitym orzechu laskowym <sup>3)</sup>, to niekiedy, jak twierdzą niektórzy, barwi ona liście poniżej miejsca zaszczipienia. Wszelako dodać muszę, że Mr. *Rivers*, który posiadał setki w ten sposób szczepionych drzew, nigdy nie zauważył takiego wypadku.

<sup>1)</sup> *Gärtner* (Bastarderzeugung; p. 611) podaje liczne fakta odnośnie.

<sup>2)</sup> Bardzo podobną wiadomość podał *Bradley* w r. 1724 w *Treatise on Husbandry*, vol. I, p. 199.

<sup>3)</sup> *Louden's Arboretum*, vol. IV, p. 2595.

*Gürtner* <sup>1)</sup> przytacza dwa różne opisy gałęzi winogrodu ciemno i jasno owocowego, które w różny sposób były połączone. Zrobiono w nich szczeliny podłużne, a następnie złączono z sobą i t. d.; gałęzie te produkowały różne pęczki winogron obu barw oraz inne grupy gron, które były albo prażkowane, lub też barwy pośredniej, albo całkiem nowej. W jednym wypadku nawet liście były plamiste. Fakty te są tem dziwniejsze, iż *Andrzejowi Knight* nigdy się nie udało otrzymać plamistego winogrodu przez zapłodnienie białych odmian pyłkiem ciemniejszych, pomimo, iż jak widzieliśmy, otrzymał on rośliny, wyhodowane z nasienia, z liśćmi i owocami plamistymi, zapłodniwszy białą odmianę pyłkiem plamistego, ciemniejszego winogrodu *Aleppo*. *Gürtner* przypisuje powyższe wypadki wprost tylko zboczeniu w pąkach. Jest to jednak szczególny zbieg, iż tylko gałęzie, w swoisty sposób zaszczerpione, zmieniały się; a *Adorne von Tschärner* twierdzi stanowczo, że kilkakrotnie otrzymał opisany rezultat i mógł go dowolnie osiągać, ilekroć razy w opisanym przez się sposobie robił szczeliny w gałęziach i później łączył te ostatnie.

Nie przytoczylibym następującego wypadku, gdyby autor książki „*Des Jacinthes*” (Amsterdam, 1768, p. 124) nie zrobił na mnie wrażenia, iż nie tylko ma bardzo rozległe wiadomości, lecz jest też wiarogodnym. Powiada on, iż cebulki błękitnych i czerwonych hyacyntów można podzielić na dwie części; te zrastają się z sobą i puszczają wspólną łodygę (o tyle sam obserwowałem) z kwiatami obu barw po przeciwnych stronach. Lecz najdziwniejszy punkt jest ten, iż niekiedy produkowane bywają kwiaty, na których obie barwy są z sobą zmieszane, a to czyni wypadek ten bardzo analogicznym do wypadku mieszanego ubarwienia gron na połączonych z sobą gałęziach winogrodu.

Mr. *R. Trail* w r. 1867 podał na posiedzeniu botanicznego towarzystwa w Edynburgu wiadomość (a od tego czasu udzielił mi jeszcze dalszych o tem wieści), iż przed kilku laty mniej więcej sześćdziesiąt błękitnych i białych kartofli podzielił na dwie połowy przez oczka czyli pączki, a następnie, zniszczwszy jednocześnie inne oczka, starannie je połączył. Niektóre z tych połączonych bulw wydały białe, inne zaś błękitne bulwy; prawdopodobnie w wypadkach tych rosła tylko jedna połowa. Niektóre atoli produkowały częścią białe, częścią błękitne bulwy, a bulwy czterech czy pięciu roślin posiadały prawdziwie plamki obu barw. Z tych ostatnich wypadków możemy wnosić, że przez połączenie rozdzielonych pąków utworzyła się łodyga, a ponieważ bulwy powstają przez rozrost gałęzi podziemnych, wychodzących z głównej łodygi, to plamiste ich ubarwienie przedstawiało oczywiście wyraźny dowód ścisłego zmieszania obu odmian. Powtórzyłem na wielką skalę doświadczenia z kartoflami i hyacyntem, lecz bez skutku.

Budzący zaufanie i znany mi przykład (za wyjątkiem wypadku, przytoczonego poniżej w przypisku) tworzenia się szczepo-mieszańców dotyczy wypadku, wspomnianego przez Mr. *Poyntera* <sup>2)</sup>, który zapewnia mię w liście o wielkiej dokładności faktu. *Rosa devoniensis* została przed kilku laty zaszczerpioną na białej *R. Banksiae*. Z bardzo rozszerzonego punktu połączenia, od którego poczynszy *R. devoniensis* i *R. Banksiae* rosły wciąż dalej, wyrosła trzecia gałąź, która nie była ani czystą *Banksiae* ani *Devoniensis*, lecz nosiła charakter obu odmian. Kwiaty były podobne do kwiatów odmiany zwanej „*Lamarque*” (jedna z *Noisettes*), podczas gdy pędy podobne były do pędów *R. Banksiae* pod względem sposobu wzrostu, wyjąwszy, iż dłuższe i silniejsze

<sup>1)</sup> Bastarderzeugung, p. 619.

<sup>2)</sup> Gardener's Chronicle, 1860, p. 672, z drzeworytem.

pędy zaopatrzone były w kolce. Róża została wystawiona przez komitet kwiatowy w Londynie. Dr. *Lindley* zbadał ją i doszedł do wniosku, że powstała ona z pewnością przez pomieszanie *R. Banksiae* z jakąś inną różą, podobną do *R. devoniensis*; „albowiem podczas gdy znacznie wzrosła siła i wielkość wszystkich części, liście zachowały środek pomiędzy *R. Banksiae* i różą herbacianą“. Zdaje się, iż hodowcy róż wiedzieli, iż różę *Banksiae* wywierają niekiedy wpływ na inne różę. Gdyby nie ostateczne przypuszczenie, to możnaby mniemać, że ta nowa odmiana stanowiła skutek złączenia pąków i że przez prosty przypadek wystąpiła w punkcie połączenia dwu dawnych odmian.

Streśmy powyższe wypadki: dane, iż szczodrzenica Adama (*Cytisus Adami*) powstała jako szczepo-mieszaniec, tak są ściśle, że zaledwie można im zaprzeczyć, a poniżej<sup>1)</sup> przytoczone fakta wskazują, że tworzenie się szczepohybridów z pewnością jest możliwe. Swoisty, monstrualny stan jajeczek oraz zdrowy stan pyłku popierają pogląd, że nie jest to zwykły mieszaniec czyli nasieniny (t. j. powstający z nasienia). Z drugiej strony fakt, że te same dwa gatunki, mianowicie *C. laburnum* i *purpureus*, wydały przez nasiona mieszańców, stanowi silny argument na poparcie poglądu, iż *C. Adami* powstał w podobny sposób. Co do nadzwyczajnej dąжноśi drzewa tego do całkowitego lub częściowego powrotu, to widzieliśmy, że bezwątpienia hybrydy nasienne czyli mieszańce w podobny sposób łatwo powracają do form pierwotnych. W ogóle skłaniam się na stronę poglądu Mr. *Adama*. Gdyby pogląd ten okazał się prawdziwym, to możnaby go też rozciągnąć na pomarańczę *Bizzaria* oraz „trójlicową“, a także na wyżej przytoczone jabłka.

Jeśli obecnie niemożliwym jest dojść do jakiegobądź określonego rezultatu co do początku tych dziwnych drzew, to jednak rozmaite wyżej przytoczone fakta zasługują na uwagę z różnego stanowiska, a zwłaszcza dlatego, iż wskazują, że pąki posiadają wrodzoną zdolność do powracania ku postaciom pierwotnym.

*O bezpośrednim wpływie męskiego elementu na postać macierzystą.* — Należy tu jeszcze rozpatrzyć inną dziwną grupę faktów, ponieważ zdaje się ona wyjaśniać niektóre zjawiska dotyczące zboceń pąkowych. Mam na myśli bezpośredni wpływ elementu męskiego na jajeczka, nie wpływ zwykły, lecz wpływ na pewne części roślin żeńskich, lub też, jak to ma miejsce u zwierząt, na późniejsze potomstwo samicy, pochodzące od innego samca. Zaznaczę przedewszystkiem, iż u roślin zawiązek oraz osłony jajowe, są oczywiście częściami

---

<sup>1)</sup> Przypuszczenie o szczepo-hybridach jest tu przedstawione tylko jako prawdopodobne; lecz list D-ra *Hildebranda* z 2 stycznia 1868 r. zmienił mój pogląd co do możliwości tego. Donosi mi on, że udało mu się zlać dwie odmiany kartofla. Zciął on wszystkie pąki na białym gładkim kartoflu, oraz na czerwonym łuskowatym i zaszczerpił je odwrotnie na bulwach. Z pąków tych otrzymał tylko dwie rośliny; a z pomiędzy bulw z nich utworzonych, dwie były na jednym końcu czerwone i łuskowate, na drugim—białe i gładkie; część środkowa była biała z czerwonymi prążkami. Tak więc możliwość utworzenia się szczepo-mieszańca należy uważać za niewątpliwą. P. Botanische Zeitung, 1868, p. 321.

mi osobnika żeńskiego i nie można było przewidzieć, aby na części te wywierał wpływ pyłek obcej odmiany lub obcego gatunku, jakkolwiek rozwój zarodka wewnątrz woreczka zarodkowego, wewnątrz jajeczka, wewnątrz zalążnika, zależy naturalnie od elementu męskiego.

Jeszcze w r. 1729 zauważono <sup>1)</sup>, iż białe i błękitne odmiany grochu, rosnące blisko obok siebie, krzyżują się, bezwątpienia za pośrednictwem pszczoł, a na jesień można znaleźć błękitne i białe grochy wewnątrz tych samych strąków. *Wiegman* zrobił podobne spostrzeżenie w bieżącym stuleciu. Rezultat taki występował kilka razy, gdy jedną odmianę grochu pewnej barwy sztucznie krzyżowano z drugą odmianą, inaczej ubarwioną <sup>2)</sup>. Dane te nakłoniły *Gärtnera*, który nadzwyczaj sceptycznie zapatrywał się na tę kwestję, do przedsięwzięcia długiego szeregu ścisłych doświadczeń. Wybrał on odmiany najtańsze, a rezultat wykazał bardzo przekonywająco, iż barwa skórki grochu ulega modyfikacji, gdy używa się pyłku różnie ubarwionej odmiany. Fakt ten został później stwierdzony przez doświadczenie, wykonane przez *J. M. Berkeley'a* <sup>3)</sup>.

W ostatnich czasach *Mr. Laxton* w Stamford, który przedsięwziął doświadczenia z grochem, specjalnie w celu zbadania wpływu obcego pyłku na roślinę macierzystą, zauważył inny znów ważny fakt <sup>4)</sup>. Zapłodnił on „wysoki groch cukrowy“, noszący strączki bardzo cienkie, zielone, przy wysychaniu stające się błękitno białymi, pyłkiem grochu o strączkach ciemno purpurowych, z bardzo cienką skórą, która staje się po wyschnięciu bladeo-czerwono-purpurową. *Mr. Laxton* hodował „wysoki groch cukrowy“ przez ciąg dwudziestu lat i nie widział ani też nie słyszał o tem, by groch ten produkował strączki purpurowe. Tem niemniej kwiat, zapłodniony pyłkiem odmiany purpurowostrąkowej, wydał strączek purpurowo-czerwono-prążkowany, który *Mr. Laxton* raczył mi udzielić. Miejsce, dwa cale mniej więcej długości, przy wierzchołku strąčka oraz mniejsze miejsce w bliskości szypułki było w ten sposób ubarwione. Gdy strączki wysuszone i rozmiękczone w wodzie, a później gdy porównano barwę obu, okazało się, iż oba były identyczne. W obu ubarwienie ograniczało się do komórek, które leżały bezpośrednio pod zewnętrzną skórą strąka. Połówki skorupki skrzyżowanego strąčka były też stanowczo grubsze i silniejsze niż w strączku macierzystym; lecz mogła to być przypadkowa okoliczność; niewiem bowiem, o ile grubość w „wysokim grochu cukrowym“ stanowi cechę zmienną.

Jeśli grochy „wysokiej cukrowej“ odmiany wysychają, otrzymują one bladą, zielonawo-brunatną barwę i pokryte są gęsto małemi, ciemno purpurowemi plamkami, które tylko są przez lupę widzialne, a *Mr. Laxton* nigdy nie widział, ani też nie słyszał o tem, aby odmiana ta produkowała groch purpurowy.

W skrzyżowanym strąku jeden z grochów był jednostajnej, pięknej fioletowo purpurowej barwy, inny zaś pokryty był nieregularnie bladeo purpurowemi obłoczkami. Barwnik znajduje się w zewnętrznej z obu osłon, otaczających groch. Ponieważ grochy purpurowostrąkowej odmiany w stanie suchym mają barwę bladą, zielonawo szaro czerwoną, może się więc zdawać na pierwszy

<sup>1)</sup> Philosophical Transactions, vol. XLIII, 1744, 45; p. 525.

<sup>2)</sup> *Mr. Swayne*, w Trans. Hort. Soc. vol. V, p. 234; oraz *Gärtner*, Bastarderzeugung 1849, p. 81, 499.

<sup>3)</sup> *Gardener's Chronicle*, 1854, p. 404.

<sup>4)</sup> *Ibid.*, 1866, p. 900.

rzut oka, iż ta dziwna zmiana barwy w grochach skrzyżowanych strąków nie została wywołaną przez bezpośredni wpływ pytku purpurowo strąkowej odmiany. Jeśli zaś przypomnimy sobie, że ta ostatnia odmiana ma kwiaty purpurowe, rysunki purpurowe na przylistkach oraz purpurowe strąki, że „wysoki groch cukrowy“ posiada również purpurowe kwiaty i przylistki oraz mikroskopo- wne małe purpurowe plamki na nasionach, zaledwie wątpić będziemy, iż skłonność do produkowania purpury u obu rodziców zmodyfikowała ubarwie- nie grochów w skrzyżowanych strąkach. Gdy zbadałem te egzemplarze, skrzy- żowałem te same dwie odmiany, a okazało się, iż grochy w jednym strąku, lecz nie same strąki, posiadały obłoczkowate rysunki barwy purpurowo czerwonej daleko wyraźniejsze niż w grochach strąków nieskrzyżowanych, które w tym samym czasie nosiły obie rośliny. Wspomnę dla ostrożności, iż Mr. Laxton przysłał mi rozmaite inne skrzyżowane grochy, które były nieznacznie, lub na- wet znacznie w ubarwieniu zmodyfikowane, lecz przemiana ta, jak to już przy- puszczał Mr. Laxton, zależała tu od zmienionej barwy liścieni, jakie można by- ło widzieć po przez przezroczyste osłony grochów; a ponieważ liścienie są czę- ściami zarodka, wypadki te nie są więc dziwne.

Zwróćmy się do rodzaju lewkonii (*Matthiola*). Pyłek jednej odmiany lewkonii zmienia niekiedy barwę nasienia innej odmiany, używanej jako roślin- na macierzysta. Przytaczam następujący wypadek tem chętniej, iż Gärtner wątpił o podobnych faktach, podawanych przedtem przez innych badaczy ze względu na lewkonie. Bardzo znany ogrodnik major Trevor Clarke<sup>1)</sup> donosi mi, iż nasienie wielkiej czerwono-kwiatowej dwuletniej lewkonii (*M. annua*; „Concardeau“ francuzów) jest jasno brunatne, nasiona zaś purpurowej, rozga- łużonej lewkonii „Queen“ (*M. incana*) są fioletowo czarne. Ale oto znalazł on, że gdy kwiaty czerwonej lewkonii zapłodniono pyłkiem purpurowej, wy- dały one mniej więcej pięćdziesiąt odsetek czarnego nasienia. Przysłał mi on cztery strąki czerwono kwitnącej rośliny, z których dwa zapłodnione były wła- snym pyłkiem i zawierały błado brunatne nasiona, dwa zaś skrzyżowane były pyłkiem odmiany purpurowej, które zawierały nasiona ciemno czarne. Te ostatnie nasiona wydały kwiaty purpurowe jak ich ojciec, podczas gdy błado brunatne nasiona wydały normalne, czerwono kwitnące rośliny. Major Clarke otrzymał ten sam rezultat, sięjąc podobne nasiona na większą skalę. Dowody na korzyść bezpośredniego wpływu pytku jednego gatunku na ubarwienie na- sienia innego gatunku wydają mi się w tym razie niezbitemi.

Za wyjątkiem purpurowo strąkowych grochów, w powyższych wypad- kach tylko ubarwienie osłony nasienia zostało zmodyfikowane. Zobaczymy, że nawet zawiązek, bez względu na to, czy tworzy wielki mięsisty owoc czy też tylko cienką osłonę, modyfikowany bywa przez obcy pyłek pod względem barwy, smaku, budowy, wielkości i postaci.

Najdziwniejszy przykład, zwłaszcza dlatego, iż starannie został opisany przez nader kompetentny autorytet, podany jest w liście, który w r. 1867 Mr. Naudin napisał do D-ra Hookera. Mr. Naudin przypuszcza, iż widział kwiaty na pal- mie karłowatej, *Chamareops humilis*, które zapłodnione zostały przez Mr. Denisa pyłkiem palmy daktylowej. Owoce, wyprodukowany przez to, był dwa razy

<sup>1)</sup> P. pracę odczytaną przez tegoż badacza na międzynarodowym kongresie ogro- dniczym i botanicznym w Londynie 1866.

dłuższy niż zwykły owoc palmy karłowatej, tak że pod tym względem jako też pod względem budowy zajmował środek pomiędzy rodzicami. Zhybrydyzowane nasiona kielkowały i wydały młode rośliny, których charakter także był pośredni. Wypadek ten jest tem dziwniejszy, iż *Chamaerops* oraz palma daktylowa należą nie tylko do różnych rodzajów, lecz zdanem niektórych botaników nawet do oddzielnych podrodzin.

*Gallesio* <sup>1)</sup> zapłodnił kwiaty pomarańczy pyłkiem cytryny, a owoc ztąd pochodzący nosił na skórze podłużną pręgę, która miała barwę, smak oraz inne cechy cytryny. Mr. *Anderson* <sup>2)</sup> zapłodnił melon o zielonym mięszu pyłkiem odmiany z mięszem szkarłatnym. W dwu owocach można było wykazać widoczną zmianę, a cztery inne owoce były nieco zmienione zewnętrznie i wewnętrznie. Nasiona dwóch wspomnianych owoców wydały rośliny, które dzieliły dobre właściwości obu rodziców. W Stanach Zjednoczonych, gdzie rośliny dyniowate uprawiane są na wielką skalę, panuje powszechne <sup>3)</sup> mniemanie, iż owoc zmieniany bywa w ten sposób przez obcy pyłek; a otrzymałem podobną wiadomość co do ogórka w Anglii. Wiadomo, iż w ten sposób zmienione zostały winogrona w wielkości barwie i postaci.

We Francji sok białych winogron barwi się przez pyłek ciemno barwnej „Teinturier“. W Niemczech pewna odmiana wydała jagody, zmienione przez działanie pyłku dwóch w pobliżu rosnących odmian; niektóre z tych odmian były tylko częściowo zmienione, czyli plamiste <sup>4)</sup>. Już w r. 1751 <sup>5)</sup> zauważono, że gdy różnobarwne odmiany kukurydzy blisko siebie rosną, wzajemnie wpływają one na zmianę nasienia, a jest to dziś powszechne mniemanie w Stanach Zjednoczonych. Dr. *Savi* <sup>6)</sup> powtórzył doświadczenie to bardzo starannie; posiał kukurydzę żółtą oraz czarnonasienną, a w tym samym kłosie niektóre nasiona były żółte, niektóre zaś czarne, a jeszcze inne plamiste <sup>7)</sup>, przy-

<sup>1)</sup> Traité du Citrus, p. 40.

<sup>2)</sup> Trans. Hort. Soc. vol. IV, p. 318; p. też v. V, p. 63.

<sup>3)</sup> Prof. Asa Gray w Proc. Acad. Sc. Boston vol. IV, 1860, p. 21.

<sup>4)</sup> Proc. Hort. Soc. vol. I, 1866, p. 50, Henfrey's Bot. Gazette, vol. I, p. 277. Niedawno J. M. Berkeley przedstawił podobny wypadek Towarzystwu Ogrodniczemu w Londynie.

<sup>5)</sup> Philos. Transactions, vol. XLVII, 1751, 52.

<sup>6)</sup> *Gallesio*, Teoria della Riproduzione, 1816, p. 95. Dr. Hildebrand w Bona donosi mi w liście z 2 stycznia 1868, iż niedawno krzyżował żółtą i czerwoną kukurydzę i otrzymał takie same rezultaty jak Dr. Savi z tą tylko różnicą, iż w jednym wypadku oś nosząca nasiona była brązowawo ubarwiona. Dr. Hildebrand przytoczył mi kilka uderzających przykładów, dotyczących jabłoni, jak poniżej podano. P. Botanische Zeitung 1868, p. 324.

<sup>7)</sup> Warto zwrócić uwagę na różne przyczyny, dla których kwiaty i owoce stają się prążkowane lub plamiste. Po pierwsze, przez bezpośredni wpływ pyłku innej odmiany lub gatunku, jak w powyższych wypadkach, dotyczących pomarańczy i kukurydzy. Po wtóre, przy krzyżowaniach pierwszych pokoleń, gdzie barwy obu form rodzicielskich nie łatwo się łączą, jak np. w wypadkach dotyczących *Mirabilis* i *Dianthus*. Po trzecie przy krzyżowanych roślinach późniejszego pokolenia przez powrót do postaci pierwotnych za pośrednictwem paków lub nasion. Po czwarte, przez powrót do cech, nie nabytych pierwotnie przez krzyżowanie, lecz dawno już utraconych, jak np. u odmian białokwiatowych, które, jak zobaczymy później, bywają często prążkowane inną jaką barwą. Wreszcie istnieją jeszcze przykłady, gdzie np. produkowane bywają brzoskwinie, w których połowa lub ćwierć owocu stanowi nektarynę; tutaj przemiana przedstawia oczywiście skutek zбочnienia przez paki lub nasiona.

czem rozmaitej barwy nasiona były albo ułożone szeregami, lub też rozmieszczone nieprawidłowo. Mr. *Sabine* twierdzi, iż widział, jak zmienił się kształt torebek nasiennych *Amaryllis vittata* przez użycie pyłku innego gatunku, którego torebki posiadały listewki z wyrostkami (Trans. Hort. Soc., vol. V).

Mr. *J. Anderson Henry* <sup>1)</sup> skrzyżował *Rhododendron Dalhousiae* pyłkiem *R. Nuttallii*, stanowiącego jeden z najpiękniejszych i najszlachetniejszych gatunków rodzaju. Największy strąk, wyprodukowany przez ten gatunek, gdy ten ostatni zapłodniony został własnym swym pyłkiem, miał  $1\frac{2}{3}$  cala długości i  $1\frac{1}{2}$  cala w obwodzie, gdy tymczasem trzy strąki, po zapłodnieniu pyłkiem *R. Nuttallii*, miały  $1\frac{5}{8}$  cala długości i nie mniej jak dwa cale w obwodzie. Widzimy tu wpływ obcego pyłku, ograniczony pozornie do wzrostu zalążnika. Lecz jak wskazuje następujący wypadek, musimy być ostrożni w przypuszczeniu, iż tutaj wielkość została bezpośrednio przeniesiona z męskiej rośliny na torebkę nasienną żeńskiej.

Mr. *Henry* zapłodnił *Arabis blepharophylla* pyłkiem *A. Soyeri*, a otrzymane tym sposobem strąki, których dokładne pomiary i rysunki raczył mi faskawie przysłać, były pod każdym względem znacznie większe od tych, które wyprodukowane zostały przez rodzicielskie gatunki tak męskie jako też żeńskie. W późniejszym rozdziale zobaczymy, że u hybrydów roślinnych organy wegetacyjne, niezależnie od charakteru obojga rodziców osiągają niekiedy potworną wielkość; powiększanie się strąków w powyższych wypadkach stanowi fakt analogiczny.

Fakt bezpośredniego wpływu pyłku jednej odmiany na drugą jest najciekawszy i najlepiej znany u jabłoni zwyczajnej. Owoc tworzy się tu z dolnej części kielicha i górnej części szypułki kwiatowej w stanie zmienionym <sup>2)</sup>, tak że tu działanie pyłku rozciąga się po za granice zalążnika. *Bradley* opisał w pierwszej połowie przeszłego wieku w ten sposób zmienione jabłka; a inne wypadki podane są w dawniejszych tomach *Philosophical Transaction* <sup>3)</sup>; w jednym z tych wypadków wpłynęły na siebie jabłń Russling oraz inna sąsiednia, modyfikując wzajemnie owoce swoje; w innym wreszcie wypadku jabłko gładkie wywarło modyfikujący wpływ na odmianę o szorstkiej skórce. Opisano jeszcze inny fakt <sup>4)</sup>, gdzie dwie bardzo różne, gęsto obok siebie rosnące jabłonie nosiły owoce wzajem do siebie podobne, lecz tylko na gałęziach zwróconych ku sobie. Wszelako zbytecznym jest prawie przytaczać te oraz inne wypadki po tem, co powiedziane zostało o jabłoni *St. Valery*; ta ostatnia w skutek zaniku pręcików nie produkuje pyłku, lecz corocznie zapładnianą bywa sztucznie przez dziewczętą pyłkiem licznych odmian okolicznych; wydaje ona owoce „różniące się wielkością, aromatem i barwą, lecz podobne co do charakteru do odmian obupłciowych, przez które zostały zapłodnione“ <sup>5)</sup>.

Powołując się na autorytet kilku wybitnych badaczy, wykazałem, iż niekiedy u roślin, należących do bardzo różnych rzędów pyłek jednego gatunku

<sup>1)</sup> Journal of Horticulture, 20 stycznia, 1863.

<sup>2)</sup> P. co do tej kwestyi pracę wielkiej powagi, Prof. *Decaisne'a* w *Proc. Hort. Soc. New. Ser. v. I*, 1866, p. 48.

<sup>3)</sup> Vol. XLIII, 1744—45 i vol. XLV, 1747—48.

<sup>4)</sup> Trans. Hort. Soc. vol. V, p. 63 i 68, oraz *Puviss*, De la Dégénération 1837; nie zawsze atoli można odróżnić bezpośredni wpływ obcego pyłku od zboczenia pąkowego.

<sup>5)</sup> T. De *Clermont-Tonnerre*, w *Mém. de la Soc. Linn. de Paris*, T. III, 1825, p. 164

lub odmiany, przeniesiony na inną postać, sprawia modyfikację osłon nasien-  
nych, zalążnika lub owocu, co w jednym wypadku rozciąga się aż na kielich  
oraz górną część szypułki kwiatowej rośliny macierzystej. Zdarza się niekiedy,  
że cały zalążnik lub wszystkie nasiona modyfikowane bywają w ten sposób;  
niekiedy ulegają temu wpływowi tylko pewne nasiona, jak w grochu, lub też  
część zalążnika, jak u prądkowanej pomarańczy, plamistych winogron, oraz pla-  
mistej kukurydzy. Nie należy przypuszczać, że użycie obcego pyłku wywiera  
stałe jakiś bezpośredni wpływ; nie ma to wcale miejsca; niewiedomo także, od  
jakich warunków zależy rezultat.

Mr. Knight <sup>1)</sup> powiada najwyraźniej, iż nigdy nie widział, ażeby owoc  
zmienionym został w ten sposób, chociaż krzyżował on tysiące jabłoni i in-  
nych drzew owocowych. Nie mamy najmniejszej podstawy sądzić, że gałąź  
która daje bezpośrednio nasiona lub owoce, zmienione przez obcy pyłek, sama  
przytem bywa dotknięta tak, że produkuje następnie zmienione pączki; wypa-  
dek taki zaledwie jest możliwym ze względu na czasowy tylko związek kwiatu  
z łodygą. Dlatego też tylko bardzo mało wypadków nagłej zmiany w owocu  
drzew—a wypadki takie opisaliśmy w pierwszej części niniejszego rozdziału—  
można objaśnić przez działanie obcego pyłku; zwykle bowiem takie zmienione  
owoce rozmnażano za pomocą oczkowania lub szczepienia. Widocznem jest  
także, że zmiany w ubarwieniu kwiatu, występujące o wiele wcześniej zanim  
dojrzeje on do zapłodnienia, jako też zmiany kształtu lub barwy liści, nie mo-  
gą mieć żadnego związku z działaniem obcego pyłku; wszystkie podobne wy-  
padki należy przypisać zwyczajnemu zboczeniu pąków.

Dowody działania obcego pyłku na roślinę macierzystą, podane zostały  
w sposób bardzo szczegółowy dlatego, że, jak zobaczymy w jednym z następ-  
nych rozdziałów, działanie to ma najwyższe znaczenie teoretyczne i same przez  
się stanowi zadziwiającą i pozornie anormalną okoliczność. Że jest ono zadzi-  
wiające ze stanowiska fizyologicznego, to jasne, gdyż element męzki wpływa tu  
nie tylko zgodnie z właściwą swą funkcją na zarodek, lecz także na otaczające  
tkanki rośliny macierzystej. Działanie to słusznie na pozór wydaje się anor-  
malnem, wszelako w rzeczywistości jest ono zaledwie takim, gdyż jak się zdaje,  
odgrywa ono też samą rolę przy zwyczajnem zapłodnieniu wielu roślin. Gärtner  
tak długo powiększał ilość ziarenek pyłkowych, aż udało mu się zapłodnić malwę,  
a przez to pokazał on <sup>2)</sup>, że do rozwoju lub, jak on się wyraża, do „nasyce-  
nia” słupka i zalążnika zużywa się wiele ziarenek. Dalej, jeżeli roślina została zapło-  
dnioną przez znacznie różny gatunek, to zdarza się często, że zalążnik rozwija  
się szybko i zupełnie, a nasiona nie tworzą się wcale; lub też rozwijają się osłony  
nasionne, a nie tworzy się przytem zarodek.

<sup>1)</sup> Trans. Hortic. Soc. vol. V, p. 68.

<sup>2)</sup> Beiträge zur Kenntniss der Befruchtung, 1844, p. 347—351.

Dr. *Hildebrand* <sup>1)</sup> wykazał niedawno w wybornym artykule, iż u wielu roślin storczykowych własny pyłek rośliny niezbędny jest do rozwoju zalążnika i że rozwój ten ma miejsce nie tylko długi czas przedtem, zanim łagiewki dosięgają jajeczek, lecz nawet zanim jeszcze tworzą się łożyska i jajeczka, tak że u tych roślin storczykowych pyłek wywiera jakby bezpośredni wpływ na zalążnik. Z drugiej strony nie należy przeceniać działania pyłku pod tym względem; albowiem u hybridów roślinnych można przypuszczać, że utworzył się zarodek i wpłynął modyfikująco na otaczające tkanki rośliny macierzystej, zanim jeszcze zamarł we wczesnym wieku. Wiadomo dalej, że u wielu roślin zalążnik może się zupełnie rozwinąć, pomimo, iż pyłek zostaje całkiem usunięty. Wreszcie Mr. *Smith*, dawniejszy kurator w Kew (jak słyszałem od D-ra Hookera), zauważył szczególny fakt u pewnego storczyka *Bonatea-speciosa*, a mianowicie, iż rozwój zalążnika może być wywołany przez mechaniczne drażnienie blizny. Na zasadzie ilości ziarenek pyłkowych, „użytych do nasycenia zalążnika i słupka“, na zasadzie powszechnie następującego rozwoju zalążnika oraz osłon nasiennej u jałowych mieszańców roślin oraz na zasadzie badań D-ra *Hildebranda* nad storczykami możemy tem niemniej przyjąć, że w większości wypadków obrzmiewanie zawiązka oraz tworzenie się osłon nasiennych, jeśli nie wyłącznie wywoływane bywa przez bezpośredni wpływ pyłku, niezależnie od występowania zapłodnionego zarodka, to przynajmniej w znacznym stopniu bywa przez to wspomagane.

Wobec wypadków poprzednio podanych, nie tylko należy sądzić, że własny pyłek rośliny jest w stanie spowodować rozwój zawiązka i osłon nasiennych, lecz trzeba jeszcze przypuścić, że posiada on zdolność wpływania na kształt, wielkość, barwę, budowę i t. p. tych samych części u innego gatunku lub odmiany, przez ten pyłek zapłodnionej.

Zwróćmy się teraz do państwa zwierzęcego. Gdyby można było wyobrazić sobie, że jeden i ten sam kwiat produkuje nasiona w ciągu wielu po sobie następujących lat, wtedy nie wydałoby się bardzo zadziwiającem, gdyby kwiat, którego zawiązek został zmienionym przez obcy pyłek, wydał w następnym roku, po odbytem samozapłodnieniu, potomstwo, zmienione przez działanie poprzedniego męskiego elementu.

Wypadki ściśle analogiczne zdarzyły się faktycznie u zwierząt. W przytaczanym często wypadku lorda Morton <sup>2)</sup> pewna arabska, kasztanowato-brunatna klacz, prawie pełnej krwi, skrzyżowana z ogierem kwaggi, wydała mieszańca; później odesłano ją do Sir Gove Ouseley, gdzie zrodziła dwoje źrebiąt z arabskiego karego ogiera. Źrebięta te były poczęci ciemno-gniade („dun“), lecz nogi ich były wyraźniej prądkowane, niż u rzeczywistego mieszańca, a nawet niż u kwaggi.

<sup>1)</sup> Die Fruchtbildung d. Orchideen, ein Beweis f. die doppelte Wirkung des Pollen, w Botan. Zeitung, 1863, № 44 i nast., oraz 1865, p. 249.

<sup>2)</sup> Philosophical Transactions, 1821, p. 20.

Jedno ze źrebiąt miało na szyi oraz na kilku innych częściach ciała wyraźne prążki. Prążki na ciele, nie mówiąc wcale o prążkach na nogach, oraz ciemno-gniada (dun) maść jest (jak o tem mogę powiedzieć na zasadzie długotrwalej obserwacji) nadzwyczaj rzadką u wszystkich gatunków koni w Europie, a u arabskich zupełnie jest nieznaną. Co zaś czyni wypadek ten jeszcze bardziej uderzającym, to ta mianowicie okoliczność, iż grzywa tych źrebiąt <sup>1)</sup> podobną była do grzywy kwaggi, a mianowicie była krótką, sztywną i podniesioną. Nie można zatem wątpić, iż kwagga zmieniła nieco charakter potomstwa, zrodzonego przez arabskiego karego ogiera. Co do odmian naszych zwierząt domowych, to ogłoszono liczne podobne, wiarogodne fakty, prócz tego doniesiono mi jeszcze inne; wszystkie dowodzą wpływu pierwszego samca na późniejsze potomstwo, wyprodukowane przez tę samą matkę. Wystarczy przytoczyć jeszcze jeden wypadek, opisany w rozprawie lorda Mortona w *Philosophical Transaction*: Mr. Giles sparzył świnie z rasy czarnej i białej Essex lorda Westerna z dzikiem, maści ciemno kasztanowato brunatnej; „zrodzone prosięta okazywały w zewnętrznym swym wyglądzie cechy tak dzika jako też świni, u niektórych atoli przeważała znacznie brunatna maść dzika“. Gdy dzik był już dawno nieżywy, świnie sparzono z wieprzem jej własnej czarnej i białej rasy (rasy, o której wiadomo bardzo dobrze, iż chowa się w stanie nader czystym, nie okazując nigdy brunatnego ubarwienia); pomimo to atoli, po tem połączeniu świnia spłodziła kilkoro prosiąt, które posiadały wyraźnie taką samą kasztanowato brunatną maść, jak prosięta z pierwszego ojca. Podobne wypadki zdarzały się tak często, iż staranni hodowcy unikają dopuszczania gorszych samców do samic wyborowych, w celu uchronienia późniejszego potomstwa od złego wpływu.

Niektórzy fizjologowie starali się objaśnić te dziwne skutki pierwszego zapłodnienia ścisłą łącznością oraz swobodną komunikacją pomiędzy naczyniami krwionośnymi zmodyfikowanego zarodka oraz matki. Jest to atoli nadzwyczaj nieprawdopodobna hipoteza, aby sama krew jednego osobnika mogła taki wpływ wywrzeć na organy rozrodcze drugiego, by przez to zmodyfikowa-

---

<sup>1)</sup> Dr. Alex. Harvey, A remarkable Effect of Cross-breeding, 1851, Reginald Orton, Physiology of Breeding, 1855. Alex. Walker, Intermarriage, 1837. Dr. Prosper Lucas, L'hérédité naturelle. T. II, p. 58. W. Sedgwick, w British and Foreign Medical-Chirurgical Review, July, 1863, p. 183. Bronn, Geschichte d. Natur, 1843. Bd. II, p. 127; zebrano tu kilka wypadków, dotyczących kłacz, świń i suk. W. C. L. Martin powiada (History of the Dog, 1845, p. 104), że osobiście przyznaje wpływ ojca jednym dzieciom na dzieci, później zrodzone z innych ojców. Poeta francuzki Jacques Savary, który w r. 1665 pisał o psach, wiedział już o tym dziwnym fakcie. Dr. Bowerbank opisał mi jeszcze następujący dziwny wypadek. Czarna naga suka berberyjska zapłodnioną została po raz pierwszy przypadkowo przez bastarda-wyżła, z długą, brunatną sierścią; zrodziła ona pięcioro szczeniąt, z których trzy były nagie, dwa zaś pokryte krótką, brunatną sierścią. Drugi raz zapłodnioną została przez zupełnie czarnego, nagięgo psa berberyjskiego; nieszczęście stało się już jednak; błęd został wszczepiony matce, a szczenięta wyglądały w połowie jak psy berberyjskie, w połowie zaś jak krótkowłose młode z pierwszego ojca.

nem zostało późniejsze potomstwo. Analogia z bezpośrednim wpływem obcego pyłku na zawiązek oraz na osłony nasienne rośliny macierzystej popiera raczej przypuszczenie, iż element męzki, jakkolwiek działanie to wydaje się zadziwiającem, wpływa bezpośrednio na narządy rozrodcze samicy, nie zaś za pośrednictwem skrzyżowanego zarodka. U ptaków nie istnieje tak ścisłe połączenie pomiędzy zarodkiem i matką; wszelako staranny badacz, Dr. Chapuis przytacza <sup>1)</sup>, iż u gołębi widocznym jest niekiedy wpływ pierwszego samca na późniejsze potomstwo; fakt ten wymaga jeszcze jednak dalszego potwierdzenia, zanim można będzie na nim polegać.

*Zakończenie i streszczenie rozdziału.* Fakta podane w ostatniej połowie niniejszego rozdziału są godne uwagi, ponieważ wskazują, w jak różnorodny i nadzwyczajny sposób jedna postać organiczna może prowadzić do modyfikacji innej, nawet bez pośrednictwa nasienia. Mamy dostateczne dowody, jak wyżej widzieliśmy, iż element męzki może zmienić strukturę żeńskiego organizmu albo bezpośrednio, lub też, jak u zwierząt, prowadzić może do modyfikacji potomstwa. Istnieje dostateczna ilość faktów, wskazujących, iż tkanki dwu roślin mogą się łączyć i tworzyć pączek mieszanego charakteru, lub też dalej, że pączki wszczepione w łodygę mogą okazać modyfikujący wpływ na wszystkie pączki, później produkowane na tej łodydze. Dwa różniące się od siebie zarodki, na tej samej umieszczone łodydze, mogą się połączyć i utworzyć jedną roślinę. Potomstwo, pochodzące ze skrzyżowania dwu gatunków lub odmian może w pierwszym pokoleniu lub w późniejszych powrócić w rozmaitym stopniu do postaci rodzicielskich przez zboczenia pąków; a ta powrotność czyli rozdzielenie cech może wpłynąć na modyfikację całego kwiatu, lub małego ich odcinka, albo też tylko pojedynczego organu.

W niektórych wypadkach ten rozdział cech zależy oczywiście więcej od niezdolności połączenia się, niż od powrotności; albowiem kwiaty i owoce, najsmprzód wyprodukowane, przedstawiają segmentami cechy obu rodziców. U szczodrzenicy Adama (*Cytisus Adami*) oraz u pomarańczy *Bizzaria*, bez względu na ich początek, występują oba gatunki rodzicielskie, pomieszane z sobą, pod postacią jałowego bastarda, lub też zjawiają się znów ze wszystkimi właściwymi im cechami i organami reprodukcji; a drzewa te, zachowując tenże sam zmienny charakter, mogą się przez pąki rozmnażać. Rozmaite te fakta niechaj dobrze rozważy każdy, kto pragnie rozpatrzyć z jednego ogólnego stanowiska różne sposoby rozmnażania przez pąki, dzielenie oraz płciowe połączenie, a dalej, takie zjawiska jak występowanie utraconych części, zmienność, dziedziczność i powrotność. W jednym z rozdziałów ku końcowi następnego tomu postaram się połączyć wszystkie te fakta za pomocą jednej prowizorycznej hipotezy.

W pierwszej połowie niniejszego rozdziału podałem długi spis roślin, w których przez zboczenie w pąkach t. j. niezależnie od reprodukcji nasiennej, owoc został nagle zmodyfikowany w wielkości, ubarwieniu, smaku, uwłosieniu,

<sup>1)</sup> Le Pigeon Voyageur, Belge, 1865, p. 59.

sposobie i czasie dojrzewania; opisałem dalej kwiaty, które zmieniały się podobnie w postaci, barwie, pełności, a znacznie w charakterze kielicha; wreszcie młode gałęzie czyli pędy, które zmieniały się w ubarwieniu oraz co do tego, czy posiadają ciernie lub nie, a dalej, w sposobie wzrostu i co do tego, czy są powisłe lub wspinające się. Liście zmieniają się co do barwy, plamistości, kształtu, okresu rozwoju i układu na osi. Pąki wszelkiego rodzaju, czy to produkowane na zwykłych gałęziach, czy na łodygach podziemnych, czy to proste, czy bardzo zmodyfikowane, jak u bulw, cebulek, lub opatrzone zapasami żywności—wszystkie podlegają małym zboczeniom takiej samej ogólnej natury.

Ze spisu tego liczne wypadki stanowią z pewnością skutek powrotu do cech, które nie zostały osiągnięte przez krzyżowanie, lecz istniały już dawniej i zaginęły od dłuższego lub krótszego czasu; tak np. pąki w roślinie plamistej produkują gładkie liście, lub też rozmaicie ubarwione liście złotokwiata (*Chrysanthemum*) powracają do pierwotnej żółtej barwy. Liczne inne wypadki, owym spisem objęte, zależą prawdopodobnie od tego, iż rośliny są krzyżowanego pochodzenia oraz że pąki powracają do jednej z postaci rodzicielskich. Przy objaśnieniu pochodzenia szczodrzenicy Adama (*Cytisus Adami*) przytoczono niektóre wypadki częściowej lub zupełnej powrotności, tak u bastardów jak i u metysów. Należy więc przypuszczać, iż np. silna skłonność złotokwiata (*Chrysanthemum*) do produkowania kwiatów rozmaitej barwy przez zboczenia pąkowe, stanowi skutego tego, iż odmiany były niegdyś krzyżowane umyślnie albo przypadkowo oraz, że potomstwo ich dziś jeszcze powraca niekiedy przez zboczenia pąkowe do stalszej barwy odmian rodzicielskich. Ma to z pewnością miejsce u pelargonii „Unique“ *Rollissona*, a to samo stosuje się też zapewne na większą skalę do odmian pąkowych georginii oraz do „złamanych“ barw tulipanów.

Wszelako licznych wypadków zboczeń pąkowych nie można przypisać powrotności; stanowią one raczej skutek dowolnej zmienności, jaka występuje zazwyczaj u roślin uprawnych, gdy takowe wychowane zostają z nasion.

Ponieważ jedna odmiana złotokwiata (*Chrysanthemum*) wydała przez pąki sześć innych odmian i ponieważ jedna odmiana agrestu o tym samym czasie nosiła cztery różne odmiany owoców, to niepodobna prawie przypuścić, aby wszystkie te zboczenia stanowiły wypadki powrotu do dawniejszych przodków. Załedwie możemy przypuścić, jak zauważono w jednym z poprzednich rozdziałów, iż liczne brzoskwinie, które wydały pąki nektaryn, były krzyżowanego pochodzenia. Co się tyczy wreszcie takich wypadków, jak róży mszystej z jej swoistym kielichem, oraz róży, mającej liście naprzeciwległe, jak *Imatophyllum*, to nie ma żadnego naturalnego gatunku lub też odmiany wyhodowanej z nasienia, od której dałyby się wywieść w mowie będące cechy za pośrednictwem krzyżowania. Musimy przypisać wszystkie takie wypadki rzeczywistej zmienności pąków; odmiany, które powstały w taki sposób, nie mogą być odróżnione przez cechy zewnętrzne od takich, które wychowane zostały z nasion. Wypadek taki znajdujemy u odmian róży, azalii i licznych innych od-

mian. Zasługuje na uwagę, że wszystkie rośliny, które przedstawiały zboczenia pąkowe, zmieniały się też znacznie zarówno za pośrednictwem nasion.

Rośliny te należą do tak wielu rzędów, iż możemy wnosić, że każda prawie roślina mogłaby podlegać zboczeniom pąkowym, gdyby znajdowała się we właściwych sprzyjających warunkach. O ile możemy sądzić, warunki te zależą głównie od długotrwałej i wysokiej kultury; albowiem wszystkie prawie rośliny w powyższych spisach są trwałymi i rozmnażane były na wielką skalę w wielu rodzajach gruntu i w różnych klimatach za pomocą ablegrów, zrazów, cebulek, bulw, przez okulizowanie lub szczepienie. Wypadki, gdzie roczne rośliny zmieniają się za pośrednictwem pąków, lub też produkują na tej samej roślinie rozmaicie ubarwione kwiaty, są stosunkowo rzadkie.

*Hopkirk* <sup>1)</sup> widział to u powoju trójbarwnego (*Convolvulus tricolor*), a jest to też nie rzadkie u balsaminki oraz rocznej ostróżki (*Delphinium*). Według *Sir R. Schomburgka*, rośliny z cieplejszych oraz umiarkowanych okolic, uprawiane w gorącym klimacie S. Domingo, skłonne są bardzo do zboczeń pąkowych; wszelako zmiana klimatu nie stanowi bynajmniej niezbędnego warunku, jak to widzieliśmy u agrestu, porzeczki i u niektórych innych roślin. Rośliny, żyjące w warunkach naturalnych, bardzo rzadko są wystawione na zboczenia pąkowe; zauważono wszelako kilka razy plamiste i barwne liście. Przytoczyłem też przykład zmienności pąków na jesionie; wątpliwem jest wszelako, czy jakiebądź drzewo, hodowane w parkach dla ozdoby, może być uważane jako żyjące w ściśle naturalnych warunkach. *Gärtner* widział białe i ciemno czerwone kwiaty, produkowane na tym samym korzeniu dzikiego krwawnika (*Achillea millefolium*), a *Prof. Caspary* widział fiołek żółty (*Viola lutea*) w stanie zupełnie dzikim, z liśćmi rozmaitej barwy i wielkości <sup>2)</sup>.

Ponieważ dzikie rośliny tak rzadko ulegają zboczeniom pąkowym, gdy tymczasem rośliny wysokiej kultury i rozmnażane długi czas przez sztuczne środki wydały na tej drodze liczne odmiany, to długi szereg faktów, jaki poniżej przytoczymy, nakazuje nam uważać każdy wypadek zboczenia pąkowego, jako bezpośredni rezultat swoistych warunków życia, na które roślina była wystawiona. Mam mianowicie na myśli następujące wypadki: wszystkie owoce na drzewie ze śliwkami purpurowemi, stają się nagle żółtemi; — wszystkie owoce na drzewie migdałowem o pełnych kwiatach, stają się nagle brzoskwiniami; wszystkie pąki na szczepionych drzewach bywają w pewnym małym stopniu modyfikowane przez pień, na którym zostały zaszczipione; — wszystkie kwiaty u przełancowanej macoszki (*Viola arvensis*) wahają się przez długi czas w ubarwieniu, wielkości i postaci. Zwróćmy się teraz do innego końca szeregu, a mianowicie do takich wypadków, jak te, gdzie drzewo

<sup>1)</sup> Flora anomala, p. 164.

<sup>2)</sup> Schriften d. Phys. Oeconom. Gesellsch. zu Königsberg. Bd. 6. 1865. p. 4.

brzoskwiniowe, które całemi tysiącami uprawiane było przez wiele lat w licznych okolicach i produkowało corocznie tysiące pąków, wystawionych na zupełnie takie same warunki, wydało nagle jeden zmieniony pąk o całkiem odmiennym charakterze; jeśli to wszystko rozważymy, dojdziemy do innego wniosku. W takich wypadkach jak te ostatnie, mogłoby się здаwać, iż przeobrażenie nie znajduje się w żadnym bezpośrednim związku z warunkami życiowemi.

Widzieliśmy, że odmiany utworzone przez nasiona i pąki w tak wysokim stopniu podobne są do siebie z ogólnego wyglądu, że niepodobna ich odróżnić. Jak pewne gatunki oraz grupy gatunków, rozmnażane przez nasiona, są bardziej zmienne, niż inne gatunki lub rodzaje, tak samo też pewne odmiany pąkowe bywają w różnym stopniu zmienne. Tak np. złotokwiat „Queen of England“ wydał przez taki proces nie mniej jak sześć, a Rollisona pelargonia „Unique“ — cztery różne odmiany. Róże mszyste wydały w podobny sposób kilka innych róż. Rośliny różowate bardziej zmieniły się przez pąki, niż wszelkie inne grupy roślin; lecz pochodzi to zapewne po większej części stąd, iż tak liczni przedstawiciele tej rodziny uprawiani byli od dawnego czasu; wszelako w obrębie tej jednej grupy brzoskwinia ulegała często modyfikacji za pośrednictwem pąków, podczas gdy jabłoń i grusza, które to szczepione drzewa uprawiane bywają na wielką skalę, o ile wiem, przedstawiają bardzo mało wypadków zboczeń pąkowych.

Prawo zmienności analogicznej stosuje się, do odmian produkowanych tak przez pąki, jako też przez nasiona. Więcej niż jedna odmiana róży zmodyfikowała się w różę mszystą, więcej niż jedna odmiana kamelii otrzymała postać sześciokątną, a co najmniej siedem lub osiem odmian brzoskwini wydało nektaryny.

Prawa dziedziczności są, zdaje się prawie takie same u odmian nasiennych i pąkowych. Wiemy, jak często u obu ma miejsce powrót do postaci pierwotnej, który może dotyczyć całości lub też tylko odcinków liścia, kwiatu lub owocu. Gdy skłonność do powrotu zmienia wiele pąków na tem samem drzewie, wtedy pokrywa się ono rozmaitego gatunku liśćmi, kwiatami i owocami; mamy jednakże powód przypuszczać, że takie wahające się odmiany po większej części powstały z nasion. Wiadomo wszak dobrze, że z pewnej liczby odmian wyhodowanych z nasienia, niektóre przekazują swe cechy za pośrednictwem nasion o wiele czystziej, niż inne; tak samo przy odmianach pąkowych, niektóre zachowują swe cechy w później występujących pączkach czystziej od innych. Jako przykłady tego przytoczono dwa gatunki plamistego *Euonymus* i pewne gatunki tulipana. Niezależnie od tego, że odmiany pąkowe wytwarzają się tak nagle, otrzymane w ten sposób cechy mogą niekiedy być przekazywane przez rozmnażanie za pośrednictwem nasienia. Mr. *Rivers* znalazł, że róże mszyste rozmnażają się zwykle przez nasiona, a cecha omszenia została przeniesioną z jednego gatunku róży na drugi przez krzyżowanie. Nektaryna bostońska, która pojawiła się jako odmiana pąkowa, wytworzyła przez nasienie blisko pokrewną nektarynę. Widzieliśmy

jednak, że według autorytetu Mr. *Saltera*, nasienie, wzięte z gałęzi, której liście były splamione przez odmianę pąkową, przekazało tę cechę w bardzo słabym stopniu, podczas gdy wiele roślin plamistych już wkrótce po wykiełkowaniu, przekazało tę plamistość wielkiej liczbie swych potomków.

Jakkolwiek byłem w stanie zebrać dosyć liczne wypadki zboczeń pąkowych, jak wynika z powyższych spisów i jakkolwiek prawdopodobnie przy przeglądaniu zagranicznych dzieł o ogrodnictwie możnaby odnaleźć jeszcze więcej wypadków, to jednak ogólna ich liczba jest prawie nie znaczącą w porównaniu z liczbą odmian nasiennych. U młodych roślin, wyhodowanych z postaci bardziej zmiennych, zboczenia są prawie nieskończenie liczne, różnice ich atoli są po większej części nieznaczne, a tylko w długich przerwach czasu zjawia się wyraźna modyfikacya.

Z drugiej strony jest to szczególnie i niewyjaśniony fakt, że jeśli rośliny zmieniają się przez pączki, to zboczenia, pomimo iż występują stosunkowo rzadko, często lub powszechnie silnie są wyrażone.

Przyszło mi na myśl, że może to być złudzenie i że w pąkach występują często nieznaczne przemiany, lecz że bywają przeoczane lub nieopisywane, ponieważ nie mają wartości. Dlatego też zwróciłem się do dwóch wielkich powag w tej kwestyi, a mianowicie do Mr. *Riversa*, ze względu na drzewa owocowe, oraz do Mr. *Saltera*, ze względu na kwiaty. Mr. *Rivers* ma co do tego wątpliwości; nie przypomina on sobie, by zauważył kiedykolwiek bardzo małe zboczenia w pąkach owocowych. Mr. *Salter* donosi mi, że u kwiatów zdarzają się podobne zboczenia, lecz że tracą one zwykle nowo nabyty charakter w następnym już roku, gdy je się rozmnaża. Zgadza się on jednak ze mną co do tego, iż zboczenia pąkowe przyjmują zwykle natychmiast różny i stały charakter. Zaledwie możemy wątpić, że jest to prawidłowem, zwłaszcza, gdy weźmiemy pod uwagę takie wypadki, jak brzoskwinie, która tak starannie była hodowana, z której otrzymano przez nasiona tak nieznaczne odmiany i która pomimo to produkowała kilkakrotnie nektaryny przez zboczenia pąkowe i tylko dwa razy, o ile wiem, wydała inną odmianę, a mianowicie wczesną i późną brzoskwinie „Wielką Mignon“; te zaś zaledwie różnią się czembądz od drzewa rodzicielskiego, wyjąwszy czas dojrzewania.

Ku memu zdziwieniu usłyszałem od Mr. *Saltera*, że zastosował on wielką zasadę doboru do plamistych, przez pąki rozmnażanych roślin i że tym sposobem znacznie uszlachetnił i ustalił liczne odmiany. Donosi mi on, że z początku jedna gałąź produkowała często liście plamiste tylko z jednej strony i że liście miały tylko nieregularny rysunek na brzegu lub też kilka białych lub żółtych linii.

Dla ustalenia oraz uszlachetnienia takich odmian, uważa on za konieczne rozbudzić pąki u podstawy liści z najwyraźniejszym rysunkiem i od nich tylko rozpocząć rozmnażanie. Jeżeli planu tego trzymać się będziemy wytrwale przez trzy lub cztery kolejne lata, to otrzymamy różne i stałe odmiany.

Fakta przytoczone w tym rozdziale dowodzą wreszcie, jak nadzwyczajnie i w jak dziwny sposób zarodek zapłodnionego nasienia oraz małe skupienie komórek, tworzące pączek, podobne są do siebie w funkcji, możliwości dziedziczenia, zdolności do powrotu oraz właściwości zbaczania — podług tych samych praw.

To podobieństwo, a raczej identyczność, jest jeszcze bardziej uderzająca, gdy uwzględnimy fakta, które zdają się wskazywać, że prawdopodobnie tkanka komórkowa jednego gatunku lub jednej odmiany, zaszczerpiona lub okulizowana na innej, może wytworzyć pączek o charakterze pośrednim.

Widzimy wyraźnie z tego rozdziału, iż zmienność nie zależy koniecznie od płciowego rozmnażania, jakkolwiek częściej towarzyszy temu ostatniemu, niż reprodukcji pąkowej. Widzimy, iż zmienność pąkowa zależy nie tylko od powrotu lub atawizmu ku dawno utraconym cechom lub ku znamionom, osiągniętym niegdyś przez krzyżowanie, lecz że często występuje ona niezależnie.

Jeśli zaś spytamy o przyczynę jakiegobądź szczególnej zmienności pąkowej, to pozostaniemy w wątpliwości, ponieważ w niektórych wypadkach będziemy zmuszeni uważać bezpośredni wpływ zewnętrznych warunków życia za wystarczający, w innych zaś otrzymamy głębokie przekonanie, że te ostatnie odgrywały całkiem podrzędną rolę, która nie miała większego znaczenia niż iskra, rozniecająca masę palnej substancji.

---

## UWAGA TŁOMACZA.

W niniejszym przekładzie dzieła Darwina uwzględniłiśmy liczne przypiski i poprawki, zrobione przez autora w ostatniem t. j. drugim wydaniu angielskiem (1885). Oprócz różnych przypisków, umieszczonych w odpowiednich miejscach w samym tekście, załączamy tu jeszcze niektóre poniżej. Rozdział 12 zaliczony został w polskiem wydaniu, podobnie jak w pierwszem wydaniu angielskiem, do drugiego już tomu, a to dlatego, iż wiąże się on daleko ściślej z treścią tego ostatniego, niż z treścią tomu pierwszego.

### *Przypisek do str. 81.*

M. Ramu of Nancy donosi mi, że liczne kozy posiadają na górnej części szyi parę włochatych wyrostków 70 m. m. długości oraz około 10 m. m. średnicy, które z zewnętrznego wyglądu przypominają wyżej opisane wyrostki na szczęce świni.

### *Przypisek do str. 128 (do uwagi 3).*

Opierając się na autorytecie Mr. Tegetmeiera podałem w swem „Descent of Man“ (6 wyd.) niektóre interesujące fakta, dotyczące srebrzysto ubarwionych (t. j. bardzo blado błękitnych) ptaków, które były powszechnie samicami oraz opisałem łatwość, z jaką rasa taka może być otrzymana. Bonizzi (patrz „Variazioni dei Columbi domestici“: Padova, 1873) twierdzi, iż u pewnych ubarwionych gołębi plamistych (spots), różnią się często pomiędzy sobą obie płcie, niektóre zaś odcienie są częstsze u samic, niż u samców.

### *Przypisek do str. 173.*

Mr. W. J. Moore podaje dokładną wiadomość młynku ziemnym indyjskim (Indian Medical Gazette, Jan. and Feb. 1873) i powiada, że nakłuwając podstawę mózgu i dając kwas pruski wraz ze strychniną zwyczajnemu gołębiowi, pobudza go się do ruchów konwulsyjnych zupełnie takich samych, jak u młynka. Jeden zaś gołąb, którego mózg został nakłuty, po zupełnem wyzdrowieniu, oraz później jeszcze, robił niekiedy koziołki.

### *Przypisek do str. 317.*

Po ogłoszeniu pierwszego wydania niniejszego dzieła znalazłem, że Mr. Carrière, Chef des Pépinières au Mus. d'Hist. Nat. w doskonałej swej pracy

„Production and Fixation des Variétés“ 1865 podał spis zboczeń pakowych daleko obszerniejszy niż mój; ponieważ atoli odnosi się to głównie do wypadków, jakie miały miejsce we Francyi, zostawiłem spis swój prawie bez zmiany, odsyłając ciekawego czytelnika do dzieła *Carrière*.

*Przypisek do str. 338.*

W „*Botanische Zeitung*“ (maj 16, 1868) Prof. Hildebrand podaje opis wraz z kolorowemi rysunkami, dotyczący dwu odmian kartofla, które w ciągu tego samego okresu zachowywały stały charakter, a mianowicie odmiany nieco wydłużonej, o szorstkiej czerwonej skórce oraz odmiany okrągłej, gładkiej i białej. Zaszczepił on naprzemian pąki na obu odmianach, zniszczywszy pozostałe pąki. W ten sposób wychował dwie rośliny, a jedna z nich wydała bulwę charakteru pośredniego pomiędzy obu formami rodzicielskimi. Bulwa z czerwonego pąka, zaszczepionego na białej bulwie, była na jednym końcu czerwona i szorstka; pośrodku była ona gładka z czerwonymi paskami, na drugim zaś końcu — gładka oraz całkiem biała, podobnie jak na łodydze.

Mr. *Taylor*, który otrzymał rozmaite wiadomości o kartoflach zaszczepionych za pomocą klinowatych wyciętych zrazów jednych odmian na drugich, jakkolwiek osobiście wątpił o tej kwestyi, wykonał jednak dwadzieścia cztery doświadczeń, które opisał szczegółowo na posiedzeniu Horticular Society (Gard. Chron. 1869, p. 220). Otrzymał on tym sposobem wiele nowych odmian, z których jedne podobne były do zrazów, inne do łodyg; niektóre zaś miały charakter pośredni. Rozmaite osoby zaświadczyły, że wykopano bulwy, pochodzące z tych szczepomieszańców; a Mr. *Jameson*, wielki znawca kartofli, pisze, co następuje: „Były one czemś tak zmieszane, że niczego podobnego nie widziałem ani dotąd, ani też później. Były one wszystkich barw i kształtów, niektóre były brzydkie, inne zaś bardzo piękne“. Inny świadek powiada: „jedne były okrągłe, drugie — nerkowate, jajowato nerkowate, plamiste i nakrapiane czerwono i purpurowo, wszelkich kształtów i wielkości“. Niektóre z tych odmian uznano za cenne i usilnie je rozmnażano. Mr. *Jameson* otrzymał wielki plamisty kartofel, który rozciął na pięć części i rozmnożył; wydały one kartofle okrągłe, białe, czerwone oraz plamiste.

Mr. *Fitzpatrick* trzymał się innego planu (Gard. Chron. 1869); zaszczepił on nie bulwy lecz młode łodyżki odmian, które produkowały czarne, białe i czerwone kartofle. Bulwy, zrodzone z trzech takich bliźniaków czyli połączonych roślin, były ubarwione w sposób nadzwyczajny; jedne z nich były dookładnie w połowie czarne, w połowie białe, tak że niektóre osoby, widząc je, sądziły, że dwa kartofle rozcięto i złączono; inne bulwy były napół czerwone, napół białe, lub też w dziwny sposób nakrapiane czerwono i białą, lub czerwono i czarno, zgodnie z ubarwieniem zrazu i łodygi.

Świadectwo Mr. *Fenna* jest bardzo ważne; jest on „dobrym znawcą produkeyi ziemniaków“ i otrzymał liczne nowe odmiany, krzyżując różne odmiany w rozmaity sposób. Uważa on za „dowiedzione“, iż nowe, pośrednie odmiany mogą być otrzymane przez szczepienie bulw, chociaż wątpi on, aby ktokolwiek uważał, iż jest to co warte. Robił on liczne próby i przedstawił rezultaty doświadczeń stowarzyszeniu Horticular Society. Nietylko bulwy się zmieniały, będąc gładkie i białe na jednym końcu, a szorstkie i czerwone na drugim, lecz i łodygi oraz liście uległy modyfikacyi pod względem wielkości, barwy i czasu rozwoju. Niektóre z tych szczepo-hybridów, rozmnażane przez trzy lata, zachowały w łodygach swych nowy charakter, różny od takowego odmiany, z której wzięte były oczka. Mr. *Fenn* dał dwanaście bulw trzeciego pokolenia

Mr. Aleksandrowi Dean, który je uprawiał i zaczął wierzyć w szczepo hybrydizację, gdy przedtem zapatrywał się na tę ostatnią zupełnie sceptycznie. Dla porównania, uprawiał on oddzielnie z boku dwanaście bulw czystych form rodzicielskich; znalazł on wtedy, że liczne szczepo-mieszance miały charakter pośredni pomiędzy obu formami rodzicielskimi, co do czasu kwitnienia postaci, kierunku, wzrostu, twardości łodygi, oraz kształtu i barwy liści (Gard. Chron., 1871, p. 837).

Inny eksperymentator, Mr. Rintoul, zaszczerpił nie mniej jak pięćdziesiąt dziewięć bulw, które różniły się w kształcie (niektóre były nerkowate), gładkości i barwie (Gard. Chron., 1870, p. 1506), a niektóre z roślin, wyhodowanych w ten sposób, zajmowały środek tak pod względem bulw jako też łodyg. Opisał on wypadki najbardziej uderzające. W r. 1871 otrzymałem list od Mr. Mericka, z Bostonu w Stanach Zjednoczonych, gdzie stało co następuje; „Mr. Fearing Burr, bardzo staranny eksperymentator i autor nader ważnej książki „The Garden Vegetables of America“ zdołał wyprodukować wyraźnie pstrokate i nader dziwne kartofle — oczywiście szczepo-mieszance, przez zaszczepienie oczek czarnych lub czerwonych kartofli na ciele białych, przy jednoczesnym usuwaniu oczek tych ostatnich. Widziałem te ziemniaki, a były one bardzo ciekawe“.

Zwróćmy się teraz do doświadczeń wykonanych w Niemczech, od czasu ogłoszenia pracy Prof. Hildebranda. Pan Magnus na posiedzeniu Towarzystwa przyrodników w Berlinie (1871) doniósł o rezultatach licznych doświadczeń, wykonanych przez pp. Reutera i Lindemutha, którzy pracują w ogrodach królewskich w Berlinie. Szczepili oni oczka czerwonych kartofli na białych i vice-versa. Liczne otrzymane tym sposobem formy miały cechy zaszczepionych paków oraz cechy osobników, na których były zaszczepione; tak np. niektóre z bulw były białe z czerwonymi oczkami.

W następnym roku p. Magnus przedstawił na posiedzeniu tegoż Towarzystwa (1872) produkty szczepień pomiędzy ziemniakami czarnymi, białymi i czerwonymi, wykonanych przez D-ra Neuberta. Zostały one otrzymane nie przez połączenie bulw, lecz młodych łodyg, jak to podał Mr. Fitzpatric. Rezultat był godzien uwagi, zwłaszcza, iż bulwy w ten sposób wyprodukowane miały charakter pośredni, chociaż w zmiennym stopniu. Mieszance pomiędzy czarnymi i białymi lub czerwonymi miały wygląd najbardziej uderzający. Niektóre z pomiędzy białych i czerwonych miały jedną połowę jednej barwy, drugą — drugiej barwy.

Na najbliższem znów posiedzeniu towarzystwa, pan Magnus zakomunikował rezultaty doświadczeń D-ra Heimana, który szczepił razem bulwy czerwonej saskiej odmiany kartofla, błękitnej oraz wydłużonej, białej. Oczka zostały odcięte za pomocą walcowatego narzędzia oraz włożone w odpowiednie zagłębienia innych odmian. Rośliny w taki sposób wyprodukowane wydały wielką ilość bulw, które zajmowały środek pomiędzy obu formami rodzicielskimi co do postaci oraz barwy miąższu i skóry.

Pan Reuter robił doświadczenia (Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, 1874), szczepiąc zrazy wydłużonego kartofla White Mexican na odmianie Black Kidney. Obie odmiany są znane jako nader stałe i różnią się bardzo nie tylko kształtem i barwą lecz i tem, że oczka Black Kidney są głęboko pograżone w miąższu, gdy tymczasem oczka White Mexican są powierzchowne i odmiennej postaci. Bulwy wyprodukowane przez te mieszance zajmowały środek pod względem barwy i kształtu; niektóre z nich podobne były z kształtu do zrazu t. j. do odmiany Mexican i miały oczka głęboko pograżone, lecz postaci takiej, jak oczka Black Kidney.

Każdy, kto uważnie rozpatrzy różne powyższe dane, dotyczące doświadczeń, wykonanych przez wielu badaczy w rozmaitych krajach, przekona się, sądzę, że szczepiąc wzajem dwie odmiany kartofla w różny sposób, można wyprodukować hybrydy roślinne. Muszę zauważyć, że rozmaici eksperymenciatorowie byli naukowymi ogrodnikami, a niektórzy z nich, uprawiający ziemniaki na wielką skalę, jakkolwiek przedtem zapatrywali się sceptycznie, w zupełności się przekonali o możliwości i łatwości produkowania szczepo-mieszańców. Nie przyjmując tego wniosku, musielibyśmy przypisać wszystkie wspomniane wyżej wypadki prostym tylko zboczeniom pąkowym. Bezwątpienia kartofel, jak widzieliśmy w tym rozdziale, okazuje czasami, chociaż nie często, zboczenia pąkowe; lecz muszę specjalnie zaznaczyć, iż doświadczeni hodowcy kartofli, których obowiązkiem jest wyszukiwanie nowych odmian, wyrazili nadzwyczajne zdziwienie, dowiedziawszy się, iż wiele nowych form produkuje się przez szczepo-hybrydyzację. Możliwoby sądzić, iż tylko operacja szczepienia, a nie łączenie dwu odmian, wywołuje w tak nadzwyczajnym stopniu zboczenia pąkowe; lecz na zarzut ten odpowiemy faktem, iż kartofle są zwykle rozmnażane przez bulwy pocięte na kawałki, a jedyna różnica w wypadkach, dotyczących szczepo-hybrydów, polega na tem, że albo połowa, albo też mały segment lub cylinder znajduje się w ściślejszej opozycji z tkanką innej odmiany. A dalej, w dwóch wypadkach młode łodyżki były jedna na drugiej szczepione, a rośliny w ten sposób połączone wydały ten sam rezultat, jak gdyby bulwy były połączone. Jest to argument wielkiej wagi, że gdy odmiany produkowane są przez proste zboczenia pąkowe, przedstawiają one często całkiem nowe cechy, podczas gdy we wszystkich licznych wypadkach, wyżej podanych, jak to twierdzi też p. Magnus, szczepo-mieszańce zajmują co do charakteru miejsce pośrednie pomiędzy obu użytymi formami. Trudno uwierzyć, aby nastąpił taki rezultat, gdyby jedna odmiana nie okazywała wpływu na drugą.

Cechy wszystkich odmian zostały zmienione przez szczepo-hybrydyzację, bez względu na to, w jaki sposób odbyło się szczepienie. Rośliny w ten sposób otrzymane produkują bulwy, które mają wspólne z rodzicami barwy, kształt, powierzchnię, położenie i postać oczek; a według dwu staranniejszych spostrzegaczy zajmują one środek pod względem pewnych konstytucjonalnych właściwości. Lecz nie powinniśmy zapominać, że we wszystkich odmianach kartofla bulwy różnią się znacznie więcej niż inne części.

Kartofle przedstawiają najlepszy dowód, iż mogą się utworzyć szczepo-mieszańce, lecz nie powinniśmy też zapominać o danych, dotyczących pochodzenia słynnej szczodrońnicy *Cytisus Adami*, a przedstawionych przez Mr. Adama, który zapewne nie popadł w błąd, oraz ściśle równoległych danych co do pochodzenia pomarańczy Bizzaria, a mianowicie przez szczepo-hybrydyzację. Nie należy też odejmuwać znaczenia tym wypadkom, w których różne odmiany lub gatunki winnego krzewu, hyacyntu i róży, były wzajem szczepione i wydały formy pośrednie. Widocznem jest, iż szczepo-mieszańce można daleko łatwiej otrzymać u takich roślin, jak kartofel, anizeli u innych, np. u zwyczajnych drzew owocowych; tych ostatnich szczepiono miliony w ciągu wielu stuleci, a chociaż szczepy były często lekko zmieniane, bardzo jest wątpliwem, czy to nie zależało całkowicie tylko od więcej lub mniej swobodnego dostępu pożywienia. Tem niemniej wszakże, wypadki wyżej podane, zdają mi się dowodzić, że przy pewnych nieznanach warunkach szczepo-mieszańce mogą się utworzyć.

P. Magnus twierdzi z wielką stasowczością, iż szczepo-mieszańce podobne są pod każdym względem do mieszańców nasiennych, włącznie z ich wielką rozmaitością cech. Istnieje wszelako częściowy z tego wyjątek, a miano-

wicie o tyle, o ile cechy dwu rodziców bywają często nie jednostajnie zmieszane w szczepo-mieszańcach. Występują one połączone w daleko wyższym stopniu w stanie segregacji, to jest segmentami, albo zaraz, lub też później przez powrót. Zdawałoby się, że elementy reprodukcji nie mieszają się tak kompletnie przez szczepienie, jak przez pokolenie płciowe. Lecz segregacja tego rodzaju zdarza się wcale nie rzadko, jak to zaraz zobaczymy, mówiąc o mieszańcach nasiennych. Wreszcie, jak sądzę, powyższe wypadki uczą nas, iż wielkie ma znaczenie następujący fakt fizyologiczny, a mianowicie, że elementy, produkujące nową istotę nie są koniecznie wytworem narządów męskich i żeńskich. Są one obecne w tkance komórkowej w takim stanie, że mogą być połączone bez pomocy organów płciowych i w ten sposób dać początek nowemu pąkowi, o cechach wspólnych obu formom rodzicielskim.

*Przypisek do str. 346.*

Mr. Jenner Weir donosi mi ściśle równoległy wypadek: sąsiad jego Mr. Lethbridge, z Blockheat, posiadał konia, zrodzonego z Lorda Mostyna, który przedtem spółdził żrebię z kwagi. Koń ten był ciemno gniady (dun), z ciemną pręgą wzdłuż grzbietu, słabemi prążkami na przedniej części czoła pomiędzy oczami, pełnemi pręgami na wewnętrznej stronie przednich ud i słabszemi na tylnych udach, bez pręg łopatkowych. Grzywa na czole była mniejsza niż u konia, lecz nie tak mała jak u kwagi lub zebry. Kopyta były stosunkowo dłuższe niż u konia,—i to w takim stopniu, iż kowal, który pierwszy raz podkuwał to zwierzę i nie wiedział o jego pochodzeniu, rzekł: „Gdybym nie widział, że podkuwam konia, myślałbym, iż podkuwam osła“.

*Przypisek do uwagi na str. 346.*

Podałem w tekście wypadek dotyczący świń; równie uderzający wypadek ogłoszono niedawno w niemieckiej „Illust. Landwirth. Zeitung“ 1868, Now. 17, p. 143. Zasługuje na uwagę, iż fermerzy w Brazylii (jak słyszę od Fritza Müllera) oraz na przykładu Dobrej Nadziei (jak słyszałem od dwóch wiarogodnych osób) przekonali się, że klacze, które niegdyś zrodziły muły, będąc później pokrywane przez ogierów, okazywały wielką skłonność do produkowania żrebiąt, pręgowanych tak jak muł. Dr. Wilckens, z Pogarth (Jahrbuch Landwirtschaft; 1869, p. 325) podaje uderzający i analogiczny wypadek. Merynos baran, mający dwa wąskie płaty skórne na grzbiecie, pokrył w zimie 1861—62 różne owce merynosy; wszystkie one zrodziły jagnięta z podobnemi płatami na grzbiecie. Barany zostały zabite na wiosnę r. 1862, po ich śmierci owce zostały pokryte przez inne barany merynosy, a w roku 1863 przez barany Southdown, z których żadne nie posiadały nigdy płatów i tem niemniej, jak niegdyś przedtem w r. 1867, liczne z tych owiec wydały jagnięta, posiadające takie płaty.

KONIEC TOMU PIERWSZEGO.

## SPIS RZECZY

zawartych w dziele Karola Darwina „Zmienność zwierząt i roślin  
w stanie kultury“ (w tomie pierwszym).

Wstęp.....	str. 1
------------	-----------

### ROZDZIAŁ I.

#### Psy domowe i koty.

Dawne odmiany psów. — Podobieństwo psów domowych w różnych okolicach do innych krajowych przedstawicieli rodziny psów. — Zwierzęta, nie znające człowieka, nie boją się go z początku. — Psy podobne są do wilków i szakalów. — Obyczaj szczekania osiągnięty i zatraczony. — Zdziczałe psy. — Brunatno-czerwone plamy na oczach. — Czas ciąży — Odrażająca woń. — Płodność rasy przy krzyżowaniu. — Różnice pojedynczych ras zależą częściowo od tego, że rasy te pochodzą od różnych gatunków. — Różnice w budowie czaszki i zębów. — Różnice ciała i konstytucji. — Nieliczne znaczne różnice utrwalone zostały przez dobór. — Pośrednie działanie klimatu. — Psy wodne z nogami pławnymi. — Historia przemian, jakim uległy stopniowo pewne angielskie rasy psów przez dobór. — Wyginiecie mniej uszlachetnionych podras. — Koty, skrzyżowane z kilku gatunkami. — Różne rasy, które powstały przez hodowlę, znajdują się tylko w odosobnionych krajach. — Bezpośrednie działanie warunków życiowych. — Koty zdziczałe. — Zmienność osobnikowa. ....	11
--	----

### ROZDZIAŁ II.

#### Konie i osły.

Koń. — Różnice ras. — Indywidualna zmienność ich. — Bezpośrednie działanie warunków życia. — Mogą znosić wielkie chłody. — Rasy modyfikowane bardzo przez dobór. — Małe konie. — Pstre konie. — Ciemne pręgi na grzbiecie, nogach, łopatkach i czole — Szaro gniade konie ( <i>dun</i> ) najczęściej przegowane. — Pręgi stanowią prawdopodobnie skutek powrotu do pierwotnego stanu konia. — <i>Osiel</i> . — Rasy jego. — Ubarwienie osła. — Pręgi na nogach i łopatkach. — Pręgi łopatkowych brak niekiedy, lub też są one czasami jwidłowate .....	39
--	----

### ROZDZIAŁ III.

#### Świnia — Wół — Owca — Koza.

Świnie należą do dwóch różnych typów, <i>Sus scropha</i> i <i>S. indicus</i> . — Świnia torfowa — Świnia japońska. — Płodność krzyżowanych świni. — Zmiany w czasie u ras wysokiej kultury. — Zbieżność cech — Czas brzemienności. — Świnie jednokopytne. — Dziwne	
--	--

wyrostki na szczękach.—Zmniejszanie się kłów.—Młode świnie podłupanie prątkowa-  
ne.—Świnie dziczące.—Krzyżowane rasy hodowane.—*Wół*.—Zebu, oddzielny gatu-  
nek.—Bydło europejskie pochodzi prawdopodobnie od trzech dzikich form.—Wszystkie  
rasy są obecnie płodne pomiędzy sobą.—Angielskie bydło parkowe.—O maści gatu-  
ków pierwotnych.—Konstytucjonalne różnice.—Rasy południowo-afrykańskie.—Rasa  
południowo-amerykańska.—Bydło Niata.—Pochodzenie rozmaitych ras bydła.—*Owca*.—  
Dziwne jej rasy.—Zmiany ograniczające się do płci męskiej.—Przystosowanie do róż-  
nych warunków.—Czas brzemienności u owcy.—Zmiany w wełnie.—Rasy nawpółpo-  
tworne.—*Koza*.—Ciekawe odmiany jej..... 52

## ROZDZIAŁ IV.

### Króliki domowe.

Króliki domowe pochodzą od wspólnego dzikiego królika.—Wczesne oswoje-  
nie.—Wczesne stosowany dobór.—Wielkie zwisłouchie króliki.—Rozmaite rasy domo-  
we.—Niepewne cechy.—Początek rasy himalajskiej.—Interesujący wypadek dziedzicz-  
ności.—Dziczące króliki na Jamajce i wys.ach Falkland; na Porto Santo.—Cechy  
osteologiczne.—Czaszka.—Czaszka rasy półzwisłouchej.—Różnice w czaszkach są ana-  
logiczne do różnic pomiędzy rozmaitemi gatunkami zajęcy.—Kręgi.—Mostek.—Ło-  
patka.—Wpływ używania i nieużywania na wymiary odnoży i ciała.—Objętość czaszki  
i zredukowana wielkość mózgu.—Zestawienie modyfikacji królików domowych ..... 82

## ROZDZIAŁ V.

### Gołębie domowe.

Wyliczenie i opis ras różnych.—Zmienność indywidualna.—Dziwne zboczenia.—  
Cechy osteologiczne: czaszka, szczeka dolna, liczba kręgów.—Współczynność wzrostu:  
język i dziób, powieki i nozdrza ze skórą brodawkową.—Ilość lotek i długość  
skrzydeł.—Ubarwienie oraz upierzenie.—Nogi zaopatrzone w pletwy i opierzone.—  
O działaniu nieużywania.—Długość nóg we współczynności z długością dzioba.—Dłu-  
gość mostka, łopatki i obojczyka.—Długość skrzydeł.—Streszczenie punktów, jakimi  
różnią się rozmaite rasy..... 105

## ROZDZIAŁ VI.

### Gołębie.

(Ciąg dalszy).

O pierwotnej formie rodowej ras domowych.—Sposób życia.—Dzikie rasy gołę-  
bia skalnego.—Gołębie domowe.—Dowody na korzyść pochodzenia rozmaitych ras od  
gołębia skalnego.—Płodność ras skrzyżowanych.—Powrót do upierzenia dzikiego gołę-  
bia skalnego.—Okoliczności sprzyjające tworzeniu się ras.—Wiek i historia główniej-  
szych ras.—Sposób ich utworzenia się.—Dobór.—Dobór nieświadomy.—Staranność,  
z jaką amatorowie wybierają ptaki do rozrodu.—Nieznacznie różniące się pomiędzy  
sobą szereg pochodne zmieniają się stopniowo w wyraźnie określone rasy.—Wymie-  
ranie form pośrednich.—Pewne rasy nie zmieniają się, inne są zmienne.—Streszczenie. 144

## ROZDZIAŁ VII.

### Kury.

Krótki opis główniejszych ras.—Dowody na korzyść ich pochodzenia od kilku  
gatunków.—Dowody na korzyść przypuszczenia, iż wszystkie rasy pochodzą od *Gallus  
bankiva*.—Powrót do formy rodowej w ubarwieniu.—Analogiczna przemiana.—Dawniej-  
sza historia kury.—Różnice zewnętrzne pomiędzy rozmaitemi rasami.—Jajka.—Kur-  
częta.—Drugorzędne znamiona płciowe.—Lotki i sterówki, głos, temperament i t. d.—  
Różnice osteologiczne w budowie czaszki, kręgów i t. d.—Działanie używania lub  
nieużywania pewnych części.—Współczynność wzrostu ..... 182

## ROZDZIAŁ VIII.

Kaczki.—Gęsi.—Paw.—Indyk.—Perlica.—Kanarek.—Rybka złota.  
Pszczoła.—Jedwabnik.

*Kaczki*, różne rasy.—Przebieg oswojenia.—Pochodzenie ras od pospolitej kaczki dzikiej.—Różnice ras pojedynczych.—Różnice osteologiczne.—Wpływ używania i nieżywiania na kości odnóży. — *Gęsi*, oddawna oswojone. — Małe wahania się ich. — Rasa sewastopolska — *Paw*, początek ras czarnoramiennych. — *Indyk*, rasy jego. — Krzyżowanie z gatunkiem ze Stanów Zjednoczonych — Wpływ klimatu. — *Perlica*, *Kanarek*, *Rybka złota*, *Pszczoła*. — *Motyl jedwabnik*, gatunki i rasy jego. — Oddawna oswojony. — Staranność przy hodowli. — Różnice pomiędzy rasami — w jajkach, w stanie gąsienicy i po czwarki. — Dziedziczność cech — Niezapełne skrzydła. — Utracone instynkta. — Cechy współcenne . . . . . 225

## ROZDZIAŁ IX.

Rośliny uprawne; zboża i jarzyny.

*Uwagi wstępne* o liczbie i pochodzeniu roślin uprawnych. — Rozmieszczenie geograficzne roślin uprawnych. — *Zboża*. — Wątpliwość co do liczby gatunków. — *Pszenica*: odmiany. — Zmienność indywidualna. — Zmieniony sposób życia. — Dobór. — Dawne dzieje odmian. — *Kukurydza*: wielka jej zmienność. — Bezpośredni wpływ klimatu. — *Jarzyny*: *Kapusta*: odmiany jej, różnice w liściach i łodydze, lecz nie w innych częściach. — Pochodzenie. — Inne gatunki rodzaju *Brassica*. — *Groch*: wielkość zboczeń u różnych gatunków, głównie w strączkach i nasieniu. — Niektóre odmiany stałe, inne bardzo zmienne. — Nie krzyżują się. — *Bób*. — *Kartofle*: liczne ich odmiany. — Małe różnice za wyjątkiem bulw. — Cechy odziedziczone . . . . . 251

## ROZDZIAŁ X.

Rośliny (ciąg dalszy): Owoce.—Drzewa ozdobne.—Kwiaty.

*Owoce*: *Winogrod*. — Różnice pod względem dziwnych i nieznacznych właściwości. — *Morwa*. — Grupa *pomarańczy* — Szczególne rezultaty krzyżowania. — *Brzoskwinie* i *nektaryny*. — Zmienność pąków. — Zmienność analogiczna. — Stosunek do migdała. — *Morele*. — *Śliwki*. — Zmienność ich jąder. — *Wiśnie*. — Swoiste odmiany tychże. — *Jabłka*. — *Gruszki*. — *Poziomka*. — Złanie się pierwotnych form. — *Agrest*. — Ciągłe powiększanie się owocu. — Odmiany jego — *Orzech włoski*. — *Orzech leśny*. — Rośliny dyniowate. — Dziwne odmiany tychże. — *Drzewa ozdobne*. — Zmienność ich co do stopnia i gatunku. — *Jesion*. — *Sosna szkocka*. — *Głóg pospolity*. — *Kwiaty*. — Wielorakie pochodzenie licznych gatunków. — Zboczenia w cechach konstytucjonalnych. — Sposób zmienności. — *Róże*. — *Kilka* gatunków uprawnych. — *Bratki*. — *Georginie*. — *Hyacynty*, historia i zmienność tychże . . . 276

## ROZDZIAŁ XI.

O zboczeniach w pąkach i o pewnych nienormalnych sposobach reprodukcji i zmienności.

Zboczenia w pąkach u brzoskwini, śliwy, wiśni, winogrona, porzeczek, agrestu i bananu, jak występują one w zmodyfikowanym owocu. — U kwiatów: kamelii, azalii, złotokwiatu, róży i t. d. — O wybieganiu barw u goździka. — Zboczenie w pąkach liściowych. — Zmienność za pośrednictwem pędów korzeniowych, bulw i cebulek. — O „*Jamanu*” tulipanów. — Zboczenia w pąkach przechodzą stopniowo w przemiany, stanowiące skutek zmienionych warunków życia. — *Cytisus Adami*, jego początek i przemiany. — O połączeniu dwóch różnych zarodków w jednym nasieniu. — Trójlicowa pomarańcza. — O powrotności za pośrednictwem pąków u hybrydów i metysów. — O produkowaniu zmodyfikowanych pąków za pomocą szczepienia jednej odmiany lub gatunku na drugim. — O bezpośrednim lub pośrednim wpływie obcego pytku na roślinę macierzystą. — O wpływie pierwszego zapłodnienia na późniejsze potomstwo u osobników żeńskich. — Zakochanie i streszczenie . . . . . 316



9002-60 original



