Darwin,
Abstammung

2.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

UNIVERSITY OF
OKLAHOMA
LIBRARY

HISTORY OF SCIENCE

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Die

# Abstammung des Menschen

und

## die geschlechtliche Zuchtwahl.

---

Zweiter Band.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

In der **E. Schweizerbart**'schen Verlagshandlung (E. Koch) in Stuttgart sind ferner erschienen:

**Charles Darwin**

über die

# Entstehung der Arten

## durch natürliche Zuchtwahl

**oder die Erhaltung der begünstigten Rassen im Kampfe um's Dasein.**

Aus dem Englischen übersetzt von **H. G. Bronn.**

Nach der 5. englischen sehr vermehrten Auflage durchgesehen u. berichtigt

von **J. Victor Carus.**

**Vierte Auflage.**

Mit dem Portrait des Verfassers.

Preis broch. ℛ. 3. — oder ℱ. 5. 15, in Leinw. geb. ℛ. 3. 10 oder ℱ. 5. 51.

---

# Das Variiren der Thiere und Pflanzen

## im Zustande der Domestication

von **Charles Darwin.**

Aus dem Englischen übersetzt von **J. Victor Carus.**

Zwei Bände mit 43 Holzschnitten. Preis Rthlr. 6. 10 oder fl. 11. —

Obiges Werk enthält einen Schatz von Thatsachen und Untersuchungen als weitere Ausführung der in der „Entstehung der Arten" aufgestellten Lehrsätze, und es ist als solches den Käufern dieses Werks beinahe unentbehrlich.

---

Ueber die Einrichtungen zur Befruchtung

## britischer und ausländischer Orchideen

durch Insecten

**und über die günstigen Erfolge der Wechselbefruchtung**

von

**Charles Darwin.**

Mit 34 Holzschnitten.

Aus dem Englischen übersetzt von **Dr. H. G. Bronn.**

Preis Rthlr. 1. 12. oder fl. 2. 20.

---

# Kurze Darstellung der Lehre Darwin's

über die

## Entstehung der Arten der Organismen.

Mit erläuternden Bemerkungen und 38 Holzschnitten

von

Dr. **Julius Dub,**

Professor in Berlin.

Preis Rthlr. 2. — fl. 3. 30.

---

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Die

# Abstammung des Menschen

und

# die geschlechtliche Zuchtwahl

von

**Charles Darwin.**

---

Aus dem Englischen übersetzt

von

**J. Victor Carus.**

In zwei Bänden.

**II. Band.**

**Mit einundfünfzig Holzschnitten.**

---

STUTTGART.

E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch).

1871.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Druck von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

UNIVERSITY OF OKLAHOMA
LIBRARY

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Inhalt.


## Zwölftes Capitel.

**Secundäre Geschlechtscharactere der Fische, Amphibien und Reptilien.**

Fische: Werbung und Kämpfe der Männchen. — Bedeutendere Grösse der Weibchen. — Männchen: helle Farben und ornamentale Anhänge; andere merkwürdige Charactere. — Färbungen und Anhänge von den Männchen allein während der Paarungszeit erlangt. — Fische, bei denen beide Geschlechter brillant gefärbt sind. — Protective Farben. — Die weniger augenfälligen Färbungen der Weibchen können nicht nach dem Grundsatze des Schutzgebens erklärt werden. — Männliche Fische bauen Nester und sorgen für die Eier und Jungen. — Amphibien: Verschiedenheiten des Baues und der Farbe zwischen den Geschlechtern. — Stimmorgane. — Reptilien: Chelonier. — Krokodile. — Schlangen: Farben in manchen Fällen protectiv. — Eidechsen: Kämpfe derselben. — Ornamentale Anhänge. — Merkwürdige Verschiedenheiten in der Structur der beiden Geschlechter. — Färbungen. — Geschlechtliche Verschiedenheiten fast so gross wie bei den Vögeln . S. 1.

## Dreizehntes Capitel.

**Secundäre Geschlechtscharactere der Vögel.**

Geschlechtliche Verschiedenheiten. — Gesetz des Kampfes. — Specielle Waffen. — Stimmorgane. — Instrumentalmusik. — Liebesgeberden und Tänze. — Permanenter und an die Jahreszeit gebundener Schmuck. — Doppelte und einfache jährliche Mauser. — Entfaltung der Ornamente seitens der Männchen S. 32.

## Vierzehntes Capitel.

**Vögel** (Fortsetzung).

Wahl seitens der Weibchen. — Dauer der Bewerbung. — Nichtgepaarte Vögel. — Geistige Eigenschaften und Geschmack für das Schöne. — Vorliebe für, oder Antipathie gegen gewisse Männchen seitens der Weibchen. — Variabilität


Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

der Vögel. — Abänderungen zuweilen plötzlich auftretend. — Gesetze der Abänderung. — Bildung der Augenflecken. — Abstufungen der Charactere. — Pfauhahn, Argus-Fasan und *Urosticte* . . . . . S. 86.

## Fünfzehntes Capitel.

### **Vögel** (Fortsetzung).

Erörterung, warum in manchen Species allein die Männchen, und in andern Species beide Geschlechter glänzend gefärbt sind. — Ueber geschlechtlich beschränkte Vererbung, in ihrer Anwendung auf verschiedene Bildungen und auf ein hell gefärbtes Gefieder. — Nestbau in Beziehung zur Farbe. — Verlust des Hochzeitsgefieders während des Winters . . . . . S. 134.

## Sechszehntes Capitel.

### **Vögel** (Schluss).

Das Jugendgefieder in Bezug auf den Character des Gefieders beider Geschlechter im erwachsenen Zustande. — Sechs Classen von Fällen. — Geschlechtliche Verschiedenheiten der Männchen nahe verwandter oder repräsentativer Species. — Das Weibchen nimmt die Charactere des Männchens an. — Das Gefieder der Jungen in Bezug auf das Sommer- und Wintergefieder der Erwachsenen. — Ueber die Zunahme der Vögel auf der Erde an Schönheit. — Protective Färbung. — Auffallend gefärbte Vögel. — Würdigung der Neuheit. — Zusammenfassung der vier Capitel über Vögel . . . . . S. 160.

## Siebenzehntes Capitel.

### **Secundäre Sexualcharactere der Säugethiere.**

Das Gesetz des Kampfes. — Specielle auf die Männchen beschränkte Waffen. — Ursache des Fehlens der Waffen bei den Weibchen. — Beiden Geschlechtern gemeinsame Waffen, die aber doch ursprünglich zuerst vom Männchen erlangt wurden. — Anderer Nutzen solcher Waffen. — Ihre hohe Bedeutung. — Bedeutendere Grösse der Männchen. — Vertheidigungsmittel. — Ueber die von beiden Geschlechtern gezeigte Vorliebe beim Paaren der Säugethiere. S. 210.

## Achtzehntes Capitel.

### **Secundäre Geschlechtscharactere der Säugethiere** (Fortsetzung).

Stimme. — Merkwürdige geschlechtliche Eigenthümlichkeiten bei Robben. — Geruch. — Entwickelung des Haars. — Farbe des Haars und der Haut. — Anomaler Fall, wo das Weibchen mehr geziert ist als das Männchen. — Farbe und Schmuck Folgen geschlechtlicher Zuchtwahl. — Farbe zum Zwecke des Schutzes erlangt. — Farbe, wenn schon beiden Geschlechtern gemeinsam, doch häufig Folge geschlechtlicher Zuchtwahl. — Ueber das Verschwinden von Flecken und Streifen bei erwachsenen Säugethieren. — Ueber die Farben und Zierathen der Quadrumanen. — Zusammenfassung . S. 241.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

## Neunzehntes Capitel.

### Secundäre Sexualcharactere des Menschen.

Verschiedenheiten zwischen dem Mann und der Frau. — Ursachen derartiger Verschiedenheiten und gewisser, beiden Geschlechtern eigenen Charactere. — Gesetz des Kampfes. — Verschiedenheiten der Geisteskräfte — und der Stimme. — Ueber den Einfluss der Schönheit auf das Eingehen von Heirathen beim Menschen. — Aufmerksamkeit der Wilden auf Zierathen. — Ihre Ideen von Schönheit der Frauen. — Neigung, jede natürliche Eigenthümlichkeit zu übertreiben . . . . . S. 277.

## Zwanzigstes Capitel.

### Secundäre Sexualcharactere des Menschen (Fortsetzung).

Ueber die Wirkungen der fortgesetzten Wahl von Frauen nach einem verschiedenen Maassstabe der Schönheit in jeder Rasse. — Ueber die Ursachen, welche die geschlechtliche Zuchtwahl bei civilisirten und wilden Rassen stören. — Der geschlechtlichen Zuchtwahl günstige Bedingungen in Urzeiten. — Ueber die Art der Wirkung der geschlechtlichen Zuchtwahl beim Menschengeschlecht. — Ueber den Umstand, dass die Frauen wilder Stämme in etwas die Fähigkeit haben, sich Gatten zu wählen. — Fehlen des Haars am Körper und Entwickelung des Bartes. — Farbe der Haut. — Zusammenfassung . . . . . S. 312.

## Einundzwanzigstes Capitel.

### Allgemeine Zusammenfassung und Schluss.

Hauptsächlichste Schlussfolgerung, dass der Mensch von einer niederen Form abstammt. — Art und Weise der Entwickelung. — Genealogie des Menschen. — Intellectuelle und moralische Fähigkeiten. — Geschlechtliche Zuchtwahl. — Schlussbemerkungen . . . . . S. 339.

Register . . . . . S. 359.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Zwölftes Capitel.

## Secundäre Geschlechtscharactere der Fische, Amphibien und Reptilien.

Fische: Werbung und Kämpfe der Männchen. — Bedeutendere Grösse der Weibchen. — Männchen: helle Farben und ornamentale Anhänge; andere merkwürdige Charactere. — Färbungen und Anhänge von den Männchen allein während der Paarungszeit erlangt. — Fische, bei denen beide Geschlechter brillant gefärbt sind. — Protective Farben. — Die weniger augenfälligen Färbungen der Weibchen können nicht nach dem Grundsatze des Schutzgebens erklärt werden. — Männliche Fische bauen Nester und sorgen für die Eier und Jungen. — Amphibien: Verschiedenheiten des Baues und der Farbe zwischen den Geschlechtern. — Stimmorgane. — Reptilien: Chelonier. — Krokodile. — Schlangen: Farben in manchen Fällen protectiv. — Eidechsen: Kämpfe derselben. — Ornamentale Anhänge. — Merkwürdige Verschiedenheiten in der Structur der beiden Geschlechter. — Färbungen. — Geschlechtliche Verschiedenheiten fast so gross wie bei den Vögeln.

Wir sind nun bei dem grossen Unterreiche der Wirbelthiere angekommen und wollen mit der untersten Classe, nämlich den Fischen, beginnen. Die Männchen der Plagiostomen (Haifische, Rochen u. s. w.) und der chimärenartigen Fische sind mit Klammerwerkzeugen versehen, welche dazu dienen, das Weibchen festzuhalten, ähnlich wie die verschiedenen Bildungen, welche so viele der niedrigeren Thiere besitzen. Ausser den Klammerorganen haben die Männchen vieler Rochen haufenförmige Gruppen starker scharfer Dornen auf ihren Köpfen und mehrere Reihen solcher „den oberen äusseren Flächen ihrer Brustflossen entlang“. Diese sind bei den Männchen einiger Species vorhanden, welche die andern Theile ihres Körpers glatt haben. Sie werden nur zeitweise entwickelt während der Brütezeit, und Dr. Günther vermuthet, dass sie als Greiforgane in Thätigkeit kommen in der Weise, dass die beiden Seiten des Körpers nach innen und unten umgeschlagen werden. Es ist eine merkwürdige Thatsache, dass die Weibchen und nicht die



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Männchen mancher Species, so z. B. von *Raja clavata*, den Rücken mit grossen hakenförmigen Dornen dicht besetzt haben [1].

In Folge des Umstands, dass die Fische im Wasser leben, ist nur wenig von ihrer Bewerbung und nicht viel von ihren Kämpfen bekannt. Der männliche Stichling (*Gasterosteus leiurus*) ist beschrieben worden als „närrisch vor Entzücken", wenn das Weibchen aus seinem Versteck heraus kommt und das Nest in Augenschein nimmt, welches das Männchen für dasselbe gebaut hat. „Das Männchen fliegt um das Weibchen „herum in allen Richtungen, dann zurück zu den angehäuften Materia„lien für den Nestbau, dann wieder zurück in einem Augenblick; und „wenn das Weibchen nicht entgegenkommt, versucht das Männcheu es „mit seiner Schnauze zu stossen und es mit dem Schwanze und dem „Seitenstachel nach dem Neste zu treiben" [2]. Die Männchen sollen Polygamisten sein [3]. Sie sind ausserordentlich kühn und kampflustig, während „die Weibchen vollständig friedfertig sind". Ihre Kämpfe sind zu Zeiten verzweifelter Art. „Denn diese kleinen Kämpfer heften sich „eng aneinander für mehrere Secunden und stürzen miteinander kopf„über herum, bis ihre Kraft vollständig erschöpft zu sein scheint." Bei den rauhschwänzigen Stichlingen (*G. trachurus*) beissen die Männchen einander, während sie im Kampfe rund um einander herumschwimmen und versuchen, sich gegenseitig mit ihren erhobenen seitlichen Dornen zu durchbohren. Derselbe Schriftsteller fügt hinzu [4]: „der Biss „dieser kleinen Furien ist sehr scharf. Sie benutzen auch ihre seit„lichen Dornen mit solch' tödtlicher Wirkung, dass ich gesehen habe, „wie während eines Kampfes der eine seinen Widersacher vollständig „aufschlitzte, so dass er auf den Boden sank und starb." Ist ein Fisch besiegt, „so verlässt ihn sein tapferes Benehmen, seine munteren Far„ben blassen ab, und er verbirgt sein Unglück in der Mitte seiner „friedfertigen Cameraden, ist aber eine Zeit lang der beständige Gegen„stand der Nachstellung seitens seines Besiegers."

Der männliche Lachs ist so kampflustig wie der kleine Stichling, ebenso ist es die männliche Forelle, wie ich von Dr. Günther höre.

---

[1] Yarrell, History of British Fishes. Vol. II. 1836, p. 417, 425, 436. Dr. Günther theilt mir mit, dass die Dornen bei *Raja clavata* den Weibchen eigenthümlich sind.

[2] s. die interessanten Artikel Mr. Warrington's in: Annals and Magaz. of Natur. Hist. Oct. 1852 und Nov. 1855.

[3] Noel Humphreys, River Gardens. 1857.

[4] Loudon's Magaz. of Natur. History. Vol. III. 1830, p. 331.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Mr. Shaw beobachtete einen heftigen Kampf zwischen zwei männlichen Lachsen, welcher den ganzen Tag dauerte; und Mr. R. Buist, Superintendent der Fischereien, theilt mir mit, dass er oft von der Brücke in Perth beobachtet hat, wie die Männchen ihre Nebenbuhler forttreiben, während die Weibchen laichen. Die Männchen „kämpfen beständig und treiben einander von den Laichstätten, und viele verletzen „einander so, dass sie den Tod gar mancher Rivalen veranlassen. Wenigstens hat man viele in der Nähe der Flussufer in einem Zustand „der Erschöpfung und dem Anschein nach im Todeskampf schwimmen „gesehen“ [5]. Wie mir Mr. Buist mittheilt, besuchte der Verwalter der Stormontfielder Zuchtteiche im Juni 1868 den nördlichen Tyne und fand ungefähr dreihundert todte Lachse, welche mit Ausnahme eines einzigen sämmtlich Männchen waren. Seiner Ueberzeugung nach hatten sie alle ihr Leben im Kampf mit andern verloren.

Der merkwürdigste Umstand in Bezug auf den männlichen Lachs ist, dass sich während der Brütezeit ausser einer bedeutenden Veränderung in der Farbe „die untere Kinnlade verlängert und ein knorpeliger Vorsprung von der Spitze aus sich nach oben erhebt, welcher, „wenn die Kinnladen geschlossen sind, in eine tiefe Aushöhlung zwischen den Intermaxillarknochen des Oberkiefers eingreift“ [6] (Figg. 26 und 27). Bei unserem Lachs hält diese Structurveränderung nur während der Brütezeit an, bei dem *Salmo lycaodon* des westlichen Nordamerika aber ist diese Veränderung, wie Mr. J. K. Lord glaubt [7], permanent und am meisten bei den älteren Männchen ausgesprochen, welche schon früher in den Flüssen aufgestiegen sind. Bei diesen alten Männchen werden die Kinnladen zu ungeheuren hakenförmigen Vorsprüngen entwickelt und die Zähne wachsen zu regelmässigen Hauern aus, oft über einen halben Zoll lang. Der Angabe von Mr. Lloyd [8] zufolge dient bei dem europäischen Lachs die temporäre hakenförmige Bildung dazu, die Kinnladen zu kräftigen und zu schützen, wenn das eine Männchen ein anderes mit wunderbarer Heftigkeit angreift. Aber die bedeutend entwickelten Zähne des männlichen amerikanischen Lachses

[5] The Field, 29. Juni, 1867. Wegen Mr. Shaw's Angabe s. Edinburgh Review 1843. Ein anderer erfahrener Beobachter (Scrope, Days of Salmon Fishing, p. 60) bemerkt, dass der männliche Lachs, wenn er könnte, alle übrigen Männchen wie der Hirsch vertreiben würde.

[6] Yarrell, History of British Fishes. Vol. II. 1836, p. 10.

[7] The Naturalist in Vancouver's Island. Vol. I. 1866, p. 54.

[8] Scandinavian Adventures. Vol. I. 1854, p. 100, 104.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

können mit den Stosszähnen vieler männlicher Säugethiere verglichen werden und sie weisen eher auf einen offensiven Zweck hin als auf ein blosses Schutzmittel.

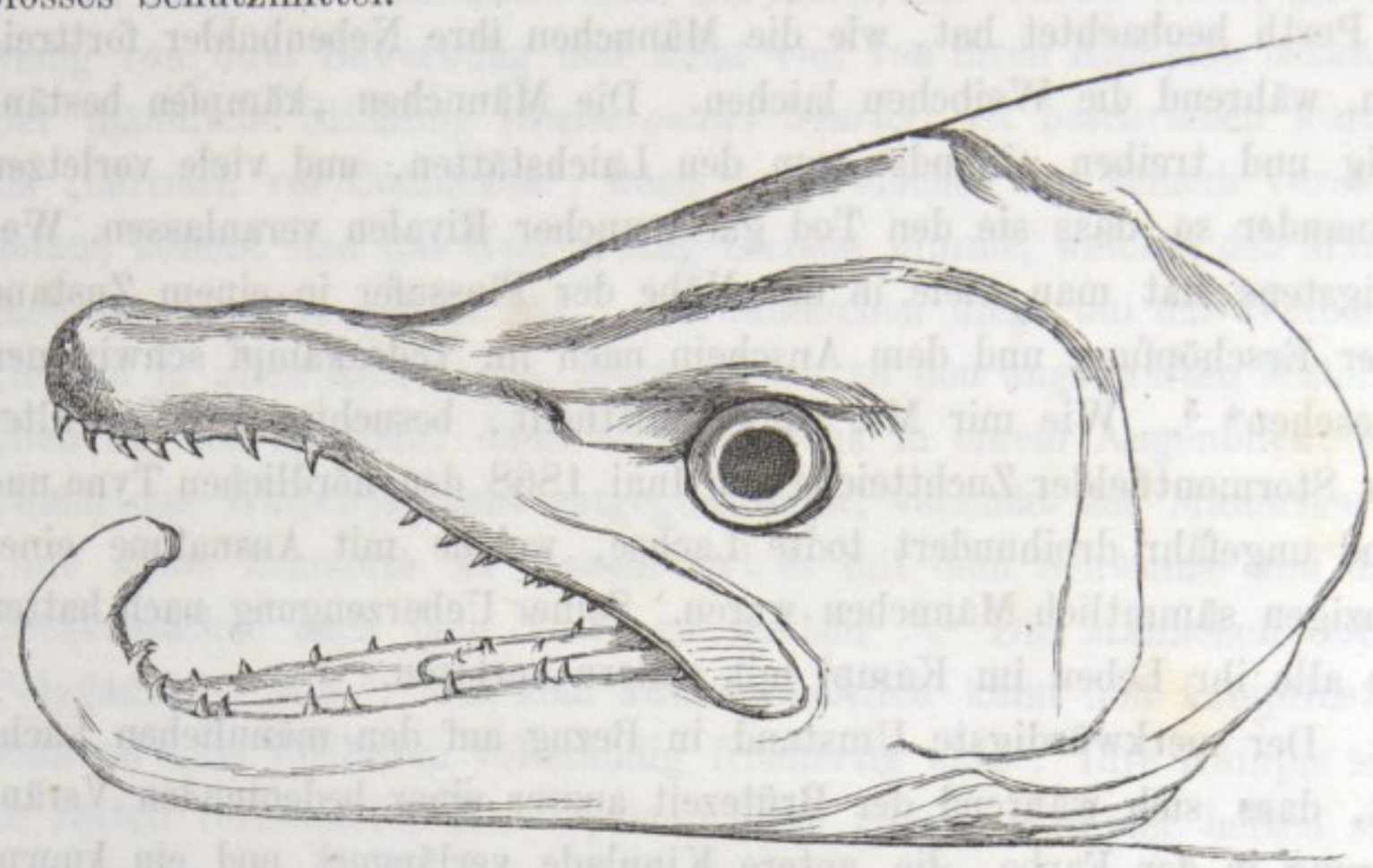


Fig. 26.

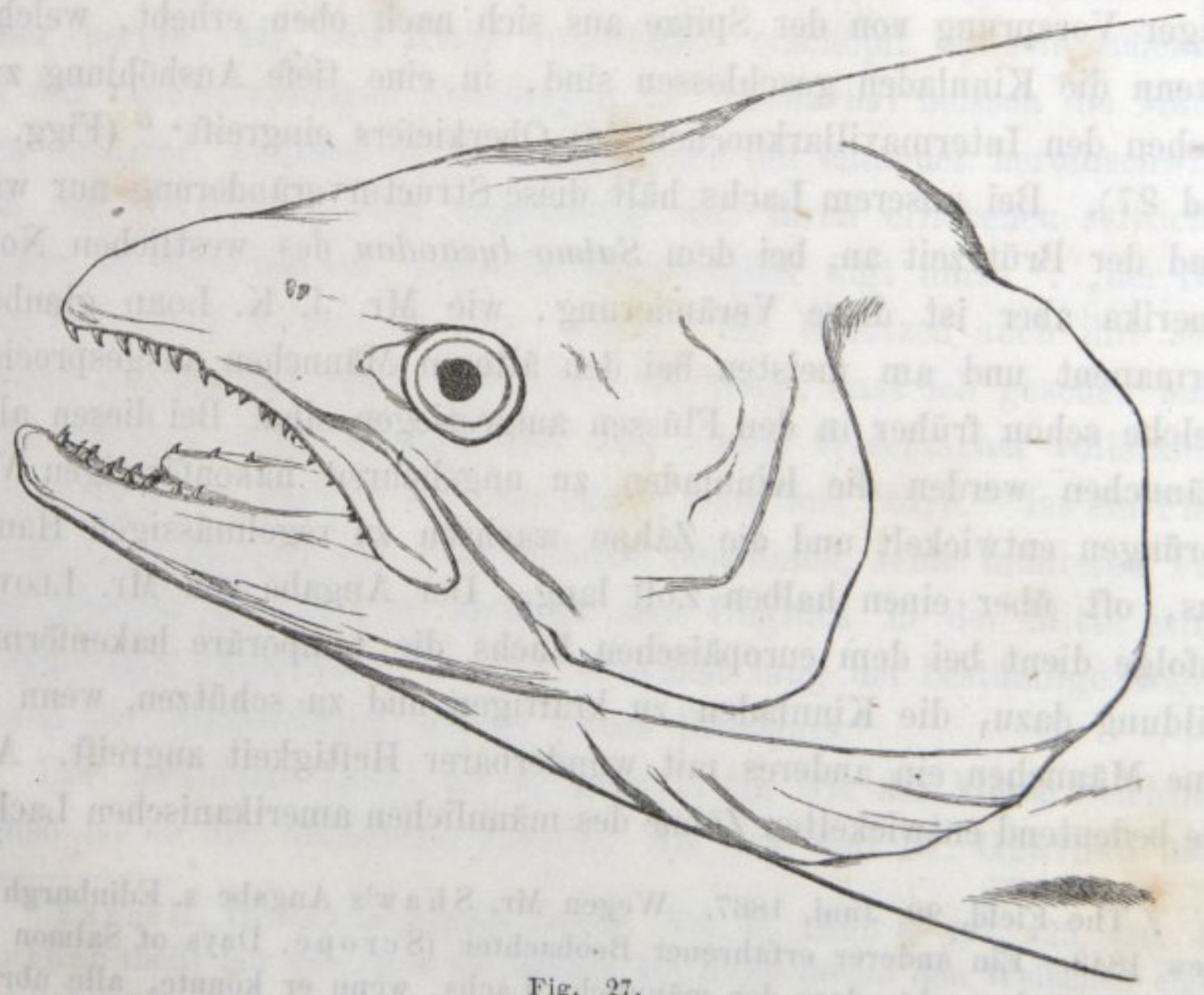


Fig. 27.

Fig. 26. Kopf des männlichen Lachsen *(Salmo salar)* während der Paarungszeit.
Fig. 27. Kopf des weiblichen Lachsen.

Der Lachs ist nicht der einzige Fisch, bei welchem die Zähne in den beiden Geschlechtern verschieden sind. Dies ist auch bei vielen

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Rochen der Fall. Bei *Raja clavata* hat das Männchen scharfe spitze Zähne, welche nach rückwärts gerichtet sind, während die Zähne des Weibchens breit und glatt sind und eine Art Pflaster bilden, so dass diese Zähne in den beiden Geschlechtern einer und der nämlichen Species mehr von einander verschieden sind, als es gewöhnlich bei verschiedenen Gattungen einer und derselben Familie der Fall ist. Die Zähne des Männchens werden erst dann scharf, wenn dasselbe erwachsen ist; so lange es jung ist, sind sie breit und platt wie die des Weibchens. Wie es so häufig bei secundären Geschlechtscharacteren vorkommt, besitzen beide Geschlechter einiger Species von Rochen, z. B. *R. batis*, wenn sie erwachsen sind, scharfe, zugespitzte Zähne und hier scheint ein Character, welcher dem Männchen eigen und ursprünglich von diesem erlangt worden ist, auf die Nachkommen beider Geschlechter überliefert worden zu sein. Auch bei *R. maculata* sind die Zähne gleichfalls in beiden Geschlechtern zugespitzt, aber nur wenn sie vollständig erwachsen sind; die Männchen erhalten diese Form in einem früheren Alter als die Weibchen. Wir werden später analogen Fällen bei gewissen Vögeln begegnen, bei welchen das Männchen das beiden Geschlechtern im erwachsenen Zustand eigene Gefieder in einem etwas früheren Alter erlangt als das Weibchen. Bei andern Arten von Rochen besitzen die Männchen, selbst wenn sie alt sind, niemals scharfe Zähne, und es sind folglich beide Geschlechter, wenn sie erwachsen sind, mit breiten, platten Zähnen versehen, ähnlich denen der Jungen und der reifen Weibchen der oben erwähnten Species [9]. Da die Rochen kühne, kräftige und gefrässige Fische sind, so dürfen wir vermuthen, dass die Männchen ihre scharfen Zähne zum Kämpfen mit ihren Rivalen erhalten; da sie aber viele Theile zum Ergreifen des Weibchens modificirt und angepasst besitzen, so ist es möglich, dass ihre Zähne zu demselben Zweck benutzt werden.

Was die Grösse betrifft, so behauptet Mr. Carbonnier [10], dass bei fast allen Fischen das Weibchen grösser ist als das Männchen; und Dr. Günther kennt nicht ein einziges Beispiel, bei welchem das Männchen factisch grösser wäre als das Weibchen. Bei einigen Cyprinodonten ist das Männchen nicht einmal halb so gross als das Weibchen. Da bei vielen Arten von Fischen die Männchen gewöhnlich mit ein-

[9] s. Yarrell's Schilderung der Rochen in seiner History of British Fishes. Vol. II. 1836, p. 416, mit einer ausgezeichneten Figur, und Fig. 422, 432.

[10] citirt in The Farmer. 1868, p. 369.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ander kämpfen, so ist es überraschend, dass sie nicht allgemein durch die Wirkungen der geschlechtlichen Zuchtwahl grösser und kräftiger geworden sind als die Weibchen. Die Männchen leiden unter ihrer geringen Grösse; denn der Angabe des Mr. CARBONNIER zufolge werden sie gern von den Weibchen ihrer eigenen Species, sobald dieselbe fleischfressend ist, und ohne Zweifel auch von andern Species gefressen. Bedeutende Grösse muss daher in irgend welcher Weise von grösserer Bedeutung für die Weibchen sein, als es die Kraft und die Grösse für die Männchen zum Kämpfen mit andern Männchen ist, und dies wahrscheinlich, um denselben die Erzeugung einer ungeheuren Anzahl von Eiern zu ermöglichen.

Bei vielen Arten ist nur das Männchen mit hellen Farben verziert oder die Farben sind beim Männchen viel glänzender als beim Weibchen. Auch ist das Männchen zuweilen mit Anhängen versehen, welche demselben von keinem grösseren Nutzen zu den gewöhnlichen Zwecken des Le'ens zu sein scheinen, als es die Schwanzfedern des Pfauhahns sind. Die meisten der folgenden Thatsachen verdanke ich der grossen Freundlichkeit des Dr. GÜNTHER. Es ist Grund zu der Vermuthung vorhanden, dass viele tropische Fische dem Geschlechte nach in Farbe und Structur von einander verschieden sind und hierfür finden sich auch einige auffallende Beispiele bei unsern britischen Fischen. Der männliche *Callionymus lyra* wird von den Engländern *gemmeous dragonet* genannt „wegen seiner brillanten edelsteinartigen Farben.“ Wenn er frisch aus dem Meere genommen wird, ist der Körper gelb in verschiedenen Schattirungen und mit einem lebhaften Blau auf dem Kopfe gestreift und gefleckt; die Rückenflossen sind blassbraun mit dunkeln Längsbändern, die Bauchflossen, Schwanz- und Afterflossen sind bläulichschwarz. Das Weibchen, von den Engländern *„sordid dragonet“* genannt, wurde von LINNÉ und vielen späteren Naturforschern für eine besondere Species gehalten. Dasselbe ist von einem schmutzigen Röthlichbraun, die Rückenflossen sind braun und die andern Flossen weiss. Die Geschlechter weichen auch in der proportionalen Grösse des Kopfes und des Mundes von einander ab und in der Stellung der Augen [11]; aber die am meisten auffallende Verschiedenheit ist die ausserordentliche Verlängerung der ersten Rückenflosse beim Männchen (Fig. 28). Die jungen Männchen gleichen in ihrer Structur und Farbe den er-

[11] Ich habe diese Beschreibung nach Yarrell's British Fishes. Vol. I. 1836, p. 261 und 266 zusammengestellt.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wachsenen Weibchen. Durch die ganze Gattung *Callionymus* hindurch [12] ist das Männchen allgemein viel glänzender gefleckt als das Weibchen

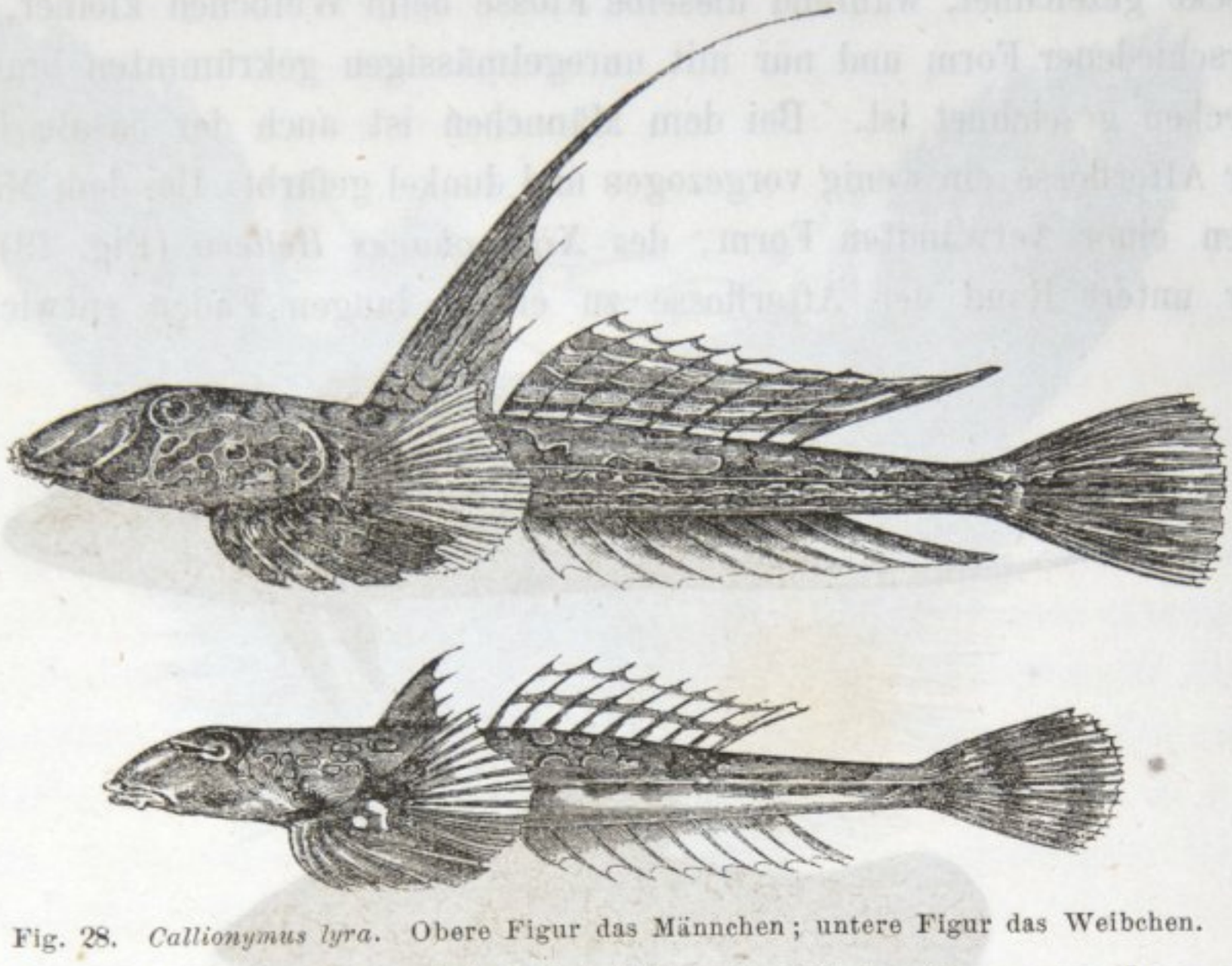


Fig. 28. *Callionymus lyra*. Obere Figur das Männchen; untere Figur das Weibchen.

und bei mehreren Species ist nicht bloss die Rückenflosse, sondern auch die Afterflosse des Männchens bedeutend verlängert.

Das Männchen des Seeskorpions (*Cottus scorpio*) ist schlanker und kleiner als das Weibchen. Es besteht auch eine grosse Verschiedenheit in der Färbung zwischen den Geschlechtern. „Für Jeden, der diesen „Fisch nicht während der Laichzeit, wo seine Färbung am glänzendsten „ist, beobachtet hat, ist es," wie Mr. Lloyd [13] bemerkt, „schwierig, „sich eine Vorstellung von der Mischung von brillanten Farben zu „machen, mit welchen derselbe, der in andern Beziehungen so wenig „begünstigt ist, um diese Zeit verziert ist". Bei *Labrus mixtus* sind beide Geschlechter schön, trotzdem sie in der Färbung sehr verschieden sind. Das Männchen ist orange mit hellblauen Streifen und das Weibchen hellroth mit einigen schwarzen Flecken auf dem Rücken.

In der sehr ausgezeichneten Familie der Cyprinodontiden, Bewohner der süssen Gewässer fremder Länder, weichen die Geschlechter zuweilen bedeutend in verschiedenen Merkmalen von einander ab. Bei den Männ-

---

[12] Catalogue of Acanthopter Fishes in the British Museum by Dr. Günther. 1861, p. 138—151.

[13] Game Birds of Sweden etc. 1867, p. 466.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

chen von *Mollienesia petenensis* [14] ist die Rückenflosse bedeutend entwickelt und mit einer Reihe grosser runder, augenförmiger, hellgefärbter Flecke gezeichnet, während dieselbe Flosse beim Weibchen kleiner, von verschiedener Form und nur mit unregelmässigen gekrümmten braunen Flecken gezeichnet ist. Bei dem Männchen ist auch der basale Rand der Afterflosse ein wenig vorgezogen und dunkel gefärbt. Bei dem Männchen einer verwandten Form, des *Xiphophorus Hellerii* (Fig. 29), ist der untere Rand der Afterflosse zu einem langen Faden entwickelt,

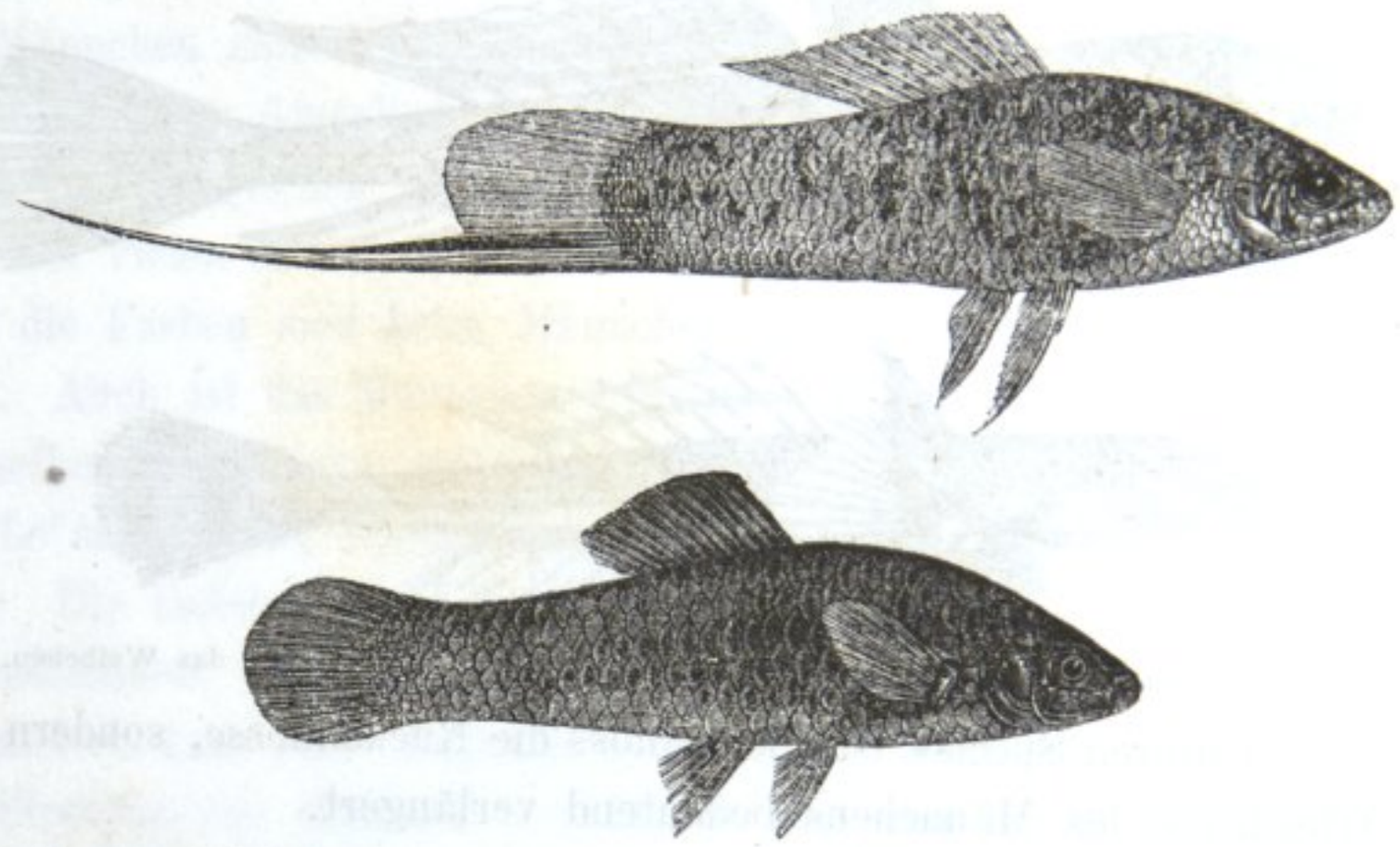


Fig. 29. *Xiphophorus Hellerii.* Obere Figur das Männchen; untere Figur das Weibchen.

welcher, wie ich von Dr. GÜNTHER höre, mit hellen Farben gestreift ist. Dieser fadenförmige Anhang enthält keine Muskeln und kann dem Anschein nach von keinem directen Nutzen für den Fisch sein. Wie es bei *Callionymus* der Fall ist, sind die Männchen so lange sie jung sind, in ihrer Färbung und Structur dem erwachsenen Weibchen ähnlich. Geschlechtliche Verschiedenheiten wie die vorstehenden können ganz streng mit denen verglichen werden, welche bei hühnerartigen Vögeln so häufig vorkommen [15].

Bei einem siluroiden Fisch, welcher die süssen Gewässer von Südamerika bewohnt, nämlich dem *Plecostomus barbatus* [16] (Fig. 30), ist bei dem Männchen der Mund und das Interoperculum mit einem Barte

[14] In Bezug auf diese und die folgende Species bin ich Dr. Günther für Information verbunden. s. auch dessen Aufsatz über die Fische von Central-Amerika in: Transact. Zoolog. Soc. Vol. VI. 1868, p. 485.

[15] Dr. Günther macht diese Bemerkung; Catalogue of Fishes in the British Museum. Vol. III. 1861, p. 141.

[16] s. Dr. Günther über diese Gattung in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 232.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

steifer Haare gefranst, von welchen das Weibchen kaum eine Spur zeigt. Diese Haare sind von der Natur der Schuppen. Bei einer andern Species

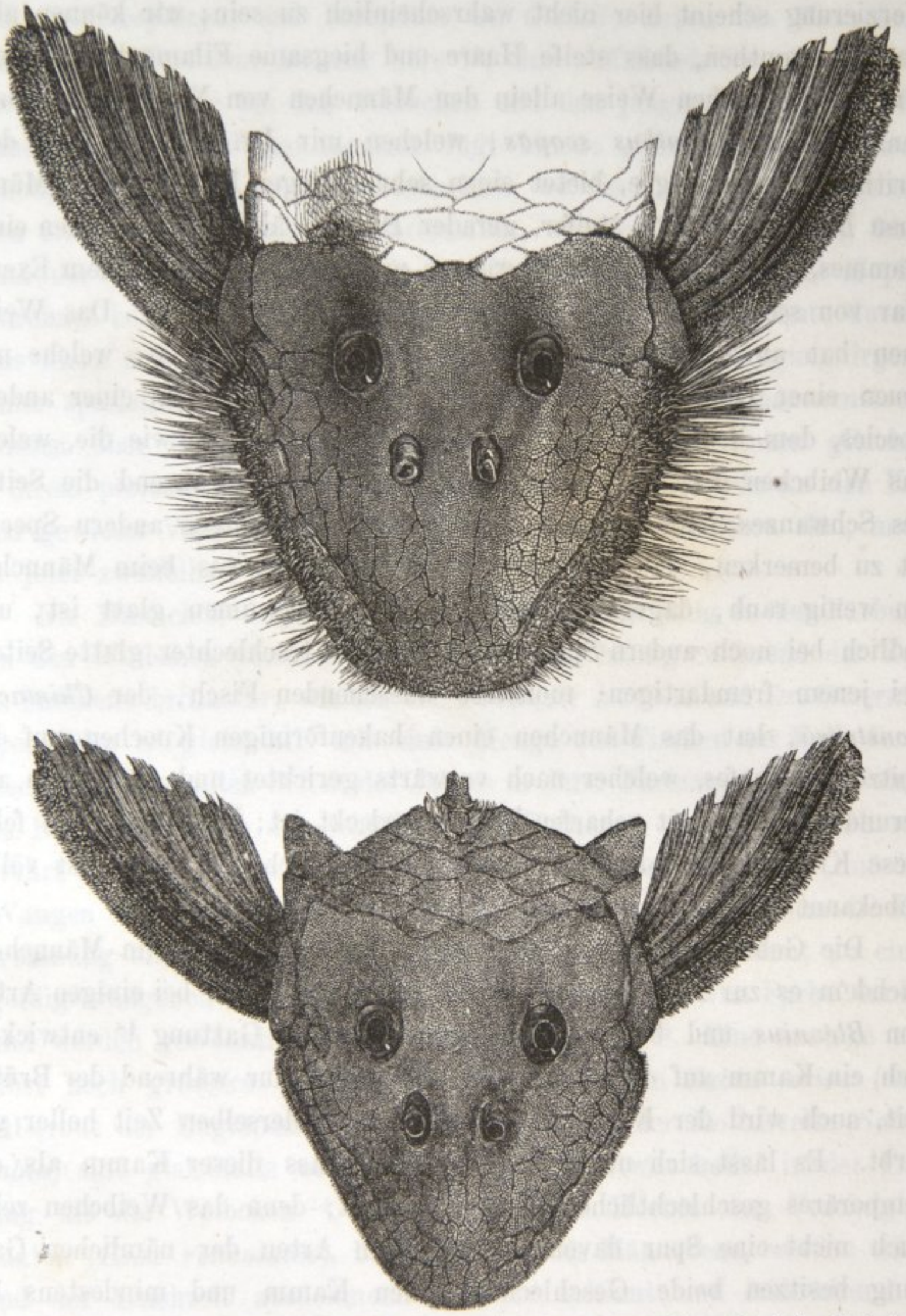


Fig. 30. *Plecostomus barbatus.* Obere Figur Kopf des Männchens; untere Figur Kopf des Weibchens.

derselben Gattung springen von dem vorderen Theile des Kopfes des Männchens weiche biegsame Tentakeln vor, welche beim Weibchen fehlen. Diese Tentakeln sind Verlängerungen der wirklichen Haut und sind daher den steifen Haaren der früheren Species nicht homolog;

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

es lässt sich aber kaum zweifeln, dass beide zu demselben Zwecke dienen. Was dieser Zweck sein mag, ist schwierig zu vermuthen. Eine Verzierung scheint hier nicht wahrscheinlich zu sein; wir können aber kaum vermuthen, dass steife Haare und biegsame Filamente in irgend einer gewöhnlichen Weise allein den Männchen von Nutzen sein könnten. Der *Monacanthus scopas*, welchen mir Dr. GÜNTHER auf dem British Museum zeigte, bietet einen sehr analogen Fall dar. Das Männchen hat eine Gruppe steifer, gerader Dornen, ähnlich den Zinken eines Kammes, an den Seiten des Schwanzes und diese waren bei einem Exemplar von sechs Zoll Länge beinahe anderthalb Zoll lang. Das Weibchen hat an derselben Stelle einen Haufen von Borsten, welche mit denen einer Zahnbürste verglichen werden können. Bei einer andern Species, dem *M. peronii*, hat das Männchen eine Bürste wie die, welche das Weibchen der letztgenannten Species besitzt, während die Seiten des Schwanzes beim Weibchen glatt sind. In einigen andern Species ist zu bemerken, dass derselbe Theil des Schwanzes beim Männchen ein wenig rauh, dagegen beim Weibchen vollkommen glatt ist, und endlich bei noch andern Species haben beide Geschlechter glatte Seiten. Bei jenem fremdartigen, monströs aussehenden Fisch, der *Chimaera monstrosa*, hat das Männchen einen hakenförmigen Knochen auf der Spitze des Kopfes, welcher nach vorwärts gerichtet und an seinem abgerundeten Ende mit scharfen Dornen bedeckt ist; beim Weibchen fehlt diese Krone vollständig, was aber ihr Gebrauch sein mag, ist völlig unbekannt [17].

Die Gebilde, die bis jetzt erwähnt wurden, sind beim Männchen, nachdem es zur Reife gekommen ist, permanent; aber bei einigen Arten von *Blennius* und bei einer andern verwandten Gattung [18] entwickelt sich ein Kamm auf dem Kopfe des Männchens nur während der Brütezeit, auch wird der Körper der Männchen zu derselben Zeit heller gefärbt. Es lässt sich nur wenig zweifeln, dass dieser Kamm als ein temporäres geschlechtliches Ornament dient; denn das Weibchen zeigt auch nicht eine Spur davon. Bei andern Arten der nämlichen Gattung besitzen beide Geschlechter einen Kamm und mindestens bei einer Species ist keines von beiden Geschlechtern damit versehen. In diesem Fall und in dem von *Monacanthus* sehen wir gute Belege da-

[17] F. Buckland, in: Land and Water. July, 1868, p. 377 mit einer Abbildung.

[18] Dr. Günther, Catalogue of Fishes etc. Vol. III, p. 221 und 240.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

für, wie bedeutend die geschlechtlichen Merkmale nahe verwandter Formen in ihrer Entwickelung abweichen können. Bei vielen Chromiden, z. B. bei *Geophagus* und besonders bei *Cichla*, haben die Männchen, wie ich von Professor Agassiz höre [19], eine auffallende Protuberanz am Vorderkopf, welche bei den Weibchen und den jungen Männchen vollständig fehlt. Professor Agassiz fügt hinzu: „Ich habe diesen Fisch „häufig zur Zeit des Laichens beobachtet, wo die Protuberanz am grösss„ten ist, ebenso zu andern Jahreszeiten, wo dieselbe vollständig fehlt „und die beiden Geschlechter in der Contour des Profils ihres Kopfes „durchaus keine Verschiedenheit von einander zeigen. Ich konnte durch„aus nicht mit Sicherheit bestimmen, dass diese Hervorragung irgend „einer speciellen Function diene, und die Indianer am Amazonenstrom „wissen über ihren Gebrauch nichts.“ Diese Protuberanzen gleichen in ihrem periodischen Erscheinen den fleischigen Carunkeln an den Köpfen gewisser Vögel, ob sie aber als Ornamente von Nutzen sind, muss für jetzt zweifelhaft bleiben.

Die Männchen derjenigen Fische, welche beständig in der Färbung von den Weibchen verschieden sind, werden häufig während der Zeit des Laichens brillanter, wie ich von Professor Agassiz und Dr. Günther höre. Dies ist gleichfalls mit einer Menge von Fischen der Fall, deren Geschlechter zu allen Zeiten des Jahres in ihrer Färbung identisch sind. Als Beispiele können die Schleihe, das Rothauge und der Barsch angeführt werden. Der männliche Lachs ist in dieser Jahreszeit „auf den „Wangen mit orange gefärbten Streifen gezeichnet, welche ihm die Er„scheinung eines *Labrus* geben, und auch der Körper nimmt an einer „goldig-orangenen Färbung theil. Die Weibchen sind von Farbe dunkel „und werden gewöhnlich Schwarzfische genannt“ [20]. Eine analoge und selbst noch grössere Veränderung findet bei dem *Salmo eriox* (dem bull-trout der Engländer) statt. Die Männchen der Rothforelle (*Salmo umbla*) sind gleichfalls während der Laichzeit etwas heller in der Färbung als die Weibchen [21]. Die Farben des Hechts der Vereinigten Staaten (*Esox reticulatus*), besonders die des Männchens, werden während der Laichzeit ausnehmend intensiv brillant und iridescirend [22].

---

[19] s. auch Prof. and Mrs. Agassiz, a Journey in Brazil. 1868, p. 220.

[20] Yarrell, History of British Fishes. Vol. II. 1836, p. 10, 12, 35.

[21] W. Thompson, in: Annals and Magaz. of Natur. Hist. Vol. VI. 1841. p. 440.

[22] The American Agriculturist. 1868, p. 100.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Unter vielen andern Beispielen bietet ein weiteres auffallendes der männliche Stichling (*Gasterosteus leiurus*) dar, welcher von Mr. Warington [23] beschrieben wird als „über alle Beschreibung schön." Der Rücken und die Augen des Weibchens sind einfach braun und der Bauch weiss, dagegen sind die Augen des Männchens „von dem glänzendsten Grün und „haben einen metallischen Glanz wie die grünen Federn mancher Co„libri's. Die Kehle und der Bauch sind von einem hellen Scharlach, „der Rücken gräulich-grün, und der ganze Fisch erscheint, als wenn „er in gewisser Weise durchscheinend wäre und von einem inneren „Feuer erglühte." Nach der Brütezeit verändern sich alle diese Farben, die Kehle und der Bauch werden blässer roth, der Rücken mehr grün und die glühend scheinenden Färbungen verschwinden.

Dass bei den Fischen eine nahe Beziehung zwischen ihren Farben und ihren geschlechtlichen Functionen existirt, können wir sehr deutlich sehen; — erstens daraus, dass die erwachsenen Männchen gewisser Species verschieden von den Weibchen und oft viel brillanter gefärbt sind, — zweitens daraus, dass diese selben Männchen so lange sie unreif sind, den reifen Weibchen gleichen — und endlich daraus, dass die Männchen selbst der Species, welche zu allen andern Zeiten des Jahres in der Färbung mit den Weibchen identisch sind, oft während der Zeit des Laichens brillantere Färbungen erhalten. Wir wissen, dass die Männchen in ihrer Bewerbung äusserst eifrig sind und zuweilen verzweifelt mit einander kämpfen. Wenn wir annehmen dürfen, dass die Weibchen die Fähigkeit haben, eine Wahl auszuüben und die schöner verzierten Männchen zu wählen, werden die sämmtlichen oben erwähnten Thatsachen nach dem Princip der geschlechtlichen Zuchtwahl verständlich. Wenn auf der andern Seite die Weibchen ihre Eier gewohnheitsgemäss ablegten und sie zur Befruchtung dem ersten besten Männchen, welches sich zufällig näherte, überliessen, so würde diese Thatsache der Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl entschieden widersprechend sein; denn dann könnte keine Wahl eines Genossen stattfinden. Das Weibchen laicht aber, soweit es bekannt ist, niemals von selbst, ausgenommen in der nächsten Gegenwart eines Männchens, und das Männchen befruchtet die Eier niemals, ausgenommen in der dichtesten Gegenwart eines Weibchens. Offenbar ist es schwer, directe Belege in Bezug darauf zu erhalten, dass weibliche Fische ihre Ge-

[23] Annals and Magaz. of Natur. Hist. Oct. 1852.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

nossen auswählen. Ein ausgezeichneter Beobachter [24], welcher sorgfältig das Laichen der Elritzen (*Cyprinus phoxinus*) beobachtet hat, bemerkt, dass er in Folge des Umstands, dass die Männchen, welche zehnmal so zahlreich als die Weibchen wären, sich dicht um diese herum versammelten, „nur mit Zweifeln über ihre Operationen sprechen könne. „Sobald ein Weibchen unter eine Zahl von Männchen kam, wurde es „unmittelbar von diesen verfolgt, und wenn es nicht bereit war seinen „Laich abzugeben, so trat es einen äusserst eiligen Rückzug an; war „es aber hierzu bereit, so trat es kühn unter die Männchen hin und „wurde sofort von einem Männchen auf jeder Seite dicht gedrängt, „hatten dann diese sich eine kurze Zeit in dieser Lage befunden, so „wurden sie von zwei andern ersetzt, welche sich zwischen jene und „das Weibchen einkeilten, welches Letztere alle seine Liebhaber mit „derselben Freundlichkeit zu behandeln schien.“ Trotz dieser letzteren Angabe kann ich nach den früher mitgetheilten Betrachtungen den Glauben nicht aufgeben, dass diejenigen Männchen, welche für die Weibchen die anziehendsten sind, wegen ihrer helleren Farben oder anderer Zierathen, gewöhnlich von ihnen vorgezogen werden, und dass im Laufe der Zeit die Männchen hierdurch allmählich schöner geworden sind.

Wir haben nun zunächst zu untersuchen, ob diese Ansicht unter Zuhülfenahme des Gesetzes der gleichmässigen Ueberlieferung von Merkmalen auf beide Geschlechter auf jene Gruppen übertragen werden kann, bei welchen die Männchen und Weibchen in demselben oder nahezu demselben Grade und in derselben Art und Weise brillant sind. Bei einer Gattung wie ***Labrus***, welche einige der glänzendsten Fische der ganzen Erde umfasst, z. B. den ***Labrus pavo***, der mit sehr verzeihlicher Uebertreibung beschrieben wird [25] als aus polirten Schuppen von Gold bestehend, eingefasst mit Lapislazuli, Rubinen, Saphirn, Smaragden und Amethysten, können wir mit vieler Wahrscheinlichkeit dieser Annahme folgen; denn wir haben gesehen, dass die Geschlechter wenigstens bei einer Species bedeutend in der Färbung von einander abweichen. Bei einigen Fischen können, wie bei vielen der niedrigsten Thiere, glänzende Farben das directe Resultat der Natur ihrer Gewebe und der Wirkung der umgebenden Bedingungen sein ohne irgendwelche Hülfe einer Zuchtwahl. Vielleicht ist der Goldfisch (*Cyprinus auratus*),

[24] Loudon's Magaz. of Natur. History. Vol. V. 1832, p. 681.

[25] Bory de Saint Vincent, in: Diction. class. d'Hist. natur. Tom. IX. 1826, p. 151.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wenigstens nach der Analogie der Goldvarietät des gemeinen Karpfens zu urtheilen, ein hier einschlagender Fall, da er seine glänzenden Farben einer einzigen plötzlich auftretenden Abänderung verdanken dürfte in Folge der Bedingungen, welchen dieser Fisch im Zustande der Gefangenschaft unterworfen ist. Es ist indessen wahrscheinlicher, dass diese Farben durch künstliche Zuchtwahl intensiver geworden sind, da diese Species in China seit einer sehr entlegenen Zeit schon sorgfältig gezüchtet wird [26]. Unter natürlichen Verhältnissen scheint es nicht wahrscheinlich, dass so hoch organisirte Wesen wie Fische, und welche unter so complicirten Bedingungen leben, brillant gefärbt werden sollten, ohne aus einer so bedeutenden Veränderung irgend einen Nachtheil oder einen Vortheil zu erlangen, folglich also auch ohne das Dazwischentreten natürlicher Zuchtwahl.

Was müssen wir denn nun in Bezug auf viele Fische, bei welchen beide Geschlechter gleich gefärbt sind, daraus folgern? Mr. Wallace [27] glaubt, dass die Species, welche Riffe bewohnen, wo Korallen und andere glänzend gefärbte Organismen in grosser Zahl leben, glänzend gefärbt sind, damit sie der Entdeckung seitens ihrer Feinde entgehen, aber meiner Erinnerung zufolge werden sie hierdurch nur im hohen Grade auffallend gemacht. In den süssen Gewässern der Tropenländer finden sich keine brillant gefärbten Korallen oder andere Organismen, welchen die Fische ähnlich werden könnten, und doch sind viele Species im Amazonenstrom schön gefärbt und viele der fleischfressenden Cypriniden in Indien sind „mit glänzenden Längslinien verschiedener Farben“ geschmückt [28]. Mr. M'Clelland geht bei Beschreibung dieser Fische so weit zu vermuthen, dass „der eigenthümliche Glanz ihrer Farben

---

[26] Veranlasst durch einige Bemerkungen über diesen Gegenstand in meinem Buche „Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication“ hat Mr. W. F. Mayers (Chinese Notes and Queries, Aug. 1868, p. 123) die alten chinesischen Encyklopädien durchsucht. Er findet, dass Goldfische zuerst in der Gefangenschaft unter der Sung-Dynastie gezüchtet wurden, welche um das Jahr 960 unserer Zeitrechnung herrschte. Im Jahre 1129 waren diese Fische sehr zahlreich. An einem andern Orte wird erzählt, dass seit dem Jahre 1548 „in Hangchow eine Varietät producirt wurde, welche wegen ihrer intensiv rothen „Farbe der Feuer-Fisch genannt wurde. Sie wird ganz allgemein bewundert, „und es gibt keinen Hausstand, wo sie nicht cultivirt würde, theils aus Ehrgeiz „in Bezug auf ihre Farbe, theils als Quelle von Einnahmen.“

[27] Westminster Review. July, 1867, p. 7.

[28] Indian Cyprinidae. by Mr. J. M'Clelland. in: Asiatic Researches. Vol. XIX. P. II. 1839, p. 230.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„als ein besseres Ziel für Eisvögel, Seeschwalben, und andere Vögel, „diene, welche dazu bestimmt seien, die Anzahl dieser Fische in ge- „wissen Schranken zu halten.“ Aber heutigen Tages werden nur wenige Naturforscher annehmen, dass irgend ein Thier auffallend gemacht worden sei als Hülfsmittel zu seiner eigenen Zerstörung. Es ist möglich, dass gewisse Fische auffallend gefärbt worden sind, um Vögel und Raubthiere zu warnen, weil sie ungeniessbar sind (wie auseinandergesetzt wurde, als die Raupen besprochen wurden); es ist aber, wie ich glaube, nicht bekannt, dass irgend ein Fisch, wenigstens kein Süsswasserfisch, deshalb verschmäht würde, weil er fischfressenden Thieren widerwärtig wäre. Im Ganzen ist die wahrscheinlichste Ansicht in Bezug auf die Fische, bei denen beide Geschlechter brillant gefärbt sind, die, dass ihre Farben von den Männchen als eine geschlechtliche Zierde erlangt worden und dann in einem gleichen oder nahezu gleichen Grade auf das andere Geschlecht überliefert worden sind.

Wir haben jetzt zu betrachten, ob, wenn das Männchen in einer auffallenden Weise von dem Weibchen in der Färbung oder in andern Zierathen abweicht, dasselbe allein modificirt worden ist, so dass auch die Abänderungen nur von seinen männlichen Nachkommen ererbt worden sind, oder ob das Weibchen besonders modificirt und unansehnlich geworden ist zum Zwecke des Schutzes, wobei dann solche Modificationen nur von den Weibchen ererbt wurden. Es lässt sich unmöglich zweifeln, dass die Färbung von vielen Fischen als Schutzmittel erlangt worden ist. Niemand kann die gefleckte obere Fläche einer Flunder betrachten und deren Aehnlichkeit mit dem sandigen Grunde des Meeres, auf welchem der Fisch lebt, übersehen. Eines der auffallendsten Beispiele unter allen je beschriebenen von einem Thiere, welches durch seine Farbe (soweit sich nach Sammlungsexemplaren urtheilen lässt) und durch seine Form Schutz erhält, ist das von Dr. Günther mitgetheilte [29] von einer Meernadel, welche mit ihren röthlichen, flottirenden Fadenanhängen kaum von dem Seegras zu unterscheiden ist, an welches sie mit ihrem Greifschwanz sich befestigt. Die Frage, welche jetzt hier zu untersuchen ist, ist aber die, ob die Weibchen allein zu diesem Zweck modificirt worden sind. Die Fische bieten werthvolle Belege über diesen Punkt dar. Wir können einsehen, dass ein Geschlecht nicht durch natürliche Zuchtwahl zum Zweck des Schutzes mehr als das andere

[29] Proceed. Zoolog. Soc. 1865, p. 327. pl. XIV und XV.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

modificirt werden wird, wenn wir annehmen, dass beide Geschlechter variiren; es müsste denn das eine Geschlecht eine längere Zeit hindurch Gefahren ausgesetzt sein oder geringere Kraft besitzen, solchen Gefahren zu entgehen, als das andere, und bei Fischen scheinen die Geschlechter in diesen Beziehungen nicht von einander abzuweichen. Soweit eine derartige Verschiedenheit existirt, sind die Männchen, weil sie meist von geringerer Grösse sind und mehr umherwandern, einer grösseren Gefahr ausgesetzt als die Weibchen; und doch sind die Männchen, wenn die Geschlechter überhaupt verschieden sind, beinahe immer die am auffallendsten Gefärbten. Die Eier werden unmittelbar nachdem sie abgelegt sind befruchtet, und wenn dieser Process mehrere Tage dauert, wie es beim Lachse der Fall ist [30], so wird das Weibchen während der ganzen Zeit vom Männchen begleitet. Nachdem die Eier befruchtet sind, werden sie in den meisten Fällen von beiden Eltern unbeschützt gelassen, so dass die Männchen und Weibchen, soweit das Geschäft des Eilegens in Betracht kommt, gleichmässig der Gefahr ausgesetzt sind; auch sind Beide für die Erzeugung fruchtbarer Eier von gleicher Bedeutung. In Folge dessen werden die mehr oder weniger hell gefärbten Individuen beiderlei Geschlechts in gleichem Maasse häufig zerstört oder erhalten werden und beide werden einen gleichen Einfluss auf die Färbung ihrer Nachkommen oder der Rasse haben.

Gewisse zu verschiedenen Familien gehörige Fische bauen Nester und einige dieser Fische sorgen auch für die Jungen, wenn sie ausgeschlüpft sind. Bei *Crenilabrus massa* und *melops* arbeiten beide Geschlechter der hellgefärbten Arten zusammen beim Aufbau ihrer Nester aus Seegras, Muscheln u. s. w. [31]. Aber bei gewissen Fischen verrichten die Männchen alle Arbeit und übernehmen auch später die ausschliessliche Sorge für die Jungen. Dies ist der Fall bei den dunkel gefärbten Meergrundeln [32], bei denen die Geschlechter soviel man weiss in der Farbe nicht von einander verschieden sind, und ebenfalls bei den Stichlingen (*Gasterosteus*), bei welchen die Männchen während der Laichzeit brillant gefärbt werden. Das Männchen des glattschwänzigen Stichlings (*G. leiurus*) verrichtet eine lange Zeit hindurch die Pflichten einer Wärterin mit exemplarischer Sorgfalt und Wachsamkeit und ist

---

[30] Yarrell, History of British Fishes. Vol. II, p. 11.

[31] Nach den Beobachtungen von Gerbe. s. Günther's Record of Zoolog. Literature. 1865, p. 194.

[32] Cuvier, Règne animal. Vol. II. 1829, p. 242.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

beständig thätig, die Jungen sanft zum Nest zurückzuleiten, wenn sie sich zu weit entfernen. Muthig treibt dasselbe alle Feinde fort mit Einschluss der Weibchen seiner eigenen Species. Es würde in der That für das Männchen kein leichter Trost sein, wenn das Weibchen nach Ablegung seiner Eier sofort von irgend einem Feinde gefressen würde, denn das Männchen ist gezwungen, es beständig von dem Neste fortzutreiben [33].

Die Männchen gewisser anderer Fische, welche Südamerika und Ceylon bewohnen und zu zwei verschiedenen Ordnungen gehören, haben die ausserordentliche Gewohnheit, die von den Weibchen gelegten Eier innerhalb des Mundes oder der Kiemenhöhlen auszubrüten [34]. Bei den Species vom Amazonenstrom, welche diese Gewohnheit haben, sind, wie mir Professor Agassiz freundlich mitgetheilt hat, „die Männchen nicht „bloss gewöhnlich heller als die Weibchen, sondern es ist auch diese „Verschiedenheit zur Laichzeit grösser als zu irgend einer andern Zeit.“ Die Species von *Geophagus* handeln in derselben Weise, und bei dieser Gattung wird eine auffallende Protuberanz am Vorderkopfe der Männchen während der Brütezeit entwickelt. Bei den verschiedenen Species von Chromiden lassen sich, wie mir gleichfalls Professor Agassiz mittheilt, geschlechtliche Differenzen in der Farbe beobachten, „mögen die„selben ihre Eier im Wasser um die Wasserpflanzen herum oder in „Höhlungen legen, wonach sie dieselben beim Ausschlüpfen, ohne weitere „Sorge für sie zu haben, sich selbst überlassen, oder mögen sie flache „Nester in den Flussschlamm bauen, auf denen sie dann sitzen, wie „unsere *Promotis* es thut. Es ist auch zu beachten, dass diese Nest„sitzer zu den hellsten Species ihrer betreffenden Familien gehören, „z. B. ist *Hygrogonus* hellgrün mit grossen schwarzen, von dem bril„lantesten Roth eingefassten Augenflecken.“ Ob bei allen den Species von Chromiden das Männchen allein es ist, welches auf den Eiern sitzt, ist nicht bekannt. Es ist indessen offenbar, dass die Thatsache, ob die Eier beschützt werden oder unbeschützt bleiben, wenig oder gar keinen Einfluss auf die Verschiedenheiten in der Farbe zwischen den beiden Geschlechtern geäussert hat. Es ist auch ferner offenbar, dass in allen

---

[33] s. Mr. Waringtons äusserst interessante Beschreibung der Lebensweise von *Gasterosteus leiurus* in: Ann. and Magaz. of Natur. Hist. Novemb. 1855.

[34] Prof. Wyman, in: Proceed. Boston Soc. of Natur. Hist., 15. Sept., 1857. s. auch W. Turner, in: Journal of Anatomy and Physiol., 1. Nov., 1866, p. 78. Dr. Günther hat gleichfalls noch weitere Fälle beschrieben.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

den Fällen, in denen die Männchen ausschliesslich die Sorge um das Nest und die Jungen übernehmen, die Zerstörung der heller gefärbten Männchen von einem viel grösseren Einfluss auf den Character der Rasse sein würde, als die Zerstörung der heller gefärbten Weibchen. Denn der Tod des Männchens während der Periode der Bebrütung oder Aufzucht würde den Tod der Jungen mit sich führen, so dass diese dessen Eigenthümlichkeiten nicht erben könnten, und doch sind in vielen dieser selben Fälle die Männchen auffallender gefärbt als die Weibchen.

Bei den meisten Lophobranchiern (Meernadeln, Seepferdchen u. s. w.) haben die Männchen entweder marsupiale Taschen oder halbkugelige Vertiefungen am Abdomen, in welchen die von den Weibchen gelegten Eier ausgebrütet werden. Auch zeigen die Männchen grosse Anhänglichkeit an ihre Jungen [35]. Die Geschlechter weichen gewöhnlich nicht sehr in der Färbung von einander ab; doch glaubt Dr. Günther, dass die männlichen *Hippocampi* eher heller sind als die weiblichen. Die Gattung *Solenostoma* bietet indessen einen sehr merkwürdigen exceptionellen Fall dar [36]. Denn das Weibchen ist viel lebhafter gefärbt und gefleckt als das Männchen und nur das Weibchen hat eine marsupiale Tasche und brütet die Eier aus, so dass das Weibchen von *Solenostoma* von allen übrigen Lophobranchiern in dieser letzteren Beziehung und von beinahe allen übrigen Fischen darin verschieden ist, dass es heller gefärbt ist als das Männchen. Es ist nicht wahrscheinlich, dass diese merkwürdige doppelte Umkehrung des Characters bei dem Weibchen ein zufälliges Zusammentreffen sein sollte. Da die Männchen mehrerer Fische, welche ausschliesslich die Sorge für die Eier und die Jungen übernehmen, heller gefärbt sind als die Weibchen und da hier das weibliche *Solenostoma* dieselbe Sorge auf sich nimmt und heller gefärbt ist als das Männchen, so könnte man schliessen, dass die auffallenden Farben desjenigen Geschlechts, welches von beiden für die Wohlfahrt der Nachkommen das bedeutungsvollste ist, in einer gewissen Weise als Schutzmittel dienen müssen. Aber in Betracht der Menge von Fischen, bei denen die Männchen entweder dauernd oder periodisch heller sind als die Weibchen, deren Leben aber durchaus nicht von

---

[35] Yarrell, Hist. of British Fishes. Vol. II. 1836, p. 329, 338.

[36] Seit dem Erscheinen des Werks: The Fishes of Zanzibar by Col. Playfair, 1866, worin p. 137 diese Art beschrieben ist, hat Dr. Günther die Exemplare nochmals untersucht und mir die oben mitgetheilten Bemerkungen gegeben.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

grösserer Bedeutung für die Wohlfahrt der Species ist als das der Weibchen, kann diese Ansicht kaum aufrecht erhalten werden. Wenn wir die Vögel besprechen werden, werden sich uns analoge Fälle darbieten, bei welchen eine vollständige Umkehrung der gewöhnlichen Attribute der beiden Geschlechter eingetreten ist, und wir werden dann eine wie es scheinen dürfte wahrscheinliche Erklärung hierfür geben, darin nämlich bestehend, dass die Männchen die anziehenderen Weibchen gewählt haben, anstatt dass die letzteren in Uebereinstimmung mit der gewöhnlichen, durch das ganze Thierreich hindurch herrschenden Regel die anziehenderen Männchen gewählt hätten.

Im Ganzen können wir schliessen, dass bei den meisten Fischen, bei welchen die Geschlechter in der Farbe oder in andern ornamentalen Merkmalen von einander verschieden sind, die Männchen ursprünglich abgeändert haben, wobei ihre Abänderungen auf dasselbe Geschlecht überliefert und durch geschlechtliche Zuchtwahl, nämlich durch Anziehung und Reizung der Weibchen, angehäuft wurden. Indessen sind in vielen Fällen derartige Merkmale entweder theilweise oder vollständig auf die Weibchen übertragen worden. Ferner sind in andern Fällen beide Geschlechter zum Zwecke des Schutzes gleich gefärbt worden. Es scheint aber kein einziges Beispiel vorzukommen, wo das Weibchen allein seine Farben oder andere Merkmale speciell zu diesem Zweck modificirt erhalten hätte.

Der letzte Punkt, welcher einer Erwähnung bedarf, ist, dass Fische aus vielen Theilen der Welt bekannt sind, welche eigenthümliche Geräusche hervorbringen, und diese werden in manchen Fällen als musikalische Laute beschrieben. In Bezug auf die Mittel, durch welche derartige Laute hervorgebracht werden, ist sehr wenig ermittelt worden und noch weniger über die Zwecke derselben. Das Trommeln der *Umbrina* in den europäischen Meeren soll aus einer Tiefe von zwanzig Faden hörbar sein. Die Fischer von Rochelle behaupten, „dass allein „die Männchen während der Laichzeit das Geräusch machen und dass „es möglich ist, dieselben durch Nachahmung dieses Geräuschs ohne „Köder zu fangen“ [37]. Wenn diese Angabe zuverlässig ist, so liegt hier ein Beispiel aus der niedersten Classe der Wirbelthiere vor für einen Vorgang, den wir durch die andern Wirbelthierclassen bestehen sehen werden und welcher, wie wir bereits gesehen haben, bei Insecten

[37] C. Kingsley, in: Nature, May, 1870. p. 40.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

und Spinnen eintritt, nämlich dass vocale und instrumentale Laute so gewöhnlich als Liebesruf oder Liebesreiz dienen, dass das Vermögen dieselben hervorzubringen wahrscheinlich zuerst in Verbindung mit der Fortpflanzung der Species entwickelt wurde.

### Amphibien.

Urodela. — Beginnen wir mit den geschwänzten Amphibien. Die Geschlechter der Wassersalamander oder Tritonen weichen oft sowohl in der Farbe als in der Structur bedeutend von einander ab. Bei einigen Species entwickeln sich während der Paarungszeit prehensile Krallen an den Vorderbeinen der Männchen, und zu dieser Zeit sind bei dem männlichen *Triton palmipes* die Hinterfüsse mit einer Schwimmhaut versehen, welche während des Winters beinahe vollständig absorbirt wird, so dass dann seine Füsse denen des Weibchens gleich sind [38]. Diese Structur unterstützt ohne Zweifel das Männchen bei seinem eifrigen Suchen und Verfolgen des Weibchens. Bei unsern gewöhnlichen Wassersalamandern (*Triton punctatus* und *cristatus*) entwickelt sich ein hoher, vielfach gezahnter Kamm dem Rücken und Schwanze des Männchens entlang während der Paarungszeit, welcher während des Winters

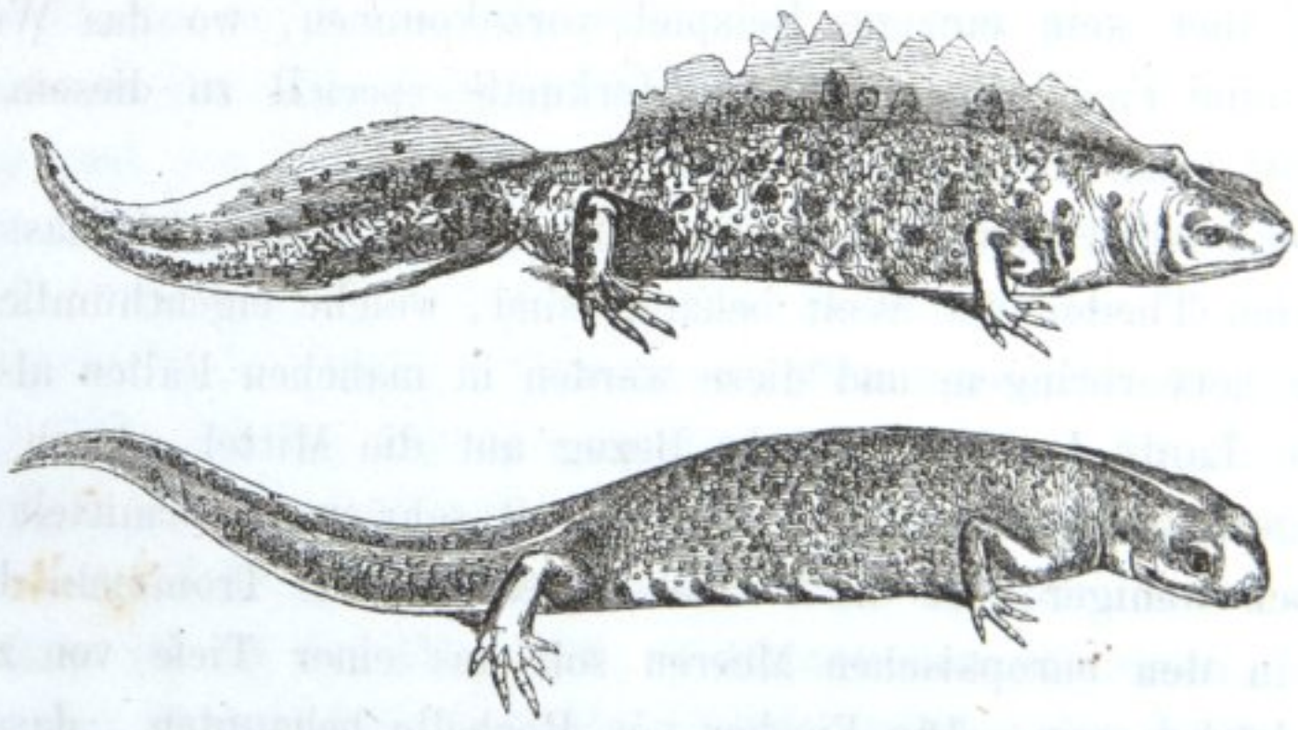


Fig. 31. *Triton cristatus*, halbe natürliche Grösse (nach Bell, British Reptiles). Obere Figur das Männchen während der Paarungszeit; untere Figur das Weibchen.

wieder absorbirt wird. Wie mir Mr. St. George Mivart mittheilt, ist der Kamm nicht mit Muskeln versehen und kann daher nicht zur Ortsbewegung benutzt werden. Da er während der Zeit der Brautwerbung mit hellen Farben gerändert wird, so lässt sich kaum zweifeln, dass er als eine männliche Zierath dient. Bei vielen Species bietet der

[38] Bell, History of British Reptiles. 2. edit. 1849, p. 156—159.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Körper stark contrastirende, wenn auch schmutzige Färbungen dar und diese werden während der Paarungszeit lebendiger. So ist z. B. das Männchen unseres gemeinen kleinen Wassersalamanders (*Triton punctatus*) „oben bräunlich-grau, was nach unten in Gelb übergeht, welches „im Frühling ein saftiges helles Orange wird, überall mit runden dunk„len Flecken gezeichnet.“ Der Rand des Kammes ist dann gleichfalls mit Hellroth oder Violett punktirt. Das Weibchen ist gewöhnlich von gelblich-brauner Farbe mit zerstreut stehenden braunen Flecken und die untere Fläche ist häufig vollständig gleichfarbig [39]. Die Jungen sind düster gefärbt. Die Eier werden während des Acts des Eierlegens befruchtet und werden in der Folge weder vom Vater noch von der Mutter weiter besorgt. Wir können daher schliessen, dass die Männchen ihre scharf gezeichneten Färbungen und ornamentalen Anhänge durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangten, und dass diese dann entweder allein auf die männlichen Nachkommen oder auf beide Geschlechter überliefert wurden.

Anura oder Batrachia. — Bei vielen Fröschen und Kröten dienen die Farben offenbar zum Schutz, wie es die hellgrünen Farben bei Laubfröschen und die düster gefleckten Zeichnungen vieler auf der Erde lebenden Arten thun. Die am auffallendsten gefärbte Kröte, welche ich je gesehen habe, nämlich der *Phryniscus nigricans* [40], war auf der ganzen oberen Fläche des Körpers so schwarz wie Tinte, während die Sohlen der Füsse und Theile des Abdomen mit dem hellsten Carmoisin gefleckt waren. Sie kroch auf den weiten, sandigen oder offenen Grasebenen von La Plata unter einer glühenden Sonne herum und musste den Blick jedes vorübergehenden Wesens auf sich ziehen. Diese Farben können für die Kröte eine Wohlthat sein dadurch, dass sie allen Raubvögeln sofort anzeigen, dass dieselbe ein ekelerregender Bissen ist. Denn Jedermann weiss, dass diese Thiere eine giftige Absonderung von sich geben, welche den Mund eines Hundes zum Schäumen bringt, als hätte er einen Anfall von Wasserscheu. Ich war von den auffallenden Farben dieser Kröte umsomehr überrascht, als ich dicht dabei eine Eidechse fand (*Proctotretus multimaculatus*), welche, wenn sie erschreckt wurde, ihren Körper abplattete, ihre Augen schloss und dann mit

[39] Bell, a. a. O. p. 146, 151.

[40] Zoology of the Voyage of the “Beagle“. 1843. Reptiles, by Mr. Bell, p. 49.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ihren gefleckten Färbungen kaum von dem umgebenden Sande zu unterscheiden war.

Was geschlechtliche Verschiedenheiten betrifft, so kennt Dr. GÜNTHER bei Fröschen und Kröten kein auffallendes Beispiel; doch kann er häufig das Männchen von den Weibchen dadurch unterscheiden, dass die Färbung des ersteren ein wenig mehr intensiv ist. Auch kennt Dr. GÜNTHER keine auffallende Verschiedenheit in der äusseren Structur zwischen den Geschlechtern mit Ausnahme der Vorsprünge, welche während der Paarungszeit an den Vorderbeinen des Männchens sich entwickeln und durch welche das Männchen befähigt wird, das Weibchen zu halten. Das beste Beispiel eines gewissen Grads von Structurverschiedenheit zwischen den Geschlechtern bietet die *Megalophrys montana*[41] dar (Fig. 32). Denn bei den Männchen sind die Nasenspitze und die Augenlider in dreieckige Hautzipfel ausgezogen und auf dem Rücken findet sich ein kleiner schwarzer Höcker, Merkmale, welche beim Weibchen fehlen oder nur schwach entwickelt sind. Es ist über-

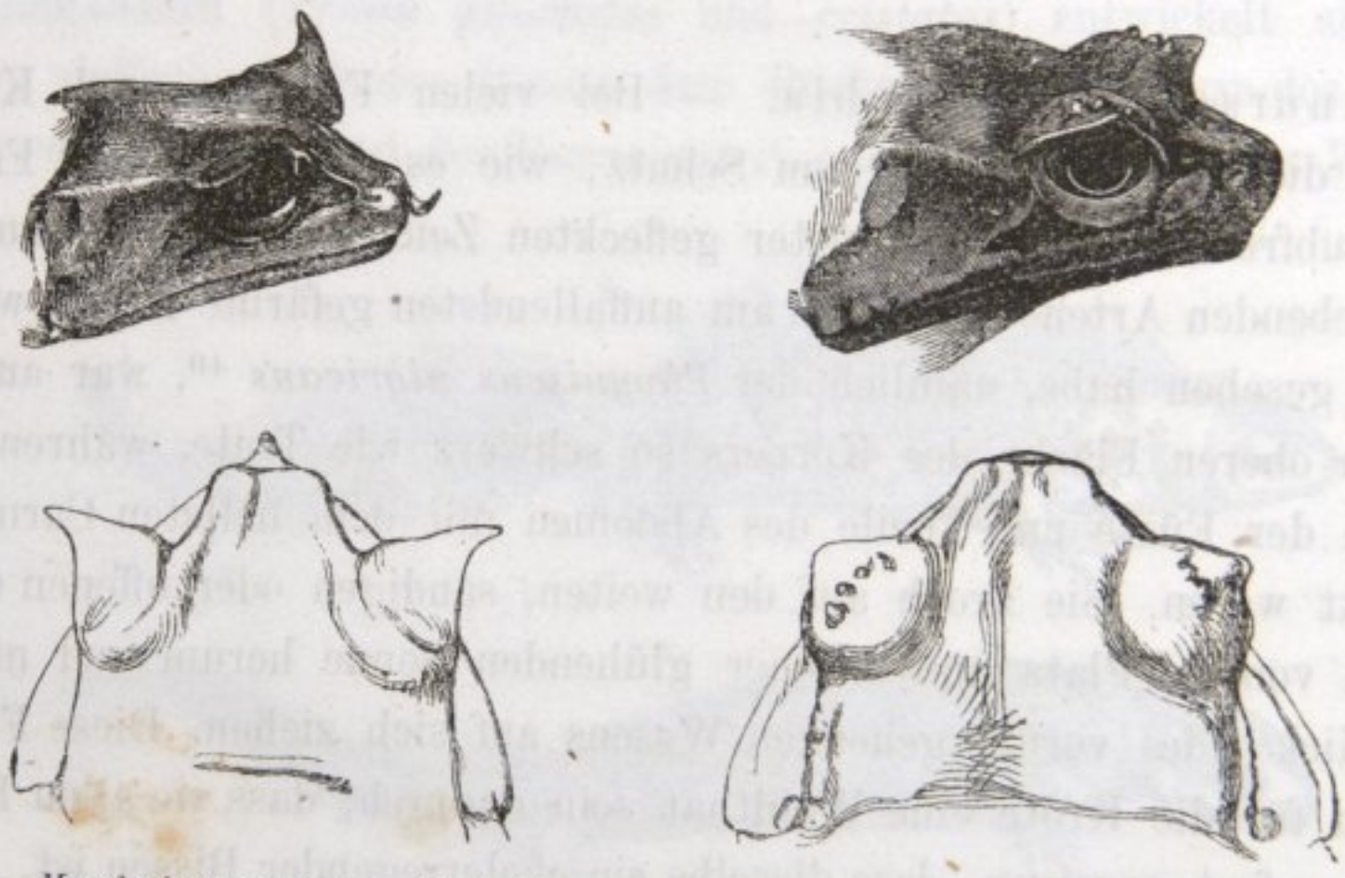


Fig. 32. *Megalophrys montana.* Die beiden linken Figuren stellen den Kopf des Männchen, die beiden rechten den des Weibchens dar.

raschend, dass Frösche und Kröten nicht schärfer ausgesprochene geschlechtliche Verschiedenheiten erlangt haben; denn wenn sie auch kaltes Blut haben, so sind doch ihre Leidenschaften stark. Dr. GÜNTHER theit mir mit, dass er mehrere Male eine unglückliche weibliche Kröte todt gefunden hat, welche durch eine zu dichte Umarmung von drei oder vier Männchen erstickt worden war.

[41] The Reptiles of India, by Dr. A. Günther. Ray Society. 1864. p, 413.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Es besitzen indessen diese Thiere eine interessante geschlechtliche Verschiedenheit, nämlich die sich nur im Besitze der Männchen befindenden musikalischen Begabungen. Es scheint freilich mit Rücksicht auf unsern Kunstgeschmack ein unangebrachter Ausdruck zu sein, wenn man die dissonirenden und überwältigend lauten Töne, welche männliche Riesenfrösche und einige andere Species ausstossen, als Musik bezeichnet. Nichtsdestoweniger singen gewisse Frösche in einer entschieden gefälligen Weise. In der Nähe von Rio de Janeiro pflegte ich häufig am Abend dazusitzen und auf eine Anzahl kleiner Laubfrösche zu horchen, welche auf den Grasflächen in der Nähe des Wassers sassen und liebliche zirpende Töne harmonisch erklingen liessen. Diese verschiedenen Laute werden hauptsächlich von den Männchen während der Paarungszeit ausgestossen, wie es auch der Fall mit dem Quaken unserer gewöhnlichen Frösche ist.[42] In Uebereinstimmung mit dieser Thatsache sind die Stimmorgane der Männchen viel höher entwickelt als die der Weibchen. In einigen Gattungen sind nur die Männchen mit Säcken versehen, welche sich in den Kehlkopf öffnen.[43] So sind z. B. bei dem essbaren Frosch (*Rana esculenta*) „die Stimmsäcke den Männchen eigen„thümlich und werden beim Act des Quakens mit Luft gefüllte grosse „kugelige Blasen, welche an beiden Seiten des Halses in der Nähe der „Mundwinkel nach aussen hervorragen.“ Der Ruf des Männchens wird hierdurch ausserordentlich kräftig gemacht, während der des Weibchens nur ein unbedeutendes, knurrendes Geräusch ist.[44] Die Stimmorgane weichen auch beträchtlich in ihrer Structur bei den verschiedenen Gattungen der Familie ab und ihre Entwicklung kann in allen Fällen geschlechtlicher Zuchtwahl zugeschrieben werden.

### Reptilien.

Chelonia oder Schildkröten. — Meer- und Landschildkröten bieten keine gutausgesprochenen geschlechtlichen Verschiedenheiten dar. Bei manchen Species ist der Schwanz des Männchens länger als der des Weibchens. Bei manchen ist das Plastron oder die untere Fläche des Knochenpanzers beim Männchen unbedeutend concav in Beziehung zum Rücken des Weibchens. Das Männchen der Schlammschildkröte

---

[42] Bell, History of British Reptiles. 1849. p. 93.

[43] J. Bishop, in: Todd's Cyclopaedia of Anatomy and Physiol. Vol. IV. p. 1503.

[44] Bell, a. a. O. p. 112—114.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

der Vereinigten Staaten *(Chrysemys picta)* hat an seinen Vorderfüssen Krallen, welche zweimal so lang sind, wie diejenigen des Weibchens, und diese werden gebraucht, wenn sich die Geschlechter verbinden.[45] Bei den ungeheueren Schildkröten der Gallapagosinseln *(Testudo nigra)* sollen, wie man sagt, die Männchen zu einer bedeutenderen Grösse heranwachsen als die Weibchen. Während der Paarungszeit und zu keiner anderen bringt das Männchen ein heiseres, blasendes Geräusch hervor, welches in einer Entfernung von mehr als hundert Yards gehört werden kann; das Weibchen auf der andern Seite braucht seine Stimme niemals.[46]

Crocodilia. — Die Geschlechter weichen, wie es scheint, in der Farbe nicht von einander ab; ich weiss auch nicht, dass die Männchen mit einander kämpfen, obschon dies wahrscheinlich ist. Denn manche Arten führen wunderbare Vorstellungen vor den Weibchen auf. Bartram[47] beschreibt, dass der männliche Alligator bestrebt ist, sich das Weibchen dadurch zu gewinnen, dass er in der Mitte einer Lagune sich herumtummelt und brüllt. Dabei ist er „in einem Grade geschwollen, „dass er dem Platzen nahe ist; seinen Kopf und Schwanz in die Höhe „gehoben, dreht und treibt er sich auf der Oberfläche des Wassers „herum wie ein Indianerhäuptling, der seine Kriegstänze einstudirt." Während der Paarungszeit geben die Unterkieferdrüsen des Crocodils einen moschusartigen Geruch von sich, der seine Wohnplätze durchzieht.[48]

Ophidia. — Ueber Schlangen habe ich nur wenig zu sagen. Dr. Günther theilt mir mit, dass die Männchen immer kleiner als die Weibchen sind und allgemein längere und schlankere Schwänze haben; er kennt aber keine andere Differenz ihrer äusseren Bildung. Was die Farbe betrifft, so kann Dr. Günther beinahe immer das Männchen vom Weibchen durch seine schärfer hervortretenden Färbungen unterscheiden. So ist das schwarze Zickzackband auf dem Rücken der männlichen ägyptischen Viper deutlicher ausgedrückt als bei der weiblichen. Die Verschiedenheit ist bei den Klapperschlangen von Nordamerika noch viel deutlicher, deren Männchen, wie mir der Wärter im zoologischen

[45] C. J. Maynard, in: The American Naturalist. Dec. 1869. p. 555.

[46] s. mein Journal of Researches during the Voyage of the Beagle. 1845. p. 384.

[47] Travels through Carolina etc. 1791. p. 128.

[48] Owen, Anatomy of Vertebrates. Vol. I. 1866. p. 615.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Garten zeigte, augenblicklich von dem Weibchen dadurch unterschieden werden kann, dass es am Körper mehr schmutzig-gelb ist. In Südafrika bietet der *Bucephalus capensis* eine analoge Verschiedenheit dar, denn „das Weibchen ist niemals so vollkommen mit Gelb an den Seiten „gefleckt als das Männchen [49].“ Auf der andern Seite ist das Männchen der indischen *Dipsas cynodon* schwärzlich braun mit einem zum Theil schwarzen Bauch, während das Weibchen röthlich oder gelblich-olivenfarben ist und einen entweder gleichförmig gelblichen oder mit Schwarz marmorirten Bauch hat. Bei *Tragops dispar* desselben Landes ist das Männchen hellgrün und das Weibchen bronzefarbig. [50] Ohne Zweifel dienen die Farben einiger Schlangen zum Schutz, wie die grünen Färbungen der Baumschlange und die verschieden gefleckten Färbungen der Species, welche an sandigen Orten leben. Es ist aber zweifelhaft, ob die Farben vieler Arten, so z. B. der gemeinen englischen Viper, dazu dienen, sie zu verbergen; und dies ist noch zweifelhafter bei den vielen ausländischen Arten, welche mit äusserster Eleganz gefärbt sind.

Während der Paarungszeit sind ihre analen Drüsen in lebhafter Function; [51] dasselbe gilt für die gleichen Drüsen bei den Eidechsen, wie wir es schon bei den Unterkieferdrüsen von Crocodilen gesehen haben. Da die Männchen der meisten Thiere die Weibchen aufsuchen, so dienen diese, einen riechenden Stoff absondernden Drüsen wahrscheinlich dazu, das Weibchen zu reizen oder zu bezaubern, und zwar hierzu viel eher, als diese dasselbe zu dem Ort zu führen, wo das Männchen zu finden ist. [52] Trotzdem männliche Schlangen so träg zu sein scheinen, sind sie doch verliebt; denn man hat schon viele um ein und dasselbe Weibchen herumkriechen sehen, ja selbst um den todten Körper eines Weibchens. Es ist nicht bekannt, dass sie aus Eifersucht mit einander kämpfen. Ihre intellectuellen Kräfte sind höher, als sich hätte voraussetzen lassen. Ein ausgezeichneter Beobachter in Ceylon,

---

[49] Sir Andrew Smith, Zoology of South Africa. Reptilia. 1849. pl. X.

[50] Dr. A. Günther, Reptiles of British India. Ray Society. 1864. p. 304. 308.

[51] Owen, Anatomy of Vertebrates. Vol. I. 1866. p. 615.

[52] Der bekannte Botaniker Schleiden bemerkt gelegentlich (Ueber den Darwinismus in: „Unsere Zeit.“ 1869. S. 269), dass die Klapperschlangen ihre Klappern zu sexuellen Locktönen benutzen, durch welche sich die Geschlechter finden. Ich weiss nicht, ob diese Bemerkung auf directen Beobachtungen beruht. In den zoologischen Gärten paaren sich diese Schlangen. Die Wärter haben aber niemals beobachtet, dass sie in dieser Zeit ihre Klappern mehr benutzen, als in einer andern.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Mr. E. Layard,[53] sah eine Cobra ihren Kopf durch eine enge Oeffnung stecken und eine Kröte verschlingen. „Mit dieser Last versehen, konnte „sie sich nicht wieder zurückziehen. Da sie dies einsah, brach sie mit „Bedauern den kostbaren Bissen wieder aus, welcher sich davonzumachen „begann. Dies war zu stark für die Philosophie einer Schlange; so „wurde denn die Kröte wieder ergriffen, und von Neuem war die „Schlange nach heftigen Anstrengungen, sich zurückzuziehen, dazu ge„zwungen, ihre Beute wieder von sich zu geben. Diesmal hatte sie „aber etwas gelernt, und nun wurde die Kröte an den Beinen ergriffen, „zurückgezogen und dann im Triumph verschlungen."

Es scheint indessen daraus, dass die Schlangen ein gewisses Vermögen der Ueberlegung und lebendige Leidenschaften besitzen, nicht zu folgen, dass sie auch mit hinreichendem Geschmack begabt sein sollten, brillante Färbungen bei ihren Genossen in einer Weise zu bewundern, dass hierdurch die Species mittelst geschlechtlicher Zuchtwahl verschönt worden sein könnte. Trotzdem ist es schwierig, auf irgend eine andere Weise die ausserordentliche Schönheit gewisser Species zu erklären, so z. B. die der Korallenschlangen von Amerika, welche intensiv roth sind mit schwarzen und gelben Querbändern. Ich erinnere mich noch sehr wohl, wie überrascht ich war, als ich die Schönheit der ersten Korallenschlange vor mir hatte, welche ich quer über einen Pfad in Brasilien gleiten sah. Schlangen, in dieser eigenthümlichen Weise gefärbt, werden, wie Mr. Wallace auf die Autorität von Dr. Günther gestützt angibt,[54] nirgends anders auf der ganzen Erde als in Südamerika gefunden, und hier kommen nicht weniger als vier Gattungen vor. Eine von diesen ist giftig *(Elaps)*, eine zweite und weit davon verschiedene Gattung ist zweifelhaft giftig und die beiden andern sind vollständig harmlos. Die zu diesen verschiedenen Gattungen gehörigen Arten bewohnen dieselben Bezirke und sind einander so ähnlich, dass Niemand „als ein Naturforscher die harmlosen von den gif„tigen Arten unterscheiden kann." Es haben daher, wie Mr. Wallace glaubt, die unschädlichen Arten ihre Farben als ein Schutzmittel nach dem Princip der Nachäffung erhalten, denn ihre Feinde werden sie dieses Umstandes wegen für gefährlich halten. Indessen bleibt die Ursache der glänzenden Farben der giftigen *Elaps* hiernach unerklärt, man könnte sie vielleicht aus geschlechtlicher Zuchtwahl erklären.

[53] Rambles in Ceylon in: Ann. and Magaz. of Natur. Hist. 2. Ser. Vol. IX. 1852. p. 333.

[54] Westminster Review, 1. July, 1867, p. 32.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Lacertilia. — Die Männchen von manchen und wahrscheinlich von vielen Arten von Eidechsen kämpfen aus Eifersucht mit einander. So ist die auf Bäumen lebende *Anolis cristatellus* von Südamerika ausserordentlich kampflustig. „Während des Frühjahrs und des ersten „Theils des Sommers begegnen sich nur selten zwei Männchen, ohne „in einen Kampf zu gerathen. Wenn sie einander zuerst erblicken, „so nicken sie drei oder vier Mal mit ihrem Kopfe auf und nieder und „breiten zu derselben Zeit den Kragen oder die Tasche unterhalb ihrer „Kehle aus. Ihre Augen glänzen vor Wuth und nachdem sie ihre „Schwänze einige Secunden lang hin und her geschwungen haben, als „wollten sie sich Energie sammeln, stürzen sie wüthend auf einander „los, rollen sich kopfüber über einander und halten sich mit ihren „Zähnen fest. Der Kampf endet meist damit, dass einer der Kämpfer „seinen Schwanz verliert, welcher dann häufig von dem Sieger verzehrt „wird.“ Das Männchen dieser Species ist beträchtlich grösser, als das Weibchen,[55] und soweit Dr. Günther im Stande gewesen ist nachzuweisen, ist dies bei Eidechsen aller Arten die allgemeine Regel.

Die Geschlechter weichen oft bedeutend in verschiedenen äusseren Merkmalen von einander ab. Das Männchen der obenerwähnten *Anolis* ist mit einem Kamm versehen, welcher dem Rücken und Schwanz entlang läuft und nach Belieben aufgerichtet werden kann; aber das Weibchen zeigt von diesem Kamm auch nicht eine Spur. Bei der indischen *Cophotis ceylanica* besitzt das Weibchen einen Rückenkamm, doch viel weniger entwickelt als beim Männchen, und dasselbe ist, wie mir Dr. Günther mittheilt, bei den Weibchen vieler *Iguana*, *Chamaeleon* und anderer Eidechsen der Fall. Bei einigen Species ist indessen der Kamm in beiden Geschlechtern gleichmässig entwickelt, so bei der *Iguana tuberculata*. Bei der Gattung *Sitana* sind allein die Männchen mit einer grossen Kehltasche (Fig. 33) versehen, welcher wie ein Fächer auseinandergefaltet werden kann und blauschwarz und roth gefärbt ist. Diese glänzenden Farben bietet dieselbe aber nur während der Paarungszeit dar. Das Weibchen besitzt auch nicht ein Rudiment dieses Anhangs. Bei *Anolis cristatellus* ist der Angabe von Mr. Austen zufolge derselbe, wenn auch in einem rudimentären Zustande, beim Weibchen vorhanden und hellroth mit Gelb marmorirt. Ferner sind bei gewissen andern Eidechsen beide Geschlechter in gleicher Weise mit

[55] Mr. N. L. Austen hat diese Thiere lange Zeit lebendig gehalten. s. Land and Water, July, 1867, p. 9.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Kehlsäcken versehen. Hier sehen wir, wie in vielen früher erörterten Fällen, bei Species, welche zu derselben Gruppe gehören, den nämlichen Character auf die Männchen beschränkt oder bei den Männchen bedeutender entwickelt als bei den Weibchen oder auch in beiden Geschlechtern gleichmässig entwickelt. Die kleinen Eidechsen der Gattung *Draco*, welche auf ihren von Rippen unterstützten Fallschirmen durch die Luft gleiten und welche in Bezug auf die Schönheit ihrer Färbung jeder Beschreibung spotten, sind mit Hautanhängen an ihren Kehlen versehen, „ähnlich den Fleischlappen der hühnerartigen Vögel.“ Diese werden aufgerichtet, wenn das Thier gereizt wird. Sie kommen in beiden Geschlechtern vor, sind aber am besten bei dem Männchen entwickelt, wenn es zur Reife gelangt, in welchem Alter der mittlere Anhang zuweilen zweimal so lang als der Kopf wird. Die meisten dieser Species haben gleichfalls einen niedrigen Kamm dem Rücken entlang laufend, und dieser ist bei den völlig erwachsenen Männchen viel mehr entwickelt als bei den Weibchen oder jungen Männchen. [56]



Fig. 33. *Sitana minor*. Männchen mit entfaltetem Kehlsack (nach Günther's Reptiles of India).

Es sind noch andere und viel merkwürdigere Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern gewisser Eidechsen vorhanden. Das Männchen von *Ceratophora aspera* trägt an der Spitze seiner Schnauze einen Anhang, der halb so lang als der Kopf ist. Er ist cylindrisch, mit Schuppen bedeckt, biegsam und wie es scheint einer Erection fähig; beim Weibchen ist er vollständig rudimentär. Bei einer zweiten Species der nämlichen Gattung bildet eine endständige Schuppe ein kleines Horn auf der Spitze des biegsamen Anhangs und bei einer dritten Species (*C. Stoddartii*, Fig. 34) ist der ganze Anhang in ein Horn umgewandelt, welches gewöhnlich von weisser Farbe ist, aber wenn das Thier gereizt wird eine purpurähnliche Färbung erlangt. Beim erwachsenen Männchen dieser letzteren Species ist das Horn einen halben Zoll lang; aber beim Weibchen und den Jungen ist es von

[56] Alle diese Angaben und Citate in Bezug auf *Cophotis*, *Sitana* und *Draco*, ebenso die folgenden Thatsachen in Bezug auf *Ceratophora* sind dem prachtvollen Werke Dr. Günther's, Reptiles of British India, Ray Society, 1864, p. 122, 130, 135, entnommen.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

einer äusserst geringen Grösse. Dieser Anhang lässt sich, wie Dr. GÜNTHER gegen mich bemerkt hat, mit den Kämmen hühnerartiger Vögel vergleichen und dient, wie es den Anschein hat, als Zierath.

Bei der Gattung *Chamaeleon* kommen wir zu dem höchsten Grade von Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern. Der obere Theil des Schädels des männlichen *Chamaeleon bifurcus* (Fig. 35), eines Bewohners von Madagascar, ist in zwei grosse solide knöcherne Vorsprünge ausgezogen, welche mit Schuppen bedeckt sind wie der übrige Kopf, und von dieser wunderbaren Modification der Bildung besitzt das Weibchen nur ein Rudiment. Ferner trägt bei *Chamaeleon Owenii* (Fig. 36), von der Westküste von Afrika, das Männchen an seiner Schnauze und dem Vorderkopf drei merkwürdige Hörner, von welchen das Weibchen nicht eine Spur hat. Diese Hörner bestehen aus einem Knochenauswuchs, welcher mit einer glatten, einen Theil der allgemeinen Körperbedeckungen bildenden Scheide überzogen ist, so dass sie ihrer Structur nach identisch mit den Hörnern eines Ochsen, einer Ziege oder anderer scheidenhörniger Wiederkäuer sind. Obgleich diese drei Hörner in ihrer Erscheinung so bedeutend von den beiden grossen Verlängerungen des Schädels bei *Chamaeleon bifurcus* verschieden sind, so lässt sich doch kaum



Fig. 34. *Ceratophora Stoddartii.* Obere Figur das Männchen untere Figur das Weibchen.



Fig. 35. *Chamaeleon bifurcus.* Obere Figur das Männchen, untere Figur das Weibchen.

zweifeln, dass sie in der Lebensgeschichte dieser beiden Thiere demselben allgemeinen Zweck dienen. Die erste Vermuthung, welche wohl einem Jeden entgegentreten wird, ist, dass sie von den Männchen, wenn sie mit einander kämpfen, benutzt werden. Dr. GÜNTHER aber, welchem ich wegen der vorstehenden Details zu Dank verbunden bin, glaubt nicht, dass solche friedliebende Thiere jemals kampfsüchtig werden dürften; wir werden daher zu der Annahme getrieben, dass diese monströsen Abweichungen der Bildung nur als männliche Zierathen dienen.

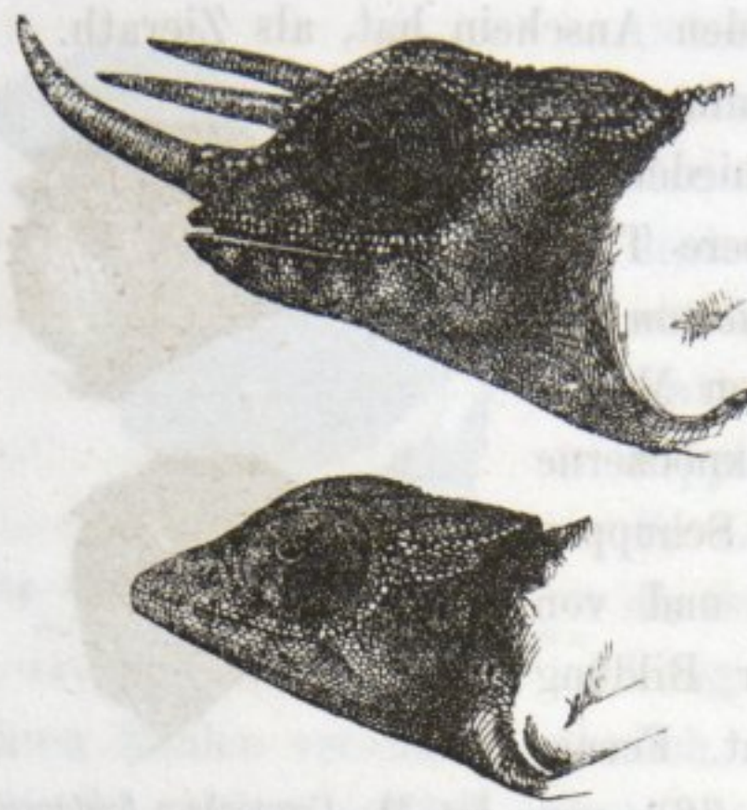


Fig. 36. *Chamaeleon Owenii.* Obere Figur das Männchen, untere Figur das Weibchen.

Bei vielen Arten von Eidechsen weichen die Geschlechter unbedeutend in der Farbe, den Schattirungen und Streifen von einander ab, welche bei den Männchen heller und deutlicher abgegrenzt sind als bei den Weibchen. Dies ist z. B. mit den vorhin erwähnten *Cophotis* und dem *Acanthodactylus capensis* von Südafrika der Fall. Bei einem *Cordylus* des letzterwähnten Landes ist das Männchen entweder viel röther oder viel grüner als das Weibchen. Bei dem indischen *Calotes nigrilabris* besteht eine grössere Verschiedenheit in der Farbe zwischen den Geschlechtern, auch sind die Lippen des Männchens schwarz, während die des Weibchen grün sind. Bei unserer kleinen, lebendig gebärenden Eidechse *(Zootoca vivipara)* ist „die untere Seite des Körpers „und die Basis des Schwanzes beim Männchen hell orange mit Schwarz „gefleckt; beim Männchen sind diese Theile blass-gräulich-grün ohne „Flecke [57].“ Wir haben gesehen, dass allein die Männchen bei *Sitana* einen Kehlsack besitzen, und dieser ist in einer glänzenden Weise mit Schwarz, Blauschwarz und Roth gefärbt. Bei dem *Proctotretus tenuis* von Chile ist nur das Männchen mit Flecken von Blaugrün und Kupfrigroth gezeichnet. [58] Ich sammelte in Südamerika vierzehn Species dieser

---

[57] Bell, History of British Reptiles. 2. edit. 1849. p. 40.

[58] In Bezug auf *Proctotretus* s. Zoology of the Voyage of the „Beagle.“ Reptiles by Mr. Bell, p. 8. Wegen der Eidechsen von Süd-Africa s. Zoology of South Africa: Reptiles, by Sir Andrew Smith, pl. 25 und 39. Wegen des indischen *Calotes* s. Günther, Reptiles of British India, p. 143.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Gattung, und trotzdem ich es vernachlässigte die Geschlechter zu bezeichnen, beobachtete ich doch, dass nur gewisse Individuen mit smaragdähnlichen grünen Flecken gezeichnet waren, während andere orange gefärbte Kehlen hatten; und diese waren in beiden Fällen ohne Zweifel die Männchen.

In den vorher erwähnten Species sind nur die Männchen heller gefärbt als die Weibchen, aber bei vielen Eidechsen sind beide Geschlechter in einer und derselben eleganten oder selbst prächtigen Weise gefärbt, und es ist kein Grund zu der Vermuthung vorhanden, dass solche auffallende Färbungen zum Schutz dienen. Bei einigen Eidechsen indessen dienen die grünen Färbungen ohne Zweifel zum Verbergen und ein Beispiel ist bereits beiläufig von einer Species von *Proctotretus* angeführt worden, welche dem Sande, auf dem sie lebt, äusserst ähnlich ist. Im Ganzen können wir mit ziemlicher Sicherheit schliessen, dass sowohl die schönen Färbungen vieler Eidechsen als auch verschiedene Anhänge und andere fremdartige Modificationen der Bildung von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl zum Zwecke einer Zierde erlangt und entweder allein auf die männlichen Nachkommen oder auf beide Geschlechter überliefert worden sind. In der That scheint geschlechtliche Zuchtwahl bei Reptilien eine fast ebenso bedeutungsvolle Rolle gespielt zu haben als bei Vögeln. Aber die weniger auffallenden Färbungen der Weibchen im Vergleich mit denen der Männchen können, wie Mr. Wallace bei Vögeln thun zu können glaubt, nicht dadurch erklärt werden, dass die Weibchen während der Brütezeit Gefahren ausgesetzt sind.

---

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Dreizehntes Capitel.

## Secundäre Geschlechtscharactere der Vögel.

Geschlechtliche Verschiedenheiten. — Gesetz des Kampfes. — Specielle Waffen. — Stimmorgane. — Instrumentalmusik. — Liebesgeberden und Tänze. — Permanenter und an die Jahreszeit gebundener Schmuck. — Doppelte und einfache jährliche Mauser. — Entfaltung der Ornamente seitens der Männchen.

Secundäre Geschlechtscharactere sind bei Vögeln von grösserer Mannichfaltigkeit und auffallender, wenn sie auch vielleicht keine bedeutenderen Veränderungen in der Structur mit sich bringen, als in irgend einer andern Classe des Thierreichs. Ich werde daher den Gegenstand in ziemlicher Ausführlichkeit behandeln. Zuweilen, wenn auch selten, besitzen männliche Vögel specielle Waffen zum Kampfe mit einander. Sie bestricken die Weibchen durch vocale und instrumentale Musik der mannichfaltigsten Arten. Sie sind mit allen Arten von Kämmen, Fleischlappen, Protuberanzen, Hörnern, von Luft ausdehnbaren Säcken, Federstützen, nackten Federschäften, Schmuckfedern und andern verlängerten Federn, die graziös von allen Theilen des Körpers entspringen, verziert. Der Schnabel und die nackte Haut um den Kopf herum und die Federn sind oft prächtig gefärbt. Die Männchen machen den Weibchen zuweilen den Hof durch Tanzen oder durch Ausführung fremdartiger Gesten, entweder auf dem Boden oder in der Luft. Mindestens in einem Falle sendet das Männchen einen moschusartigen Geruch aus, von dem man wohl vermuthen kann, dass er für das Weibchen als Reiz- oder Liebesmittel dient; denn jener ausgezeichnete Beobachter, Mr. Ramsay [1], sagt von der australischen Moschusente (*Biziura lobata*), dass „der Geruch, welchen das Männchen während der „Sommermonate aussendet, auf dieses Geschlecht beschränkt ist und „bei einigen Individuen während des ganzen Jahres abgesondert wird. „Ich habe niemals, selbst in der Paarungszeit, ein Weibchen geschos„sen, welches irgendwelchen Geruch nach Moschus gezeigt hätte.“

[1] Ibis. New Ser. Vol. III. 1867, p. 414.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Dieser Geruch ist so stark während der Paarungszeit, dass er lange ehe der Vogel zu sehen ist, wahrgenommen werden kann [2]. Im Ganzen scheinen die Vögel unter allen Thieren die ästhetischsten zu sein, natürlich mit Ausnahme des Menschen, und sie haben auch nahezu denselben Geschmack für das Schöne wie wir haben. Dies zeigt sich darin, dass wir uns über den Gesang der Vögel freuen und dass unsere Frauen, sowohl die civilisirten als die wilden, ihre Köpfe mit erborgten Federn schmücken und Edelsteine zur Zierde benutzen, welche kaum brillanter gefärbt sind als die nackte Haut und die Fleischlappen gewisser Vögel.

Ehe wir von den Characteren handeln, mit denen wir es hier ganz besonders zu thun haben, will ich nur eben gewisse Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern anführen, welche dem Anscheine nach von Verschiedenheiten in ihren Lebensweisen abhängen; denn wenn auch derartige Fälle bei den niederen Classen häufig sind, so sind sie doch bei den höheren selten. Zwei Kolibri's, die zu der Gattung ***Eustephanus*** gehören und die Insel Juan Fernandez bewohnen, wurden lange für specifisch verschieden gehalten; wie mir aber Mr. Gould mittheilt, weiss man jetzt, dass es die Geschlechter einer und derselben Species sind und dass sie in der Form ihres Schnabels nur unbedeutend abweichen. Bei einer andern Gattung von Kolibri's (*Grypus*) ist der Schnabel des Männchens dem Rande entlang gesägt und an seiner Spitze hakenförmig gekrümmt, wodurch er von dem des Weibchens bedeutend abweicht. Bei der merkwürdigen *Neomorpha* von Neuseeland besteht eine noch grössere Verschiedenheit in der Form des Schnabels, und Mr. Gould hat in Erfahrung gebracht, dass das Männchen mit „seinem geraden „und kräftigeren Schnabel" die Rinde von Bäumen abzerrt, damit das Weibchen mit seinem schwächeren und mehr gekrümmten Schnabel sich von den nun unbedeckt daliegenden Larven nähren könne. Etwas ganz Aehnliches lässt sich bei unserem Stieglitz (*Carduelis elegans*) beobachten, denn mir hat Mr. Jenner Weir versichert, dass die Vogelfänger die Männchen an ihrem unbedeutend längeren Schnabel erkennen können. Wie ein alter und zuverlässiger Vogelfänger behauptet hat, findet man Schaaren von Männchen sich von den Samen der Weberkarden (*Dipsacus*) nähren, welche sie mit ihrem verlängerten Schnabel erreichen können, während die Weibchen sich häufiger von den Samen der *Scrophularia* ernähren. Nimmt man eine unbedeutende Verschiedenheit dieser

---

[2] Gould, Handbook to the Birds of Australia. 1865. Vol. II, p. 383.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Art als Ausgangspunkt an, so lässt sich sehen, wie die Schnäbel der beiden Geschlechter durch natürliche Zuchtwahl zu einer bedeutenden Verschiedenheit gebracht werden können. Es ist indessen in allen diesen Fällen und besonders bei den zanksüchtigen Kolibri's möglich, dass die Verschiedenheiten in den Schnäbeln zuerst von den Männchen in Beziehung auf ihre Kämpfe erlangt worden sind und später zu unbedeutenden Aenderungen der Lebensweise geführt haben.

Gesetz des Kampfes. — Fast alle männlichen Vögel sind äusserst kampfsüchtig und brauchen ihren Schnabel, ihre Flügel und Beine, um mit einander zu kämpfen. Wir sehen dies alle Frühjahre mit unsern Rothkehlchen und Sperlingen. Der kleinste von allen Vögeln, nämlich der Kolibri, ist einer der zanksüchtigsten. Mr. Gosse [3] beschreibt einen solchen Kampf, in welchem ein paar Kolibri's sich an ihren Schnäbeln fassten und sich beständig rund herumdrehten bis sie fast auf den Boden fielen; und Mr. Montes de Oca spricht von einer andern Gattung und erzählt, dass sich selten zwei Männchen begegnen ohne einen sehr heftigen in der Luft ausgekämpften Streit. Werden sie in Käfigen gehalten, so „endet ihr Kampf meistens damit, dass die „Zunge des einen von Beiden aufgeschlitzt wird, welcher dann sicher„lich, weil er unfähig ist, sich zu ernähren, stirbt" [4]. Unter den Wadvögeln kämpfen die Männchen des gemeinen Wasserhuhns (*Gallinula chloropus*) „zur Paarungszeit heftig um die Weibchen. Sie stehen fast „aufrecht im Wasser und schlagen mit ihren Füssen." Man hat gesehen, dass zwei Hähne eine halbe Stunde lang sich in dieser Weise bekämpften, bis einer den Kopf des Andern zu fassen bekam, welcher entschieden getödtet worden wäre, wenn nicht der Beobachter eingeschritten wäre [5]. Das Weibchen sieht während der ganzen Zeit als ruhiger Zuschauer zu. Die Männchen eines verwandten Vogels (*Gallicrex cristatus*) sind, wie mir Mr. Blyth mittheilt, ein Drittel grösser als die Weibchen und sind während der Paarungszeit so kampfsüchtig, dass sie von den Eingeborenen des östlichen Bengalen zu Kämpfen gehalten werden. In Indien werden verschiedene andere Vögel zu demselben Zweck gehalten, z. B. die Bulbuls (*Pycnonotus haemorrhous*), welche „mit grossem Elan kämpfen" [6].

[3] Citirt von Gould, Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 29.
[4] Gould, a. a. O. p. 52.
[5] W. Thompson, Natur. Hist. of Ireland: Birds. Vol. II. 1850, p. 327.
[6] Jerdon, Birds of India. 1863. Vol. II, p. 96.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Der polygame Kampfläufer (*Machetes pugnax*, Fig. 37) ist wegen seiner ausserordentlichen Kampfsucht bekannt und im Frühling versammeln sich die Männchen, welche beträchtlich grösser sind als die Weibchen, Tag für Tag an bestimmten Flecken, wo die Weibchen ihre Eier zu legen beabsichtigen. Die Hühnerjäger entdecken diese Flecke



Fig. 37. Der Kampfläufer oder *Machetes pugnax* (aus Brehm, Thierleben).

daran, dass der Rasen in einem geringen Grade niedergetreten ist. Hier kämpfen diese Läufer in einer den Kampfhähnen sehr ähnlichen Weise, ergreifen einander mit ihren Schnäbeln und schlagen sich mit ihren Flügeln. Der grosse Federkragen rund um ihren Hals wird dann auf-



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

gerichtet und dient der Angabe des Colonel MONTAGU zufolge den Thieren wie ein Schild, um „auf dem Boden hinstreichend die zarteren Theile „zu beschützen.“ Dies ist auch das einzige mir bekannte Beispiel bei Vögeln von irgend einer Bildung, welche als ein Schild dient. Indessen dient dieser Federkragen wegen seiner verschiedenartigen reichen Färbungen wahrscheinlich zum hauptsächlichsten Theil als eine Zierath. Wie die meisten kampfsüchtigen Vögel scheinen sie jederzeit zum Kampfe bereit zu sein und wenn sie in enger Gefangenschaft mit einander leben, tödten sie sich oft. MONTAGU beobachtete aber, dass ihre Kampflust während des Frühjahrs grösser wird, wenn die langen Federn an ihrem Halse vollständig entwickelt sind; und zu dieser Zeit ruft die geringste Bewegung von irgend einem Vogel einen allgemeinen Kampf hervor [7]. Für die Kampflust der mit Schwimmfüssen versehenen Vögel werden zwei Beispiele genügen. In Guyana „kommen blutige Kämpfe zur „Paarungszeit zwischen den Männchen der wilden Moschusente (*Cairina „moschata*) vor, und da wo diese Kämpfe gefochten worden sind, ist „der Fluss eine Strecke lang mit Federn bedeckt“ [8]. Selbst Vögel, welche für einen Kampf nur schlecht ausgerüstet zu sein scheinen, beginnen heftige Kämpfe. So treiben unter den Pelikanen die stärkeren Männchen stets die schwächeren fort, schnappen nach ihnen mit ihrem grossen Schnabel und geben ihnen heftige Schläge mit ihren Flügeln. Männliche Schnepfen kämpfen zusammen, „stossen und treiben einander „mit ihren Schnäbeln in einer Weise, wie sie merkwürdiger kaum ge„dacht werden kann.“ Von einigen Arten glaubt man, dass sie niemals kämpfen. Dies ist nach AUDUBON mit einem der Spechte der Vereinigten Staaten (*Picus auratus*) der Fall, obgleich „die Weibchen „von einer Anzahl bis zu einem halben Dutzend ihrer muntern Lieb„haber verfolgt werden“ [9].

Die Männchen vieler Vögel sind grösser als die Weibchen, und dies ist ohne Zweifel ein Vortheil für sie bei Kämpfen mit ihren Nebenbuhlern und ist durch natürliche Zuchtwahl erlangt worden. Die Grössenverschiedenheit zwischen den beiden Geschlechtern ist bei einigen australischen Species bis zu einem ganz extremen Grade geführt

---

[7] Macgillivray, History of British Birds. Vol. IV. 1852, p. 177—181.

[8] Sir R. Schomburgk, in: Journal of R. Geograph. Soc. Vol. XIII. 1843, p. 31.

[9] Ornithological Biography. Vol. I, p. 191. Wegen der Pelikane und Schnepfen s. ebenda. Vol. III, p. 381, 477.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

worden. So sind die Männchen der Moschusente (*Biziura*) und die Männchen von *Cinclorampus cruralis* (mit unserem Steinschmätzer verwandt) der wirklichen Messung nach factisch zweimal so gross als ihre beziehentlichen Weibchen [10]. Bei vielen andern Vögeln sind die Weibchen grösser als die Männchen und, wie früher bereits bemerkt wurde, ist die häufig hierfür angeführte Erklärung, dass nämlich die Weibchen beim Aufziehen der Jungen die meiste Arbeit haben, nicht hinreichend. In einigen wenigen Fällen haben, wie wir späterhin noch sehen werden, die Weibchen allem Anscheine nach ihre bedeutendere Grösse und Kraft deshalb erlangt, um andere Weibchen besiegen und in den Besitz der Männchen gelangen zu können.

Die Männchen vieler hühnerartigen Vögel, besonders der polygamen Arten, sind mit speciellen Waffen zum Kampf mit ihren Nebenbuhlern versehen, nämlich mit Spornen, welche mit einer fürchterlichen Wirkung benutzt werden können. Ein zuverlässiger Schriftsteller hat berichtet [11], dass in Derbyshire ein Habicht auf eine Kampfhenne, welche in Begleitung ihrer Küchlein war, stiess, worauf der Hahn zu ihrem Entsatz herbeieilte und seinen Sporn gerade durch das Auge und den Schädel des Angreifers hindurchschlug. Der Sporn war nur mit Schwierigkeit aus dem Schädel herauszuziehen, und da der Habicht, trotzdem er todt war, seinen Griff festhielt, waren die beiden Vögel fest in einander verbissen. Doch war der Hahn, als er freigemacht wurde, nur wenig verletzt. Der unbesiegliche Muth der Kampfhähne ist ja bekannt. Ein Herr, welcher vor langer Zeit die folgende brutale Scene beobachtete, erzählte mir, dass ein Vogel durch irgend einen Zufall in dem Hühnerstall ein Bein gebrochen hatte, und der Besitzer wagte eine Wette dafür, dass wenn das Bein geschient werden könnte, so dass der Vogel nur aufrecht stehen könnte, er zu kämpfen fortfahren würde. Dies wurde auf der Stelle ausgeführt und der Vogel kämpfte mit unbezähmtem Muth so lange, bis er seinen Todesstreich erhielt. In Ceylon kämpft eine nahe verwandte wilde Art, der *Gallus Stanleyi*, bekanntlich ganz verzweifelt „in der Vertheidigung seines Serails“, so dass einer der Kämpfenden häufig todt gefunden wird [12]. Ein indisches Rebhuhn (*Ortygornis gularis*), dessen Männchen mit starken und scharfen Spornen versehen ist, ist so streitsüchtig, „dass die Narben von

[10] Gould, Handbook of Birds of Australia. Vol. I, p. 395. Vol. II, p. 383.
[11] Mr. Hewitt, in dem: Poultry Book by Tegetmeyer. 1866, p. 137.
[12] Layard, in: Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XIV. 1854, p. 63.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„früheren Kämpfen die Brust von beinahe jedem Vogel, den man tödtet, entstellen“ [13].

Die Männchen beinahe aller hühnerartigen Vögel, selbst derjenigen welche nicht mit Spornen versehen sind, werden während der Paarungszeit in heftige Kämpfe verwickelt. Der Auerhahn und das Birkhuhn (*Tetrao urogallus* und *T. tetrix*), welche beide polygam leben, haben regelmässig bestimmte Plätze, wo sie viele Wochen hindurch sich in grosser Anzahl versammeln um mit einander zu kämpfen und vor den Weibchen ihre Reize zu entfalten. Mr. W. Kowalevsky theilt mir mit, dass er in Russland auf den Plätzen, wo der Auerhahn gefochten hat, den Schnee ganz blutig fand, und die Birkhühner „lassen die Fe„dern in allen Richtungen hinfliegen“, wenn mehrere „in einem königlichen Kampfe engagirt“ sind. Der ältere Brehm gibt einen anziehenden Bericht über die Balze, wie dieser Liebestanz und Liebesgesang des Birkhuhns genannt wird. Der Vogel stösst beinahe beständig die fremdartigsten Laute aus. „Vor dem Kollern hält er den Schwanz „senkrecht und fächerförmig ausgebreitet, richtet Hals und Kopf, an „welchen alle Federn gesträubt sind, in die Höhe und trägt die Flügel „vom Leibe ab und gesenkt. Dann thut er einige Sprünge hin und „her, zuweilen im Kreise herum und drückt endlich den Unterschnabel „so tief auf die Erde, dass er sich die Kinnfedern abreibt. Bei allen „diesen Bewegungen schlägt er mit den Flügeln und dreht sich um „sich selber herum. Je hitziger er wird, um so lebhafter geberdet er „sich, und schliesslich meint man, dass man einen Wahnsinnigen oder „Tollen vor sich habe.“ Zu solchen Zeiten werden die Birkhühner so von ihrem Gegenstand absorbirt, dass sie fast blind und taub werden, indess in einem geringeren Grade als der Auerhahn. In Folge dessen lässt sich ein Vogel nach dem andern an dem nämlichen Ort schiessen oder selbst mit der Hand fangen. Nachdem die Männchen diese Scenen aufgeführt haben, beginnen sie mit einander zu kämpfen, und ein und derselbe Birkhahn wird, um seine Stärke über mehrere Gegner zu beweisen, mehrere Balzplätze an einem Morgen besuchen, welche in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren immer dieselben bleiben [14].

Der Pfauhahn erscheint mit seiner langen Schwanzschleppe mehr

---

[13] Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 574.

[14] Brehm, Illustrirtes Thierleben. 1867. Bd. 4, S. 351. Einige der oben mitgetheilten Angaben sind entnommen aus L. Lloyd, The Game Birds of Sweden etc. 1867, p. 79.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wie ein Stutzer als ein Krieger, doch tritt auch er zuweilen in heftige Kämpfe ein. Mr. W. Darwin Fox theilt mir mit, dass zwei Pfauhähne, während sie in einer geringen Entfernung von Chester mit einander kämpften, so aufgeregt wurden, dass sie über die ganze Stadt hinweg immer noch kämpfend flogen, bis sie sich auf der Spitze von St. Johns-Thurm niederliessen.

Der Sporn ist bei denjenigen hühnerartigen Vögeln, welche damit versehen sind, im Allgemeinən einfach, aber *Polyplectron* (s. Fig. 51) hat zwei oder selbst mehr an einem Beine und es ist beobachtet worden, dass einer der Blutfasane (*Ithaginis cruentus*) fünf Sporne hatte. Die Sporne sind allgemein auf das Männchan beschränkt und werden beim Weibchen durch blosse Höcker oder Rudimente repräsentirt; doch besitzen die Weibchen des javanischen Pfaus (*Pavo muticus*) und, wie mir Mr. Blyth mittheilt, die Weibchen des kleinen rothrückigen Fasans (*Euplocamus erythrophthalmus*) Sporne. Bei *Galloperdix* ist es gewöhnlich, dass das Männchen zwei Sporne und das Weibchen nur einen Sporn an jedem Beine hat [15]. Man kann daher die Sporne getrost als einen männlichen Character ansehen, obgleich sie gelegentlich in grösserem oder geringerem Grade auf die Weibchen übertragen sind. Wie die meisten andern secundären Geschlechtscharactere sind die Sporne äusserst variabel sowohl in ihrer Zahl als in ihrer Entwickelung bei einer und derselben Species.

Verschiedene Vögel haben Spornen an ihren Flügeln. Aber die ägyptische Gans (*Chenalopex aegyptiacus*) hat nur nackte, stumpfe Höcker, und dies zeigt uns wahrscheinlich die erste Stufe, aus welcher echte Sporne sich bei andern verwandten Vögeln entwickelt haben. Bei der spornflügeligen Gans (*Plectropterus gambensis*) haben die Männchen viel grössere Sporne als die Weibchen und sie benutzen dieselben, wie mir Mr. Bartlett mittheilt, bei ihren Kämpfen unter einander, so dass in diesem Fall die Flügelspornen als geschlechtliche Waffen dienen; aber der Angabe Livingstone's zufolge werden sie hauptsächlich bei der Vertheidigung der Jungen gebraucht. Die *Palamedea* (Fig. 38) ist mit einem Paar Spornen an jedem Flügel bewaffnet und diese sind so fürchterliche Waffen, dass ein einziger Schlag damit einen Hund heulend davongetrieben hat. Dem Anscheine nach sind aber in diesem Fall oder auch bei den mit Spornen an den Flügeln versehenen Rallen

[15] Jerdon, Birds of India; über *Ithaginis*. Vol. III, p. 523, über *Galloperdix*, p. 541.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

die Spornen beim Männchen nicht grösser als beim Weibchen [16]. Bei gewissen Regenpfeifern müssen indessen die Flügelspornen als ein ge-




Fig. 38. *Palamedea cornuta* (aus Brehm, Thierleben). Man beachte die doppelten Flügelspornen und den Fadenanhang am Kopf.

schlechtlicher Character betrachtet werden. So wird der Höcker an der Flügelschulter beim Männchen unseres gemeinen Kibitzes (*Vanellus cristatus*) während der Paarungszeit vorragender, und es ist bekannt, dass

[16] In Bezug auf die ägyptische Gans s. Macgillivray, British Birds. Vol. IV, p. 639. Wegen *Plectropterus* s. Livingstone, Travels. p. 254. Wegen *Palamedea* s. Brehm's Thierleben. Bd. 4, S. 740. s. über diesen Vogel auch Azara, Voyages dans l'Amérique méridion. Tom. IV. 1809, p. 179, 253.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

die Männchen zusammen kämpfen. Bei einigen Species von *Lobivanellus* entwickelt sich während der Paarungszeit ein ähnlicher Höcker „zu einem „kurzen hornigen Sporn.“ Beim australischen *L. lobatus* haben beide Ge schlechter Spornen, aber dieselben sind bei den Männchen viel grösser als bei den Weibchen: Bei einem verwandten Vogel, dem *Hoplopterus armatus*, nehmen die Spornen während der Paarungszeit nicht zu, aber man hat in Aegypten gesehen, dass diese Vögel in derselben Weise mit einander kämpfen wie unsere Kibitze. Sie springen dann plötzlich in die Höhe und schlagen einander von der Seite zuweilen mit einem tödtlichen Erfolg. Sie treiben auf diese Weise auch andere Feinde fort [17].

Die Zeit der Liebe ist die Zeit des Kampfes. Aber die Männchen einiger Vögel, wie des Kampfhuhns und der Kampfläufer und selbst die jungen Männchen des wilden Truthuhns und Haselhuhns [18] sind bereit zu kämpfen, so oft sie einander begegnen. Die Gegenwart des Weibchens ist die teterrima belli causa. Die bengalischen Knaben bringen die niedlichen kleinen Männchen des Amadavat (*Estrelda amandava*) dazu, mit einander zu kämpfen, dadurch dass sie drei kleine Käfige in eine Reihe stellen mit einem Weibchen in der Mitte. Nach kurzer Zeit lassen sie die zwei Männchen frei und sofort beginnt ein ganz verzweifelter Kampf [19]. Wenn viele Männchen sich auf demselben bestimmten Platze versammeln und mit einander kämpfen, wie es bei den Waldhühnern und verschiedenen andern Vögeln der Fall ist, so sind sie meist von den Weibchen begleitet [20], welche später mit den siegreichen Kämpfern sich paaren. Aber in einigen Fällen geht das Paaren dem Kämpfen voraus statt ihm zu folgen. So führt Audubon an [21], dass mehrere Männchen des virginischen Ziegenmelkers (*Capri-*

[17] s. über den Kibitz Mr. R. Carr in: Land and Water, 8. Aug. 1868, p. 46. In Bezug auf *Lobivanellus* s. Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 647. und Gould, Handbook of Birds of Australia. Vol. II, p. 220. Wegen des *Hoplopterus* s. Mr. Allen, in: Ibis, Vol. V. 1863, p. 156.

[18] Audubon, Ornithological Biography. Vol. II, p. 492. Vol. I, p. 4—133.

[19] Mr. Blyth, in: Land and Water. 1867, p. 212.

[20] Richardson, über *Tetrao umbellus*, in: Fauna Bor. Amer.: Birds. 1831, p. 343. L. Lloyd, Game Birds of Sweden. 1867, p. 22, 79, über den Auer- und Birkhahn. Brehm führt indessen an (Thierleben u. s. w. Bd. 4, S. 352), dass in Deutschland die Birkhennen gewöhnlich beim Balzen der Birkhähne nicht zugegen sind; dies ist aber eine Ausnahme von der gewöhnlichen Regel. Möglicherweise liegen die Hennen versteckt in den umgebenden Büschen, wie es bekanntlich bei den Birkhennen in Scandinavien und mit andern Arten in Nord-Amerika der Fall ist.

[21] Ornithological Biography. Vol. II, p. 275.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*mulgus virginianus*) „in einer äusserst unterhaltenden Art und Weise „dem Weibchen den Hof machen, und sobald dasselbe seine Wahl ge„troffen hat, jagt der bevorzugte Liebhaber alle Eindringlinge fort und „treibt sie über die Grenzen seiner Herrschaft hinaus.“ Im Allgemeinen versuchen die Männchen mit aller Kraft ihre Nebenbuhler fortzutreiben oder zu tödten ehe sie sich paaren. Indessen scheint es doch, als ob die Weibchen nicht ohne Ausnahme immer die siegreichen Männchen vorzögen. Mir ist in der That von Mr. W. Kowalevsky versichert worden, dass das weibliche Auerhuhn sich zuweilen mit einem jungen Männchen fortstiehlt, welches nicht gewagt hat, mit den älteren Hähnen den Kampfplatz zu betreten, in derselben Weise wie es gelegentlich bei den Thieren des Rothwilds in Schottland der Fall ist. Wenn zwei Männchen in Gegenwart eines einzigen Weibchens sich in einen Kampf einlassen, so gewinnt ohne Zweifel gewöhnlich der Sieger das Ziel seiner Wünsche. Aber einige von diesen Kämpfen werden dadurch verursacht, dass herumwandernde Männchen versuchen, den Frieden eines bereits vereinigten Paars zu stören [22].

Selbst bei den kampfsüchtigsten Arten ist es wahrscheinlich, dass das Paaren nicht ausschliesslich von der blossen Kraft und dem blossen Muth des Männchens abhängt. Denn derartige Männchen sind allgemein mit verschiedenen Zierathen geschmückt, welche oft während der Paarungszeit brillanter und eifrigst vor den Weibchen entfaltet werden. Auch versuchen die Männchen ihre Genossin durch Liebestöne, Gesang und Gesten zu bezaubern oder zu reizen, und in vielen Fällen ist die Bewerbung eine sich in die Länge ziehende Angelegenheit. Es ist daher nicht wahrscheinlich, dass die Weibchen für die Reize des andern Geschlechts unempfänglich sind oder dass sie unabänderlich gezwungen sind, sich den siegreichen Männchen zu ergeben. Es ist wahrscheinlicher, dass die Weibchen von gewissen Männchen entweder vor oder nach dem Kampfe gereizt werden und sie daher unbewusst vorziehen. Was den *Tetrao umbellus* betrifft, so geht ein guter Beobachter [23] so weit anzunehmen, dass die Kämpfe der Männchen „nur Scheingefechte sind, ausgeführt, um sich in grösstmöglichem „Vortheil vor den um sie herum versammelten und sie bewundernden „Weibchen zu zeigen. Denn ich bin niemals im Stande gewesen, einen

[22] Brehm, Thierleben etc. Bd. 4. 1867, S. 990. Audubon, Ornithological Biography. Vol. II, p. 492.

[23] Land and Water, 25. July, 1868, p. 14.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„verstümmelten Helden zu finden, und selten habe ich mehr als eine „geknickte Feder gefunden.“ Ich werde auf diesen Gegenstand zurückzukommen haben, will aber hier hinzufügen, dass beim *Tetrao cupido* der Vereinigten Staaten ungefähr zwanzig Männchen sich auf einem besonderen Fleck versammeln und, während sie umherstolziren, die Luft von ihrem ausserordentlichen Lärmen ertönen machen. Bei der ersten Antwort seitens des Weibchens beginnen die Männchen wüthend mit einander zu kämpfen, und der Schwächere gibt nach. Aber dann suchen der Angabe von Audubon zufolge sowohl die Sieger als die Besiegten das Weibchen, so dass die Weibchen dann entweder eine Wahl eintreten lassen müssen oder der Kampf von Neuem beginnen muss. So kämpfen ferner die Männchen eines der Feldstaare der Vereinigten Staaten (*Sturnella ludoviciana*) heftig mit einander, „aber beim Erblicken „eines Weibchens fliegen sie alle hinter diesem her als wenn sie närrisch wären“ [24].

Vocal- und Instrumentalmusik. — Bei Vögeln dient die Stimme dazu, verschiedene Gemüthserregungen auszudrücken, wie Unglück, Furcht, Aerger, Triumph oder blosses Gefühl des Glücks. Dem Anschein nach wird sie zuweilen dazu benutzt, Schrecken zu erregen, wie es mit dem zischenden Geräusch der Fall ist, welches einige Vögel als Nestlinge ausstossen. Audubon erzählt [25], dass ein Reiher (*Ardea nycticorax*, Linné), welchen er zahm hielt, sich zu verstecken pflegte, wenn sich eine Katze näherte, und „dann stürzte er plötzlich vor und „stiess eines der fürchterlichsten Geschreie aus, sich offenbar über die „Unruhe und die Flucht der Katze amüsirend.“ Der gemeine Haushahn gluckt seiner Henne und die Henne ihren Küchlein, wenn ein kleiner Bissen gefunden wird. Die Henne „wiederholt, wenn sie ein „Ei gelegt hat, einen und denselben Ton sehr oft und schliesst dann „mit der Sechste höher, welche sie für lange Zeit aushält“ [26]; und hierdurch drückt sie ihre Freude aus. Einige sociale Vögel rufen offenbar einander zu Hülfe, und da sie von Baum zu Baum flüchten, wird der Schwarm durch stets einander antwortende zirpende Rufe zusammengehalten. Während der nächtlichen Wanderungen der Gänse und

---

[24] Audubon's Ornithological Biography: über *Tetrao cupido,* Vol. II, p. 492, über den *Sturnus* Vol. II, p. 219.

[25] Ornithological Biography. Vol. V, p. 601.

[26] Daines Barrington, in: Philosophical Transactions, 1773, p. 252.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

anderer Wasservögel kann man sonore Ausrufe von der Spitze des Zugs in der Dunkelheit hoch über unsern Köpfen hören, denen dann Ausrufe von dem Ende des Zugs antworten. Gewisse Ausrufe dienen als Warnungssignale, welche, wie der Jäger auf Kosten seiner Zeit erfahren hat, von einer und derselben Species sowohl wie von andern sehr wohl verstanden werden. Der Haushahn kräht und der Kolibri zirpt im Triumph über einen besiegten Nebenbuhler. Indessen werden der echte Gesang der meisten Vögel und verschiedene fremdartige Laute hauptsächlich während der Paarungszeit hervorgebracht und dienen entweder nur als Reize oder bloss als Lockruf für das andere Geschlecht.

Die Naturforscher sind in Bezug auf den Zweck des Singens der Vögel sehr getheilter Meinung. Seit Montagu's Zeiten haben wenige noch sorgfältigere Beobachter gelebt als er, und derselbe behauptet, dass „die Männchen der Singvögel und viele andere im Allgemeinen „nicht die Weibchen aufsuchen; sondern ihr Geschäft im Frühling be„stehe im Gegentheil darin, sich auf irgend einen weit sichtbaren Punkt „niederzulassen und dort ihre vollen liebeathmenden Töne erklingen zu „lassen, welche das Weibchen aus Instinct erkennt, worauf sie sich „nach dem Flecke hinbegibt, um sich ihren Genossen zu wählen“ [27]. Mr. Jenner Weir theilt mir mit, dass dies in Bezug auf die Nachtigall sicher der Fall ist. Bechstein, welcher während seines ganzen Lebens Vögel hielt, führt an, „dass der weibliche Kanarienvogel immer „den besten Sänger sich wählt und dass im Naturzustande der weib„liche Finke unter Hunderten von Männchen dasjenige sich auswählt, „dessen Gesang ihm am besten gefällt“ [28]. Darüber kann kein Zweifel sein, dass Vögel äusserst aufmerksam auf ihren gegenseitigen Gesang sind. Mr. Weir hat mir einen Fall von einem Gimpel mitgetheilt, dem gelehrt worden war, einen deutschen Walzer zu pfeifen, und der ein so guter Sänger war, dass er zehn Guineen kostete. Als dieser Vogel zuerst in ein Zimmer gebracht wurde, wo andere Vögel gehalten wurden, und er zu singen anfieng, stellten sich alle übrigen Vögel, und es waren ungefähr zwanzig Hänflinge und Canarienvögel vorhanden, auf die nächste Seite in ihren Bauern und hörten mit dem grössten

[27] Ornithological Dictionary. 1833, p. 475.

[28] Naturgeschichte der Stubenvögel. 1840, S. 4. Auch Mr. Harrison Weir schreibt mir: „Mir ist gesagt worden, dass die am besten singenden Männchen „zuerst einen Genossen erhalten, wenn sie in demselben Raume gezüchtet worden „sind.“

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Interesse dem neuen Sänger zu. Viele Naturforscher glauben, dass das Singen der Vögel beinahe ausschliesslich „die Wirkung der Rivalität „und Nebenbuhlerschaft“ sei und nicht zu dem Zweck ausgeübt werde, ihre Genossen zu bezaubern. Dies war die Ansicht von DAINES BARRINGTON und WHITE von Selborne, welche beide dem Gegenstand besondere Aufmerksamkeit schenkten [29]. Indess gibt BARRINGTON zu, „dass „eine Ueberlegenheit im Gesang den Vögeln eine wunderbare Ueber„legenheit über andere überhaupt gibt, wie Vogelfänger sehr gut „wissen.“

Es besteht ganz sicher ein intensiver Grad von Rivalität zwischen den Männchen in ihrem Gesang. Vogelliebhaber bringen ihre Vögel zusammen, um zu sehen, welcher am längsten singen wird, und mir hat Mr. YARRELL erzählt, dass ein Vogel ersten Ranges zuweilen singen wird, bis er fast todt umfällt, oder der Angabe von BECHSTEIN zufolge [30] vollständig todt, in Folge des Zerplatzens eines Gefässes in den Lungen. Was auch immer die Ursache sein mag, männliche Vögel sterben, wie ich von Mr. WEIR höre, häufig während der Singezeit plötzlich. Dass die Gewohnheit zu singen zuweilen von der Liebe vollständig unabhängig ist, ist klar. Denn man hat einen unfruchtbaren hybriden Canarienvogel beschrieben [31], welcher sang, als er sich selbst im Spiegel erblickte, und dann auf sein eigenes Spiegelbild losstürzte. Er griff in gleicher Weise mit Wuth einen weiblichen Canarienvogel an, als er zu ihm in denselben Bauer gebracht wurde. Die Vogelfänger ziehen beständig von der Eifersucht, die durch den Act des Singens angeregt wird, Vortheil. Ein Männchen, welches gut singt, wird verborgen und geschützt, während ein ausgestopfter Vogel, mit geleimten Zweigen umgeben, dem Blick ausgesetzt wird. Auf diese Weise hat, wie Mr. WEIR mir mittheilt, ein Mann im Verlauf eines einzigen Tages fünfzig und an einem sogar siebenzig männliche Buchfinken gefangen. Das Vermögen und die Neigung zum Singen weicht bei Vögeln so bedeutend ab, dass, obschon der Preis eines gewöhnlichen männlichen Buchfinken nur einen Sixpence beträgt, Mr. WEIR doch einen Vogel sah, für welchen der Vogelfänger drei Pfund forderte. Die Probe für einen wirklichen guten Sänger ist dabei die, dass derselbe zu singen fort-

---

[29] Philosophical Transactions, 1773, p. 263. White, Natural History of Selborne. Vol. I. 1825, p. 246.

[30] Naturgeschichte der Stubenvögel. 1840, S. 252.

[31] Mr. Bold, in: Zoologist. 1843—44, p. 659.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

fährt, während der Käfig rund um den Kopf des Besitzers geschwungen wird.

Dass Vögel ebensowohl aus Eifersucht als zu dem Zweck, das Weibchen zu bezaubern, singen, ist durchaus nicht unverträglich mit einander und hätte sich in der That als mit einander Hand in Hand gehend erwarten lassen, ebenso wie Geschmücktsein und Kampfsucht. Indessen schliessen einige Autoren, dass der Gesang des Männchens nicht dazu dienen kann, das Weibchen zu bezaubern, weil die Weibchen einiger Species, wie des Canarienvogels, des Rothkehlchens, der Lerche und des Gimpels, besonders wenn sie, wie Bechstein bemerkt, im Zustand des Verwittwetseins sich befinden, selbst einen melodiösen Gesang ertönen lassen. In einigen von diesen Fällen kann man die Gewohnheit zu singen zum Theil dem Umstande zuschreiben, dass die Weibchen sehr gut gefüttert und in Gefangenschaft gehalten worden sind [32], denn dies stört alle die gewöhnlich mit der Reproduction der Art in Zusammenhang stehenden Functionen. Es sind bereits viele Beispiele mitgetheilt worden von der theilweisen Uebertragung secundärer männlicher Charactere auf das Weibchen, so dass es durchaus nicht überraschend ist zu sehen, dass die Weibchen einiger Species auch das Vermögen zu singen besitzen. Man hat ferner auch geschlossen, dass der Gesang des Männchens nicht als ein Reizmittel dienen kann, weil die Männchen gewisser Species, z. B. des Rothkehlchens, während des Herbstes singen [33]. Es ist indessen nichts häufiger, als dass Thiere darin Vergnügen finden, irgendwelchen Instinct auch zu andern Zeiten auszuüben als zu denen, wo er ihnen von wirklichem Nutzen ist. Wie oft sehen wir Vögel leicht hinfliegen, durch die Luft gleitend und segelnd, und offenbar nur zum Vergnügen. Die Katze spielt mit der gefangenen Maus und der Cormoran mit dem gefangenen Fisch. Der Webervogel (*Ploceus*) amüsirt sich, wenn er in einen Käfig eingeschlossen ist, damit, Grashalme niedlich zwischen das Drahtgitter seines Käfigs einzuflechten. Vögel, welche gewöhnlich während der Paarungszeit kämpfen, sind meist zu allen Zeiten bereit, mit einander zu kämpfen, und die Männchen des Auerhahns halten ihre Balzen oder Leks auf den gewöhnlichen Versammlungsplätzen auch während des Herbstes [34]. Es

[32] Daines Barrington, in: Philosoph. Transact. 1773, p. 262. Bechstein, Naturgeschichte der Stubenvögel. 1840, S. 4.

[33] Dies ist auch mit der Wasseramsel *(Cinclus)* der Fall. s. Mr. Hepburn in: Zoologist, 1845—46, p. 1068.

[34] L. Lloyd, Game Birds of Sweden. 1867, p. 25.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ist daher durchaus nicht überraschend, dass männliche Vögel zu ihrer eigenen Unterhaltung auch dann noch zu singen fortfahren, wenn die Zeit der Brautwerbung vorüber ist.

Das Singen ist bis zu einem gewissen Grade, wie in einem früheren Capitel gezeigt wurde, eine Kunst und wird durch Uebung bedeutend veredelt. Man kann Vögel verschiedene Melodieen lehren, und selbst der unmelodische Sperling hat zu singen gelernt wie ein Hänfling. Sie nehmen den Gesang ihrer Nähreltern [35] und zuweilen den ihrer Nachbarn an [36]. Alle die gewöhnlichen Sänger gehören zu der Ordnung der Insessores und ihre Stimmorgane sind viel complicirter als diejenigen der meisten andern Vögel. Doch ist es eine merkwürdige Thatsache, dass einige der Insessores, wie die Raben, Krähen und Elstern, denselben Singapparat [37] besitzen, trotzdem sie niemals singen und von Natur ihre Stimmen in durchaus keiner bedeutenden Weise moduliren. Hunter behauptet [38], dass bei den echten Sängern die Kehlkopfmuskeln der Männchen stärker sind als die der Weibchen. Aber mit dieser unbedeutenden Ausnahme besteht zwischen den Stimmorganen der beiden Geschlechter keine Verschiedenheit, trotzdem die Männchen der meisten Species so viel besser und so beständiger singen als die Weibchen.

Es ist merkwürdig, dass nur kleine Vögel eigentlich singen. Indess muss die australische Gattung *Menura* ausgenommen werden, denn die *Menura Alberti*, welche ungefähr die Grösse eines halberwachsenen Truthahns hat, ahmt nicht bloss andere Vögel nach, sondern es ist auch „ihr eigenes Pfeifen ausserordentlich schön und mannichfaltig.“ Die Männchen versammeln sich wie zu einer Concertprobe, wo sie singen und ihre Schwänze aufheben und auseinanderbreiten wie Pfauen und ihre Flügel sinken lassen [39]. Es ist auch merkwürdig, dass die Vögel, welche singen, selten mit brillanten Farben oder andern Zierathen ge-

---

[35] Daines Barrington, a. a. O. p. 264. Bechstein, Stubenvögel. S. 5.

[36] Dureau de la Malle führt ein merkwürdiges Beispiel von einigen frei in seinem Garten in Paris lebenden Amseln an (Annal. des scienc. natur. 3. Sér. Zool. Tom. X, p. 118), welche von einem im Käfig gehaltenen Vogel ein republikanisches Lied lernten.

[37] Bishop, in: Todd's Cyclopaedia of Anat. and Physiol. Vol. IV, p. 1496.

[38] Nach der Angabe von Barrington in den Philosoph. Transact. 1773, p. 262.

[39] Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. I. 1865, p. 308—310. s. auch T. W. Wood, in den: „Student“, April, 1870, p. 125.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schmückt sind. Von unsern britischen Vögeln sind, mit Ausnahme des Gimpels und des Buchfinken, die besten Sänger einfach gefärbt. Die Eisvögel, Bienenfresser, Raken, Wiedehopfe, Spechte u. s. w. stossen harsche Geschreie aus und die brillanten Vögel der Tropenländer sind kaum jemals Sänger [40]. Es scheinen daher glänzende Färbungen und das Vermögen zu singen einander zu ersetzen. Wir können wohl einsehen, dass, wenn das Gefieder nicht in seinem Glanze variirte oder wenn helle Farben für die Art gefährlich wären, andere Mittel hätten angewendet werden müssen, das Weibchen zu bezaubern; und wenn die Stimme melodisch gemacht würde, würde sie eben eines dieser Mittel darbieten.

Bei einigen Vögeln sind die Stimmorgane je nach den Geschlechtern sehr von einander verschieden. Bei *Tetrao cupido* (Fig. 39) hat das Männchen zwei nackte, orange gefärbte Säcke, einen auf jeder Seite des Halses, und diese werden stark aufgeblasen, wenn das Männchen während der Paarungszeit einen merkwürdig hohlen, in einer grossen Entfernung hörbaren Laut ausstösst. Audubon hat nachgewiesen, dass der Laut innig mit diesem Apparat in Verbindung steht, welcher uns an die Luftsäcke an jeder Seite des Kopfes bei gewissen männlichen Fröschen erinnert; denn er fand, dass der Laut bedeutend vermindert wurde, wenn einer der Säcke bei einem zahmen Vogel angestochen war, und waren beide angestochen, so hörte er vollständig auf. Das Weibchen hat „eine etwas ähnliche, wenn auch kleinere nackte Hautstelle „am Halse, aber sie kann nicht aufgeblasen werden“ [41]. Das Männchen einer andern Art von Waldhuhn (*Tetrao urophasianus*) hat, während es das Weibchen umwirbt, seinen „nackten gelben Kropf zu „einer beinahe monströsen Grösse, reichlich halb so gross als der Kör„per, aufgetrieben“, und es stösst dann verschiedenartige kratzende, tiefe, hohle Töne aus. Die Halsfedern aufgerichtet, die Flügel gesenkt und auf dem Boden schleifend und den langen zugespitzten Schwanz wie einen Fächer ausgebreitet, zeigt es sich dann in einer Menge ver-

---

[40] s. Bemerkungen hierüber in: Gould, Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 22.

[41] Major W. Ross King, The Sportsman and Naturalist in Canada. 1866, p. 144—146. Mr. T. W. Wood gibt im „Student“ (April, 1870, p. 116) eine ausgezeichnete Schilderung der Stellungen und Gewohnheiten dieses Vogels während seiner Bewerbung. Er führt an, dass die Ohrbüschel oder Halsschmuckfedern aufgerichtet werden, so dass sie sich oberhalb des Kopfes treffen.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schiedenartiger grotesker Stellungen. Die Speiseröhre des Weibchens ist in keiner Weise merkwürdig [42].

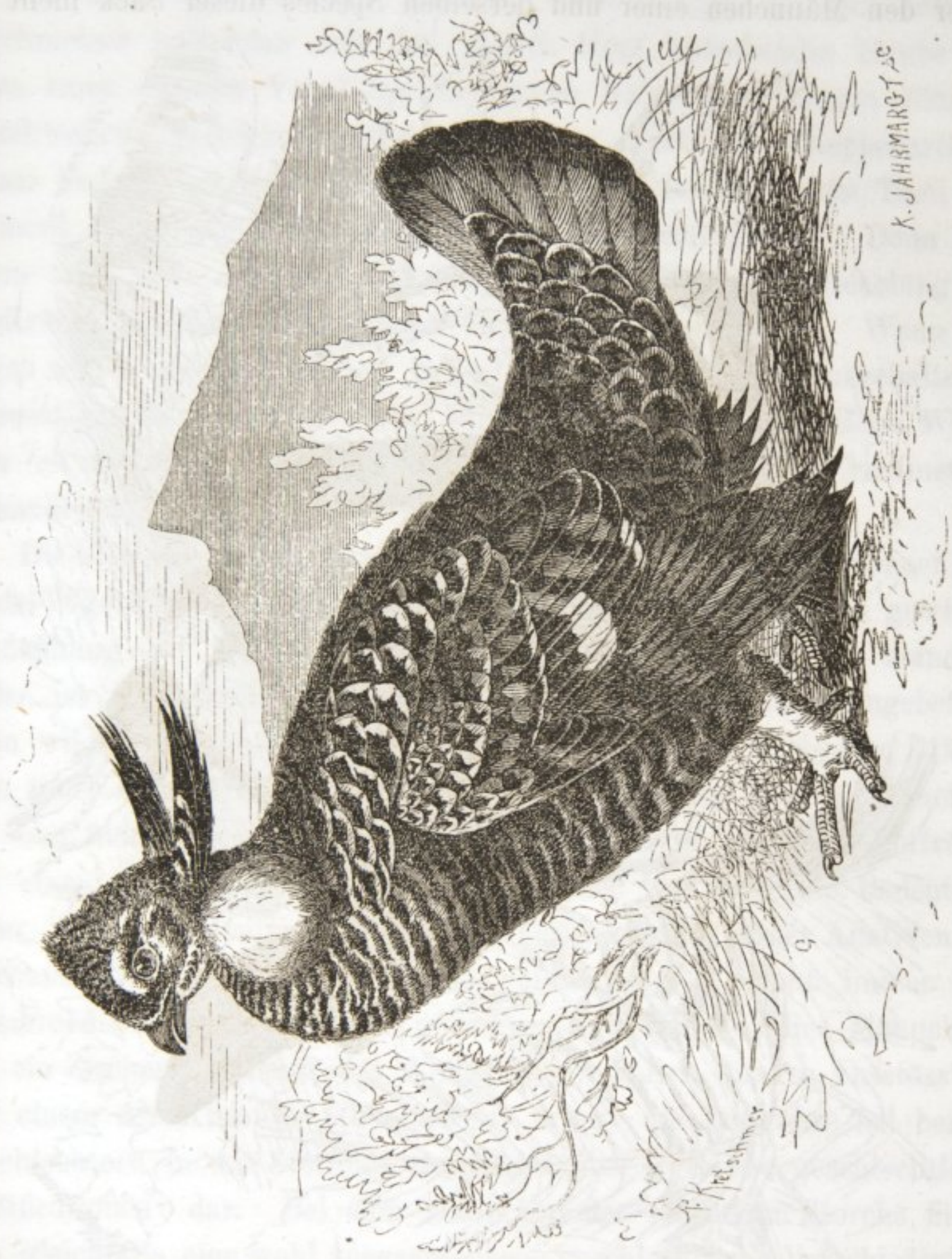


Fig. 39. *Tetrao cupido,* Männchen (aus Brehm, Thierleben).

Es scheint jetzt sicher ermittelt zu sein, dass der Kehlsack der männlichen europäischen Trappe (*Otis tarda*) und wenigstens noch vier anderer Species nicht, wie man früher vermuthete, dazu dient Wasser zu halten, sondern mit der Aeusserung eines eigenthümlichen Tons während der Paarungszeit in Zusammenhang steht, welcher einem „Ock“

[42] Richardson, Fauna Bor. Americana: Birds. 1831, p. 359. Audubon, Ornitholog. Biograph. Vol. IV, p. 507.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

gleicht. Während der Vogel diesen Laut ausstösst, nimmt er ausserordentliche Stellungen ein. Es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass unter den Männchen einer und derselben Species dieser Sack nicht bei



Fig. 40. Der Schirmvogel oder *Cephalopterus ornatus*, Männchen (aus Brehm, Thierleben).

allen Individuen entwickelt ist [43]. Ein rabenartiger Vogel, welcher Südamerika bewohnt (*Cephalopterus ornatus*, Fig. 40), wird Schirmvogel

[43] Die folgenden Aufsätze sind neuerdings über diesen Gegenstand geschrieben worden: Prof. A. Newton, in: „The Ibis", 1862, p. 107. Dr. Cullen, ebenda, 1865, p. 145; Prof. Flower, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1865, p. 747, und Dr. Murie, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 471. In dem letzterwähnten Aufsatz ist eine ausgezeichnete Abbildung der männlichen australischen Trappe in voller Entfaltung mit ausgedehntem Kehlsacke gegeben.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

genannt wegen seines ungeheuren, von nackten weissen Federschäften und dunkelblauen, erstere überdeckenden Federn gebildeten Federstutzes, welchen der Vogel zu einer grossen, nicht weniger als fünf Zoll im Durchmesser haltenden und den ganzen Kopf bedeckenden Haube erheben kann. Dieser Vogel hat an seinem Halse einen langen dünnen, cylindrischen, fleischigen Anhang, welcher dicht mit schuppenartigen blauen Federn bekleidet ist. Er dient wahrscheinlich zum Theil als Schmuck, aber gleichfalls auch als ein Resonanzapparat. Denn Mr. Bates fand, dass derselbe „mit einer ungewöhnlichen Entwickelung der „Luftröhre und der Stimmorgane“ in Zusammenhang steht. Wenn der Vogel seinen eigenthümlichen tiefen, lauten und lange ausgehaltenen flötenartigen Ton ausstösst, wird jener Anhang ausgedehnt. Beim Weibchen ist die Federkrone und der Anhang am Halse nur rudimentär vorhanden [44].

Die Stimmorgane verschiedener mit Schwimmfüssen versehener und Wade-Vögel sind ausserordentlich complicirt und weichen in gewisser Ausdehnung bei beiden Geschlechtern von einander ab. In manchen Fällen ist die Luftröhre gewunden und tief in das Brustbein eingebettet. Beim wilden Schwan (*Cygnus ferus*) ist sie beim erwachsenen Männchen tiefer eingebettet als beim Weibchen oder dem jungen Männchen. Bei dem männlichen *Merganser* ist der erweiterte Theil der Luftröhre mit einem besonderen Muskelpaare versehen [45]. Aber die Bedeutung dieser Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern vieler Anatiden ist durchaus nicht erklärt. Denn das Männchen ist nicht immer das stimmreichere; so ist bei der gemeinen Ente der Ton des Männchens nur ein Zischen, während das Weibchen ein lautes Quaken ausstösst [46]. Bei einem der Kraniche (*Grus virgo*) dringt die Luftröhre bei beiden Geschlechtern in das Sternum ein, bietet aber „gewisse geschlechtliche Modificationen“ dar. Bei dem Männchen des schwarzen Storchs findet sich gleichfalls eine wohl ausgesprochene geschlechtliche Verschiedenheit

[44] Bates, The Naturalist on the Amazons. 1863. Vol. II, p. 284. Wallace, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1850, p. 206. Neuerdings ist eine neue Species mit einem noch grösseren Halsanhange entdeckt worden *(C. penduliger)*; s. Ibis, Vol. I, p. 457.

[45] Bishop, in: Todd's Cyclopaedia of Anat. and Physiol. Vol. IV, p. 1499.

[46] Der Löffelreiher *(Platalea)* hat eine in der Form einer Acht gewundene Luftröhre; und doch ist dieser Vogel stumm (s. Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 763). Mr. Blyth theilt mir aber mit, dass diese Windungen nicht immer vorhanden sind, so dass sie vielleicht jetzt auf dem Wege sind zu verschwinden.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

in der Länge und der Krümmung der Bronchen [47]. Es haben also in diesen Fällen sehr bedeutungsvolle Gebilde je nach dem Geschlecht gewisse Modificationen erfahren.

Es ist häufig schwierig zu vermuthen, ob die vielen fremdartigen Töne und Geschreie, welche männliche Vögel während der Paarungszeit ausstossen, als ein Reizmittel oder nur als ein Lockruf für das Weibchen dienen. Das sanfte Girren der Turteltaube und vieler andern Tauben gefällt dem Weibchen, wie man wohl vermuthen kann. Wenn das Weibchen des wilden Truthahns am Morgen seinen Ruf ertönen lässt, so antwortet das Männchen mit einem von dem gewöhnlichen kollernden Geräusch verschiedenen Tone. Ersteres bringt es hervor, sobald es mit aufgerichteten Federn, rauschenden Flügeln und geschwollenen Fleischlappen vor dem Weibchen sich brüstend einherstolzirt [48]. Das Kollern des Birkhahns dient sicher als Lockruf für das Weibchen; denn man hat erfahren, dass es vier oder fünf Weibchen aus weiter Entfernung zu einem in Gefangenschaft gehaltenen Männchen hingerufen hat. Da aber der Birkhahn sein Kollern Stunden lang während aufeinanderfolgender Tage und, wie auch der Auerhahn, „mit Alles „überwältigender Leidenschaft“ fortsetzt, so werden wir zu der Vermuthung geführt, dass die Weibchen, welche bereits anwesend sind, hierdurch bezaubert werden [49]. Die Stimme des gemeinen Raben wird bekanntlich während der Paarungszeit verschieden und ist daher in einer gewissen Weise geschlechtlich [50]. Was sollen wir aber zu dem rauhen Geschrei z. B. mancher Arten von Macaws sagen? Haben diese Vögel wirklich einen so schlechten Geschmack für musikalische Laute als sie dem Anschein nach für Farben haben, wenigstens nach dem unharmonischen Contrast ihres auffallend gelben und blauen Gefieders zu urtheilen? Es ist allerdings möglich, dass die lauten Stimmen vieler männlicher Vögel, ohne dass dadurch irgend ein Vortheil für sie erreicht würde, das Resultat der vererbten Wirkungen des beständigen Gebrauchs ihrer Stimmorgane sind, wenn sie durch die kräftigen Leidenschaften der Liebe, der Eifersucht und der Wuth aufgeregt werden.

---

[47] Rud. Wagner, Lehrbuch der Anatomie der Wirbelthiere. 1843. S. 128. In Bezug auf die Angabe vom Schwan s. Yarrell, History of Brit. Birds. 2. edit. 1845. Vol. III, p. 193.

[48] C. L. Bonaparte, citirt in: The Naturalist's Library. Birds. Vol. XIV. p. 126.

[49] L. Lloyd, The Game Birds of Sweden. 1867, p. 22, 81.

[50] Jenner, Philosoph. Transact. 1824, p. 24.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Auf diesen Punkt werden wir aber zurückkommen, wenn wir die Säugethiere behandeln werden.

Wir haben bis jetzt nur von der Stimme gesprochen, aber die Männchen verschiedener Vögel üben während der Zeit ihrer Bewerbung auch etwas aus, was man Instrumentalmusik nennen könnte. Pfauhähne und Paradiesvögel rasseln mit den Kielen ihrer Federn zusammen und die schwingende Bewegung dient allem Anscheine nach nur dazu, ein Geräusch zu machen, denn es kann kaum die Schönheit ihres Gefieders erhöhen. Truthähne fegen mit ihren Flügeln über den Boden hin und einige Arten von Waldhühnern bringen hierdurch ein summendes Geräusch hervor. Ein anderes nordamerikanisches Waldhuhn (*Tetrao umbellus*) trommelt heftig mit seinen „gesenkten Flügeln auf dem Stamm „eines umgestürzten Baumes“ oder der Angabe Audubon's zufolge gegen seinen eigenen Körper, wenn es mit aufgerichtetem Schwanze und entfalteter Krause „seine Federpracht den in der Nachbarschaft verborgen „liegenden Weibchen darbietet.“ Der hierdurch hervorgebrachte Laut wird von Einigen mit einem entfernten Donner, von Andern mit dem schnellen Wirbel einer Trommel verglichen. Das Weibchen trommelt niemals, „sondern fliegt direct nach der Stelle, wo das Männchen in „der genannten Weise beschäftigt ist.“ In dem Himalaya macht das Männchen des Kalij-Fasans „oft ein eigenthümlich trommelndes Ge„räusch mit seinen Flügeln, dem Geräusch nicht unähnlich, welches „man durch das Schütteln eines Stücks steifer Leinwand hervorbringen „kann.“ An der Westküste von Afrika versammeln sich die kleinen schwarzen Webervögel (*Ploceus*?) in einer kleinen Anzahl auf den Büschen rund um einen kleinen offenen Fleck und singen und gleiten durch die Luft mit zitternden Flügeln, „was einen rapiden schwirren„den Ton hervorbringt, wie eine Kinderklapper.“ Ein Vogel nach dem andern producirt sich in dieser Weise stundenlang, aber nur während der Paarungszeit. In derselben Zeit bringen die Männchen gewisser Ziegenmelker (*Caprimulgus*) ein äusserst fremdartiges Geräusch mit ihren Flügeln hervor. Die verschiedenen Species von Spechten klopfen einen Zweig mit ihrem Schnabel mit einer so rapiden schwingenden Bewegung, dass „der Kopf an zwei Stellen zugleich zu sein scheint.“ Der hierdurch hervorgebrachte Klang ist in einer beträchtlichen Entfernung hörbar, kann aber nicht beschrieben werden, und ich glaube sicher, dass die Ursache desselben von Niemand je vermuthet werden wird, der ihn zum ersten Male hört. Da dieses rasselnde Geräusch

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

vorzüglich während der Paarungszeit gemacht wird, so ist es als ein Liebesgesang angesehen worden; es ist aber strenger genommen vielleicht nur ein Lockruf. Wenn das Weibchen von seinem Neste getrieben wird, so hat man beobachtet, dass es sein Männchen in dieser Weise ruft, welches dann in derselben Weise antwortet und bald an Ort und Stelle erscheint. Endlich verbindet auch der männliche Wiedehopf (*Upupa epops*) Vocal- mit Instrumentalmusik. Denn während der Paarungszeit zieht er, wie Mr. Swinhoe gesehen hat, zuerst Luft ein und schlägt dann die Spitze seines Schnabels senkrecht gegen einen Stein oder den Stamm eines Baumes, „worauf dann die durch den röhrenförmigen Schnabel abwärts gestossene Luft den richtigen Laut hervorbringt.“ Wenn das Männchen seinen Ruf ausstösst ohne den Schnabel in der eben geschilderten Weise aufzustossen, ist der Laut völlig verschieden [51].

In den vorstehend angeführten Fällen werden Laute hervorgebracht mit Hülfe von bereits vorhandenen und anderweit nothwendigen Gebilden, aber in den folgenden Fällen sind gewisse Federn speciell zu dem ausdrücklichen Zweck modificirt worden, die Töne hervorzubringen. Das meckernde, schnurrende oder summende Geräusch, wie es die verschiedenen Beobachter bezeichnen, welches die Bekassine (*Scolopax gallinago*) hervorbringt, muss einen Jeden, der es nur einmal gehört hat, überrascht haben. Dieser Vogel fliegt zur Zeit der Paarung vielleicht tausend Fuss in die Höhe, treibt sich in solcher Höhe flatternd im Kreise herum und schiesst aus diesem mit ganz ausgebreitetem Schwanz und erzitternden Flügeln in einem Bogen mit überraschender Schnelligkeit zur Erde herab. Der Laut wird nur während dieses rapiden Herabschiessens hervorgebracht. Niemand war im Stande, die Ursache dieses Geräuschs zu erklären, bis Meves beobachtete, dass auf jeder Seite des Schwanzes die äusseren Federn eigenthümlich geformt sind (Fig. 41);

[51] Wegen der verschiedenen oben angeführten Thatsachen s. über Paradiesvögel: Brehm, Thierleben, Bd. 3, S. 325; über Waldhühner: Richardson, Fauna Bor. Americana: Birds. p. 343 und 359; Major W. Ross King, The Sportsman in Canada, 1866, p. 156; Audubon, American Ornitholog. Biograph. Vol. I, p. 216; über den Kalij-Fasanen: Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 533; über die Webervögel: Livingstone, Expedition to the Zambesi. 1865, p. 425; über Spechte: Macgillivray, Hist. of British Birds. Vol. III. 1840, p. 84, 88, 89 und 95; über den Wiedehopf: Swinhoe in: Proceed. Zoolog. Soc. 23. Jun. 1863; über die Ziegenmelker: Audubon, a. a. O. Vol. II, p. 255. Der englische Ziegenmelker macht gleichfalls im Frühlinge ein merkwürdiges Geräusch während seines rapiden Flugs.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

sie haben nämlich einen steifen, säbelförmig gekrümmten Schaft, die schräg davon abgehenden Aeste der Fahne sind von ungewöhnlicher Länge und die äusseren Ränder sind fest an einander geheftet. Er fand, dass wenn man auf diese Federn bläst oder wenn man dieselben an einen langen dünnen Stock bindet und sie schnell durch die Luft bewegt, man einen genau dem meckernden, von dem lebenden Vogel hervorgebrachten Laut ähnlichen Ton hervorbringen kann. Beide Geschlechter sind mit diesen Federn versehen; sie sind aber beim Männchen allgemein grösser als beim Weibchen und bringen einen tieferen Ton hervor. Bei einigen Species, so bei *S. frenata* (Fig. 42), sind vier Federn und bei *S. javensis* (Fig. 43) sind nicht weniger als acht Federn auf jeder Seite des Schwanzes bedeutend modificirt. Werden die Federn von verschiedenen Species in der eben geschilderten Weise durch die Luft geschwungen, so werden verschiedene Töne hervorgebracht, und der *Scolopax Wilsonii* der Vereinigten Staaten macht, während er sich schnell zur Erde herabstürzt, ein Geräusch, wie wenn eine Gerte schnell durch die Luft gezogen wird [52].



Fig. 41. Aeussere Schwanzfeder von *Scolopax gallinago* (nach den Proc. Zool. Soc. 1858).



Fig. 42. Aeussere Schwanzfeder von *Scolopax frenata.*

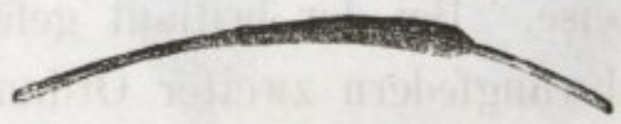


Fig. 43. Aeussere Schwanzfeder von *Scolopax javensis.*

Beim Männchen von *Chamaepetes unicolor* (einem grossen hühnerartigen Vogel von Amerika) ist die erste Schwungfeder erster Ordnung nach der Spitze zu gebogen und viel mehr zugespitzt als beim Weibchen. Bei einem verwandten Vogel, der *Penelope nigra*, beobachtete Mr. Salvin ein Männchen, welches, während es „mit ausgebreiteten „Flügeln abwärts flog, eine Art von krachendem rauschendem Geräusch „von sich gab," wie beim Umfallen eines Baumes [53]. Nur das Männ-

---

[52] s. den interessanten Aufsatz von Meves in: Proceed. Zoolog. Soc. 1858, p. 199. In Bezug auf die Lebensweise der Bekassine s. Macgillivray, History of British Birds. Vol. IV, p. 371. Wegen der amerikanischen Bekassine: Capt. Blakiston in: Ibis, Vol. V. 1863, p. 101.

[53] Mr. Salvin, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1867, p. 160. Ich bin diesem ausgezeichneten Ornithologen sehr verbunden für Zeichnungen der Federn von *Chamaepetes* und für andere Mittheilungen.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

chen eines der indianischen Bussarde (*Sypheotides auritus*) hat bedeutend zugespitzte Schwungfedern erster Ordnung, und vom Männchen einer verwandten Species weiss man, dass es, während es das Weibchen umwirbt, einen summenden Ton hervorbringt [54]. Bei einer sehr verschiedenen Gruppe von Vögeln, nämlich den Kolibri's, haben nur die Männchen gewisser Arten entweder die Schäfte ihrer Schwungfedern erster Ordnung sehr verbreitert oder die Fahnen plötzlich nach dem Ende zu ausgeschnitten. So hat z. B. das Männchen von *Selasphorus platycercus* im erwachsenen Zustand die ersten Schwungfedern (Fig. 44) in dieser Weise ausgeschnitten. Während es von Blüthe zu Blüthe fliegt, bringt es „ein scharfes, fast pfeifendes Geräusch" hervor [55], aber wie es Mr. Salvin schien, wurde das Geräusch nicht absichtlich hervorgebracht.

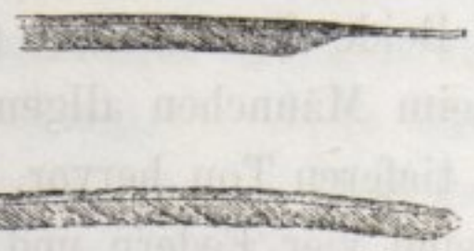


Fig. 44. Schwungfeder erster Ordnung eines Kolibri, des *Selasphorus platycercus* (nach einer Skizze von Mr. Salvin). Obere Figur von einem Männchen; untere Figur die entsprechende Feder vom Weibchen.

Endlich haben bei verschiedenen Species einer Untergattung von *Pipra* oder Manakins die Männchen modificirte Schwungfedern zweiter Ordnung, und zwar, wie Mr. Sclater beschrieben hat, in einer noch merkwürdigeren Weise. Bei der brillant gefärbten *Pipra deliciosa* sind die drei ersten Schwungfedern zweiter Ordnung dickschäftig und nach dem Körper zu gekrümmt; bei der vierten und fünften (Fig. 45a) ist die Veränderung grösser; und bei der sechsten und siebenten (b c) ist der Schaft in einem ausserordentlichen Grade verdickt und bildet eine solide hornige Masse. Auch die Fahnen sind bedeutend in ihrer Form verändert in Vergleich mit den entsprechenden Federn (d. e. f.) des Weibchens. Selbst die Knochen des Flügels, welche diese eigenthümlichen Federn tragen, sollen beim Männchen, wie Mr. Fraser sagt, bedeutend verdickt sein. Diese kleinen Vögel bringen ein ausserordentliches Geräusch hervor. Der erste „scharfe Ton ist dem Knall einer Peitsche nicht unähnlich" [56].

Die Verschiedenartigkeit der sowohl durch die Stimmorgane als andere Werkzeuge hervorgebrachten Laute, welche die Männchen vieler Species während der Paarungszeit äussern, und die Verschiedenheit der

---

[54] Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 618, 621.

[55] Gould, Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 49. Salvin, Proceed. Zoolog. Soc. 1867, p. 160.

[56] Sclater, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1860, p. 90 und in: Ibis, Vol. IV. 1862, p. 175; auch Salvin, in: Ibis, 1860, p. 37.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Mittel zur Hervorbringung solcher Laute ist im hohen Grade merkwürdig. Wir erhalten hierdurch eine hohe Idee von ihrer Bedeutung zu sexuellen Zwecken und werden an dieselbe Folgerung erinnert, zu der wir in Bezug auf Aehnliches bei den Insecten gelangten. Es ist nicht schwer, sich die verschiedenen Stufen vorzustellen, durch welche die Töne eines Vogels, welche ursprünglich nur als ein blosser Lockruf oder zu irgend einem andern Zweck gebraucht wurden, zu einem melodischen Liebesgesang veredelt worden sein können. Dies ist etwas schwieriger, wo es sich um die Modification von Federn handelt, durch welche das Trommeln, Pfeifen oder die andern lauteren Geräusche hervorgebracht werden. Wir haben aber gesehen, dass einige Vögel während ihrer Brautwerbung ihr nicht modificirtes Gefieder schütteln, rasseln oder erzittern machen und wenn die Weibchen veranlasst wurden, die besten Spieler zu wählen, so dürften diejenigen Männchen, welche die stärksten oder dicksten oder auch die am meisten verdünnten, an irgend einem beliebigen Theil des Körpers sitzenden Federn besassen, die erfolgreichsten sein; und hierdurch können in langsamen Abstufungen die Federn beinahe in jeder Ausdehnung modificirt worden sein. Natürlich werden die Weibchen nicht jede unbedeutende aufeinanderfolgende Abänderung in der Form beachten, sondern nur die durch so veränderte Federn hervorgebrachten Laute. Es ist eine merkwürdige Thatsache, dass in derselben Classe von Thieren so verschiedenartige Laute sämmtlich den Weibchen der verschiedenen Species

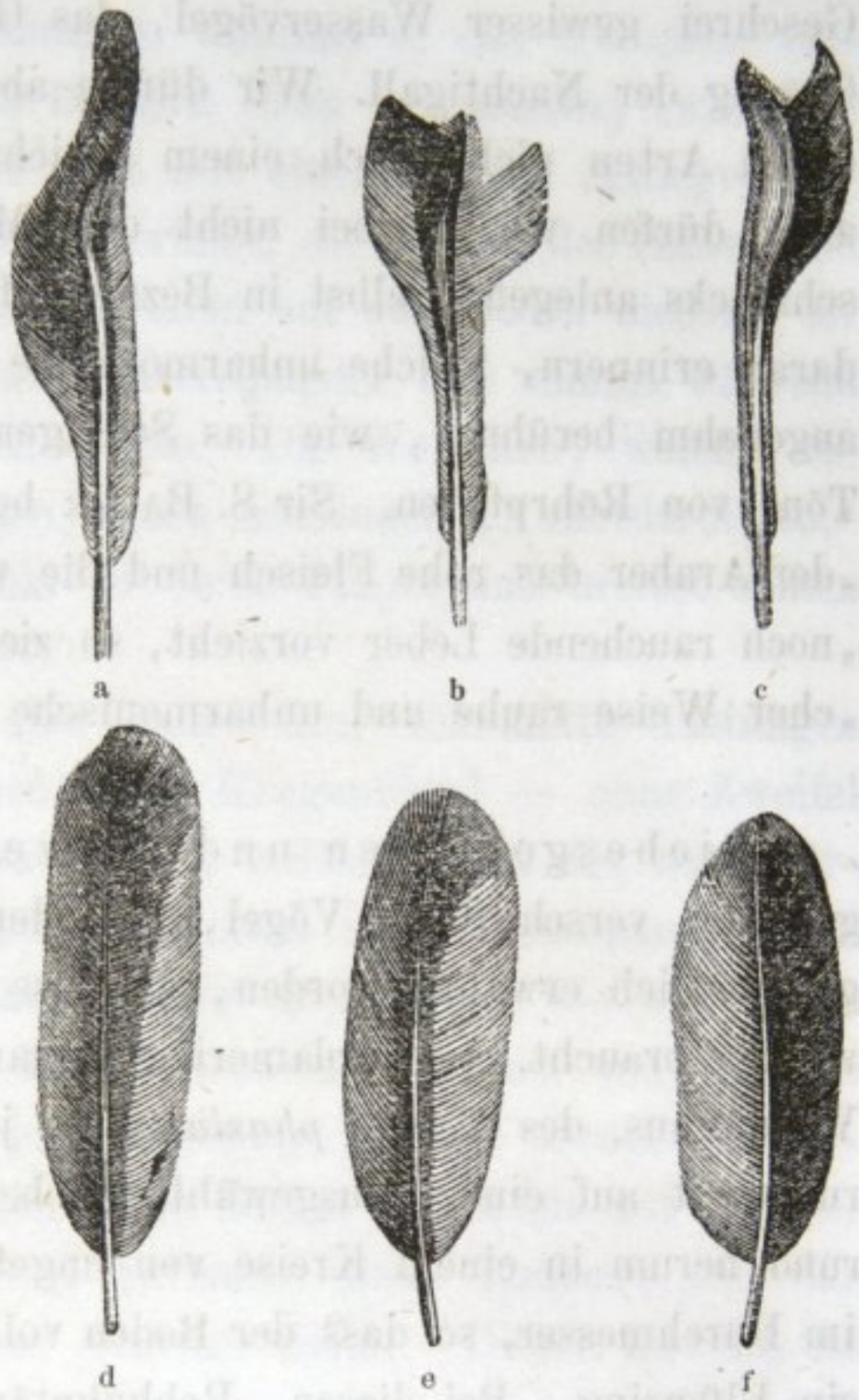



Fig. 45. Schwungfedern zweiter Ordnung von *Pipra deliciosa* (nach Sclater, in: Proc. Zool. Soc. 1860).
Die drei oberen Federn a, b, c vom Männchen, die drei untern d, e, f, sind die entsprechenden Federn vom Weibchen.
a und d, fünfte Schwungfeder zweiter Ordnung vom Männchen und Weibchen, obere Fläche; — b und e, sechste Schwungfeder, c und f, siebente Schwungfeder zweiter Ordnung, obere Fläche.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

angenehm sein sollen, wie das Meckern der Bekassine mit ihrem Schwanze, das Klopfen des Spechts mit dem Schnabel, das rauhe trompetenartige Geschrei gewisser Wasservögel, das Girren der Turteltaube und der Gesang der Nachtigall. Wir dürfen aber den Geschmack der verschiedenen Arten nicht nach einem gleichförmigen Maassstab beurtheilen; auch dürfen wir hierbei nicht den Maassstab des menschlichen Geschmacks anlegen. Selbst in Bezug auf den Menschen müssen wir uns daran erinnern, welche unharmonische Geräusche das Ohr der Wilden angenehm berühren, wie das Schlagen der Tamtams und die grellen Töne von Rohrpfeifen. Sir S. Baker bemerkt [57], dass „wie der Magen „der Araber das rohe Fleisch und die warm aus dem Thier genommene „noch rauchende Leber vorzieht, so ziehe sein Ohr auch seine in glei„cher Weise rauhe und unharmonische Musik aller andern vor."

Liebesgeberden und Tänze. — Die merkwürdigen Liebesgeberden verschiedener Vögel, besonders der Gallinaceen, sind bereits gelegentlich erwähnt worden, so dass hier nur wenig hinzugefügt zu werden braucht. In Nordamerika versammeln sich grosse Mengen eines Waldhuhns, des *Tetrao phasianellus*, jeden Morgen während der Paarungszeit auf einem ausgewählten ebenen Flecke und hier laufen sie rund herum in einem Kreise von ungefähr fünfzehn oder zwanzig Fuss im Durchmesser, so dass der Boden vollständig kahl getreten wird, wie ein Elfenring. Bei diesen „Rebhuhntänzen", wie sie von den Jägern genannt werden, nehmen die Vögel die fremdartigsten Stellungen an und laufen herum, einige nach links, einige nach rechts. Audubon beschreibt die Männchen eines Reihers (*Ardea herodias*), wie sie auf ihren langen Beinen mit grosser Würde vor ihren Weibchen h rumstolziren und ihre Nebenbuhler herausfordern. Bei einem widerwärtigen Aasgeier (*Cathartes jota*) sind, wie derselbe Naturforscher angibt, „die Ge„sticulationen und das Paradiren der Männchen im Anfang der Liebes„zeit äusserst lächerlich". Gewisse Vögel führen ihre Liebesgeberden im Fluge aus, wie wir bei dem schwarzen afrikanischen Webervogel gesehen haben, und nicht auf der Erde. Während des Frühjahrs erhebt sich unser kleines Weisskehlchen (*Sylvia cinerea*) oft wenige Fuss oder Yards über einem Gebüsch in die Luft und „schwebt mit einer ver„zückten und phantastischen Bewegung während der ganzen Zeit singend

[57] The Nile Tributaries of Abyssinia. 1867, p. 203.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„darüber und senkt sich wieder auf seinen Ruheplatz.“ Der grosse englische Bussard wirft sich, wie es Wolf dargestellt hat, in ganz unbeschreibliche wunderliche Stellungen, während er das Weibchen umwirbt. Ein verwandter indischer Bussard (*Otis bengalensis*) „steigt in „solchen Zeiten senkrecht in die Luft mit einem eiligen Schlagen der „Flügel, wobei er seinen Federkamm erhebt, die Federn des Halses und „der Brust aufsträubt, und lässt sich dann auf den Boden nieder.“ Er wiederholt dies Manöver mehrmals hintereinander und summt während der Zeit in einer eigenthümlichen Weise. Die Weibchen, welche zufällig in der Nähe sind, gehorchen seinen tanzenden „Aufforderungen,“ und wenn sie sich nähern, senkt er seine Flügel und breitet seinen Schwanz wie ein Truthahn aus [58].

Den merkwürdigsten Fall aber bieten drei verwandte Gattungen australischer Vögel dar, die berühmten Kragenvögel — ohne Zweifel Nachkommen einer gleichen alten Species, welche zuerst den merkwürdigen Instinct erlangte, sich zur Production ihrer Liebespantomimen kleine Lauben zu bauen. Die Lauben (Fig. 46), welche wie wir später noch sehen werden, mit Federn, Muschelschalen, Knochen und Blättern in hohem Grade decorirt sind, werden einzig für den Zweck der Bewerbung auf die Erde gebaut, denn ihre Nester bauen sie auf Bäume. Beide Geschlechter helfen bei dem Aufbauen dieser Lauben, aber das Männchen ist der hauptsächlichste Arbeiter daran. Dieser Instinct ist so stark, dass er selbst in der Gefangenschaft noch ausgeübt wird. Mr. Strange hat die Lebensweise einiger Atlasvögel beschrieben [59], welche er in seiner Volière in Neu-Südwales sich hielt. „Eine Zeit „lang jagt das Männchen das Weibchen durch die ganze Volière, dann „geht es zu der Laube, pickt eine lebhaft gefärbte Feder oder ein gros„ses Blatt auf, stösst einen merkwürdigen Laut aus, richtet alle seine „Federn in die Höhe, läuft rund um die Laube herum und wird dabei „so aufgeregt, dass seine Augen fast aus dem Kopfe herauszuspringen

---

[58] Wegen *Tetrao phasianellus* s. Richardson, Fauna Bor. Americana. p. 361, und wegen weiterer Einzelheiten Capt. Blakiston, Ibis, 1863, p. 125. In Bezug auf *Cathartes* und *Ardea:* Audubon, Ornithol. Biograph. Vol. II, p. 51 und Vol. III, p. 89. Ueber das Weisskehlchen s. Macgillivray, History of British Birds, Vol. II, p. 354. Ueber den Indischen Bussard: Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 618.

[59] Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. I, p. 444, 449. 455. Die Laube des Atlasvogels ist jederzeit im Zoologischen Garten in Regents Park zu sehen.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„scheinen; unaufhörlich hebt es zuerst den einen Flügel, dann den an-
„dern, stösst einen sanften, pfeifenden Ton aus und scheint, wie der



Fig. 46. Kragenvogel, *Chlamydera maculata*, mit seiner Laube (aus Brehm, Thierleben).

„Haushahn, irgend etwas von der Erde aufzupicken, bis zuletzt das
„Weibchen sanften Muthes auf dasselbe zugeht.“ Captain Stokes hat die Lebensweise und die „Spielhäuser“ einer andern Art, nämlich des grossen Kragenvogels, beschrieben. Hier sah er, wie derselbe „vor-
„und rückwärts flog, eine Muschelschale abwechselnd von der einen,
„dann von der andern Seite aufnahm und, dieselbe in seinem Munde
„haltend, in die Pforte eintrat.“ Diese merkwürdigen Bauten, welche

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

einzig und allein als Versammlungsräume aufgeführt werden, wo sich beide Geschlechter unterhalten und sich den Hof machen, müssen den Vögeln viel Mühe kosten, so ist z. B. die Laube der braunbrüstigen Art beinahe vier Fuss lang, achtzehn Zoll hoch und auf einer dicken Lage von Stäben errichtet.

Schmuck. — Ich will zuerst die Fälle erörtern, in welchen die Männchen entweder ausschliesslich oder in einem viel bedeutenderen Grade geschmückt sind als die Weibchen, und in einem späteren Capitel diejenigen, in denen beide Geschlechter in gleicher Weise geschmückt sind, und endlich die seltenen Fälle, in denen das Weibchen etwas glänzender gefärbt ist als das Männchen. Wie es mit den künstlichen Zierathen der Fall ist, welche wilde und civilisirte Menschen benutzen, so ist auch bei den natürlichen Zierathen der Vögel der Kopf der hauptsächlichste Gegenstand der Ausschmückung [60]. Die Zierathen sind, wie im Eingang dieses Capitels erwähnt wurde, in einer wunderbaren Weise verschiedenartig. Die Schmuckfedern an der vorderen oder hinteren Seite des Kopfes bestehen aus verschieden geformten Federn und sind zuweilen einer Aufrichtung oder Ausbreitung fähig, wodurch ihre schönen Farben vollständig entfaltet werden. Gelegentlich sind elegante Ohrbüschel (s. Fig. 39, S. 49) vorhanden. Der Kopf ist zuweilen mit sammetartigen kurzen Federn bedeckt, wie beim Fasan, oder er ist nackt und lebhaft gefärbt oder trägt fleischige Anhänge, Fäden oder solide Protuberanzen. Auch die Kehle ist zuweilen mit einem Bart geschmückt oder mit Fleischlappen oder Carunkeln. Derartige Anhänge sind im Allgemeinen hell gefärbt und dienen ohne Zweifel als Zierathen, wenn sie auch nicht immer für unsere Augen ornamental sind. Denn während das Männchen sich im Acte des Hofmachens dem Weibchen gegenüber befindet, schwellen dieselben oft an und nehmen noch lebendigere Farben an, wie z. B. bei dem Truthahn. Zu solchen Zeiten schwellen die fleischigen Anhänge am Kopfe des männlichen Tragopan-Fasans (*Ceriornis Temminckii*) zu einem grossen Lappen an der Kehle und zu zwei Hörnern an, eines auf jeder Seite des glänzenden Federstutzes, und diese sind dann mit dem intensivsten Blau gefärbt, was ich je gesehen habe. Bei den afrikanischen Hornraben (*Bucorax abyssinicus*) wird der scharlachene blasenartige Fleischlappen

[60] s. Bemerkungen in diesem Sinne über das Gefühl für Schönheit bei den Thieren von J. Shaw im: Athenaeum, 24. Nov. 1866, p. 681.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

am Halse aufgeblasen, und der Vogel bietet dann mit seinen herabhängenden Flügeln und ausgebreitetem Schwanze „eine ganz grossartige „Erscheinung“ dar [61]. Selbst die Iris des Auges ist zuweilen beim Männchen glänzender gefärbt als beim Weibchen, und dasselbe ist häufig mit dem Schnabel der Fall, z. B. bei unserer gemeinen Amsel. Bei *Buceros corrugatus* sind der ganze Schnabel und der ungeheure Helm beim Männchen auffallender gefärbt als beim Weibchen, und „die schrä„gen Gruben an den Seiten der unteren Kinnlade sind dem männlichen „Geschlecht eigenthümlich“ [62].

Die Männchen sind oft mit verlängerten Federn geschmückt, die von beinahe jedem Theil des Körpers entspringen können. Die Federn an der Kehle und der Brust sind zuweilen zu schönen Kragen und Halskrausen entwickelt. Die Schwanzfedern sind häufig sehr verlängert, wie wir an den Schwanzdeckfedern des Pfauhahns und am Schwanze des Argusfasans sehen. Der Körper dieses letzterwähnten Vogels ist nicht grösser als der eines Huhns; doch beträgt seine Länge von der Spitze des Schnabels bis zum Ende des Schwanzes nicht weniger als fünf Fuss drei Zoll [63]. Die Flügelfedern sind nicht entfernt so häufig verlängert als die Schwanzfedern, denn ihre Verlängerung würde den Act des Fliegens hindern. Doch sind die sehr schön mit Augenflecken gezierten Flügelfedern zweiter Ordnung des männlichen Argusfasans nahezu drei Fuss lang, und bei einem kleinen afrikanischen Ziegenmelker (*Cosmetornis vexillarius*) erreicht eine der Schwungfedern erster Ordnung während der Paarungszeit eine Länge von sechsundzwanzig Zoll, während der Vogel selbst nur zehn Zoll lang ist. Bei einer andern nahe verwandten Gattung von Ziegenmelkern sind die Schäfte der verlängerten Flügelfedern nackt mit Ausnahme der Spitze, wo sie eine Scheibe tragen [64]. Ferner sind in einer andern Gattung von Ziegenmelkern die Schwanzfedern selbst noch ungeheurer entwickelt, so dass wir eine und dieselbe Art von Verzierung bei den Männchen nahe verwandter Vögel durch die Entwickelung sehr verschiedener Federn erreicht finden.

Es ist eine merkwürdige Thatsache, dass die Federn von Vögeln,

---

[61] Mr. Monteiro, in: Ibis, Vol. IV. 1862, p. 339.
[62] Land and Water, 1868, p. 217.
[63] Jardine's Naturalist's Library. Birds. Vol. XIV, p. 166.
[64] Sclater, in: Ibis, Vol. VI. 1864, p. 114. Livingstone, Expedition to the Zambesi. 1865, p. 66.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

welche zu verschiedenen Gruppen gehören, in beinahe genau derselben eigenthümlichen Weise modificirt worden sind. So sind die Flügelfedern bei einem der oben erwähnten Ziegenmelker am ganzen Schaft nackt und endigen nur in eine Scheibe oder sie sind, wie es zuweilen genannt wird, löffel- oder spatelförmig. Federn dieser Art kommen am Schwanze eines Motmot (*Eumomota superciliaris*), eines Eisvogels, Finken, Colibri's, Papageien, mehrerer indischer Drongos (*Dicrurus* und *Edolius*, bei dem die Scheibe in einer Art senkrecht steht) und am Schwanze gewisser Paradiesvögel vor. Bei diesen letzteren Vögeln zieren ähnliche Federn, sehr schön mit Augenflecken versehen, den Kopf, wie es gleichfalls bei einigen hühnerartigen Vögeln der Fall ist. Bei einem indischen Bussard (*Sypheotides auritus*) endigen die Federn, welche die Ohrbüschel, die ungefähr vier Zoll lang sind, bilden, gleichfalls in Scheiben [65]. Die Fahnen der Federn sind bei verschiedenen sehr weit auseinanderstehenden Vögeln fadenförmig, wie bei einigen Reihern, Ibissen, Paradiesvögeln und hühnerartigen Vögeln. In andern Fällen verschwinden die Fahnen und lassen den Schaft nackt und dieser erreicht im Schwanze von *Paradisea apoda* eine Länge von vierunddreissig Zoll [66]. Werden kleinere Federn in dieser Weise nackt, so erscheinen sie wie Borsten, so z. B. an der Brust des Truthahns. Wie eine jede schwankende Mode in der Kleidung beim Menschen allmählich bewundert wird, so scheint auch bei Vögeln eine Veränderung beinahe jeder Art in der Structur oder der Färbung der Federn beim Männchen von dem Weibchen bewundert worden zu sein. Die Thatsache, dass die Federn in sehr weit von einander verschiedenen Gruppen in einer analogen Art und Weise modificirt worden sind, hängt ohne Zweifel ursprünglich davon ab, dass alle Federn nahezu dieselbe Structur und Entwickelungsweise haben und folglich auch in einer und der nämlichen Art und Weise zu variiren neigen. Wir sehen oft eine Neigung zu analoger Variabilität in dem Gefieder unserer domesticirten Vogelrassen, welche zu verschiedenen Species gehören. So sind Federbüsche bei mehreren Species aufgetreten. Bei einer ausgestorbenen Varietät des Truthahns bestand der Federstutz aus nackten Schäften, welche von dunenartigen Fadenfedern überragt wurden, so dass diese in einem gewissen Grade den spatelförmigen, oben beschriebenen Federn ähnlich wurden. Bei

[65] Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 620.

[66] Wallace, in: Annals and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XX. 1857, p. 416, und in seinem Malay Archipelago. Vol. II. 1869, p. 390.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

gewissen Rassen der Taube und des Huhns sind die Federn fadenförmig, wobei die Schäfte eine gewisse Neigung haben, nackt zu werden. Bei der Sebastopolgans sind die Schulterfedern bedeutend verlängert, gekräuselt oder selbst spiral gedreht und haben fadige Ränder [67].

Es braucht hier kaum irgend etwas über die Färbung gesagt zu



Fig. 47. *Paradisea rubra*, Männchen (aus Brehm, Thierleben).

werden, denn Jedermann weiss, wie glänzend die Farben der Vögel und wie harmonisch sie mit einander verbunden sind. Die Farben sind oft

[67] s. mein Buch: Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 1, S. 360 und 365.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

metallisch und iridescirend. Kreisförmige Flecke werden zuweilen von einer oder mehreren verschieden schattirten Zonen umgeben und werden hierdurch in Augenflecke verwandelt. Auch braucht nicht viel über die wunderbaren Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern oder von der ausserordentlichen Schönheit der Männchen vieler Vögel gesagt zu werden. Der gemeine Pfauhahn bietet hier ein auffallendes Beispiel



Fig. 48. *Lophornis ornatus*, Männchen und Weibchen (aus Brehm, Thierleben).

dar. Weibliche Paradiesvögel sind düster gefärbt und entbehren aller Ornamente, während die Männchen wahrscheinlich die am allermeisten unter allen Vögeln und in so verschiedenen Weisen geschmückten Vögel sind, dass man sie sehen muss, um Alles würdigen zu können. Die



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

verlängerten und goldig-orangenen Schmuckfedern, welche von unterhalb der Flügel der *Paradisea apoda* entspringen (s. Fig. 47 *Paradisea rubra*, einer viel weniger schönen Species) werden, wenn sie senkrecht aufgerichtet und zum Schwingen gebracht werden, als eine Art von Hof beschrieben, in dessen Mittelpunkt der Kopf „wie eine



Fig. 49. *Spathura Underwoodi*, Männchen und Weibchen (aus Brehm, Thierleben).

„kleine smaragdene Sonne erscheint, deren Strahlen von den beiden „Schmuckfedern gebildet werden“ [68]. In einer andern ausserordentlichen

[68] Citirt nach M. de Lafresnaye in: Annals and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XIII. 1854, p. 157. s. auch Mr. Wallace's viel ausführlichere Schilderung ebenda. Vol. XX. 1857, p. 412 und in seinen Malay Archipelago.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Species ist der Kopf kahl und „von einem reichen Kobaltblau mit „mehreren Querreihen von schwarzen, sammetartigen Federn“ [69].

Männliche Kolibri's (Fig. 48 und 49) überbieten beinahe die Paradiesvögel in ihrer Schönheit, wie Jeder zugeben wird, welcher die prächtigen Abbildungen von Mr. Gould oder seine reiche Sammlung gesehen hat. Es ist sehr merkwürdig, in wie vielen verschiedenartigen Weisen diese Vögel verziert sind. Es ist beinahe von jedem Theile des Gefieders Vortheil gezogen worden durch besondere Modification desselben, und die Modificationen sind, wie Mr. Gould mir gezeigt hat, in einigen Arten fast aus jeder Untergruppe zu einem wunderbaren Extrem getrieben. Derartige Fälle sind denen merkwürdig gleich, welche wir bei unsern Liebhaberrassen sehen, welche der Mensch nur des Schmucks wegen züchtet: gewisse Individuen variirten ursprünglich in einem Merkmal und andere Individuen, welche zu einer und derselben Species gehörten, in andern Merkmalen, und diese hat dann der Mensch aufgegriffen und bis zu einem extremen Punkte gehäuft. So geschah es mit dem Schwanze der Pfauentaube, der Haube des Jacobiners, dem Schnabel und den Fleischlappen der Botentaube u. s. w. Die einzige Verschiedenheit zwischen diesen Fällen ist die, dass bei den einen das Resultat Folge der vom Menschen ausgeübten Zuchtwahl ist, während es in den andern, wie bei Kolibri's, Paradiesvögeln u. s. w. Folge geschlechtlicher Zuchtwahl ist, d. h. der vom Weibchen vollzogenen Wahl der schöneren Männchen.

Ich will nur noch einen andern Vogel erwähnen, welcher wegen des ausserordentlichen Contrasts in der Farbe zwischen den beiden Geschlechtern merkwürdig ist, nämlich den berühmten Glöckner (*Chasmorhynchus niveus*) von Südamerika, dessen Stimme in einer Entfernung von drei Meilen (miles) unterschieden werden kann und einen Jeden, der sie zuerst hört, in Erstaunen setzt. Das Männchen ist reinweiss, während das Weibchen schmutzig-grün ist, und die erstere Färbung ist bei Landvögeln mässiger Grösse und von nicht aggressiven Gewohnheiten sehr selten. Auch hat das Männchen, wie Waterton beschrieben hat, ein spirales Rohr, welches beinahe drei Zoll lang ist und von der Basis des Schnabels entspringt. Es ist tief schwarz und über und über mit kleinen dunigen Federn bedeckt. Dieses Rohr kann mit Luft durch eine Communication mit dem Gaumen aufgeblasen werden und

[69] Wallace, The Malay Archipelago. Vol. II. 1869, p. 405.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wenn es nicht aufgeblasen ist, hängt es an der einen Seite herab. Die Gattung besteht aus vier Species, deren Männchen sehr verschieden sind, während die Weibchen, nach der Beschreibung von Mr. Sclater in einem äusserst interessanten Aufsatz, einander ausserordentlich ähnlich sind und hierdurch ein vorzügliches Beispiel der allgemeinen Regel darbieten, dass innerhalb einer und derselben Gruppe die Männchen viel mehr von einander verschieden sind als die Weibchen. In einer zweiten Art (*C. nudicollis*) ist das Männchen gleichfalls schneeweiss mit Ausnahme eines grossen Flecks nackter Haut an der Kehle und rund um die Augen, welcher während der Paarungszeit von schöner grüner Farbe ist. In einer dritten Art (*C. tricarunculatus*) sind nur der Kopf und Hals des Männchens weiss, der übrige Körper ist kastanienbraun, und das Männchen dieser Species ist mit drei fadenförmigen Vorsprüngen versehen, welche halb so lang als der Körper sind und von denen der eine von der Basis des Schnabels und die beiden andern von den Mundwinkeln entspringen [70].

Das gefärbte Gefieder und gewisse andere Ornamente der Männchen in erwachsenem Zustand werden entweder für das Leben beibehalten oder periodisch während des Sommers und der Paarungszeit erneuert. Um diese Zeit wechseln der Schnabel und die nackte Haut um den Kopf häufig ihre Farben, wie es der Fall ist bei einigen Reihern, Ibissen, Möven, einem der ebenerwähnten Glöckner u. s. w. Bei dem weissen Ibis werden die Wangen, die ausdehnbare Haut der Kehle und der basale Theil des Schnabels carmoisinroth [71]. Bei einer der Rallen (*Gallicrex cristatus*) entwickelt sich während derselben Zeit eine grosse rothe Carunkel am Kopfe des Männchens. Dasselbe ist mit einem dünnen hornigen Kamm auf dem Schnabel eines Pelikan's (*P. erythrorhynchus*) der Fall; denn nach der Paarungszeit werden diese Hornkämme abgeworfen wie die Hörner von den Köpfen der Hirsche; und das Ufer einer Insel in einem See in Nevada fand man mit diesen merkwürdigen Resten ganz bedeckt [72].

Veränderungen der Farbe im Gefieder je nach der Jahreszeit hängen erstens von einer doppelten jährlichen Mauserung, zweitens von

---

[70] Sclater, in: The Intellectual Observer, Jan. 1867. Waterton's Wanderings, p. 118. s. auch den interessanten Aufsatz von Salvin, mit einer Tafel, in: Ibis, 1865, p. 90.

[71] Land and Water, 1867, p. 394.

[72] D. G. Elliot, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1869, p. 589.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

einer wirklichen Veränderung der Farbe in den Federn selbst und drittens davon ab, dass die dunkler gefärbten Ränder periodisch abgestossen werden oder dass diese drei Vorgänge sich mehr oder weniger combiniren. Das Abstossen der hinfälligen Ränder lässt sich mit dem Abstossen des Dunenkleids bei sehr jungen Vögeln vergleichen, denn die Dunen entstehen in den meisten Fällen von den Spitzen der ersten wirklichen Federn [73].

In Bezug auf die Vögel, welche jährlich einer zweimaligen Mauserung unterliegen, gibt es erstens einige Arten, z. B. Schnepfen, Brachschwalben (*Glareolae*) und Brachschnepfen, bei welchen die beiden Geschlechter einander ähnlich sind und die Farbe zu keiner Zeit verändern. Ich weiss nicht, ob das Wintergefieder dicker und wärmer ist als das Sommergefieder, was, wenn keine Farbenveränderung eintritt, die wahrscheinlichste Ursache der doppelten Mauserung ist. Zweitens gibt es auch Vögel, z. B. gewisse Species von *Totanus* und andere Wadvögel, deren Geschlechter einander gleichen, aber ein in unbedeutendem Grade verschiedenes Sommer- und Wintergefieder haben. Indessen ist die Verschiedenheit der Farbe in diesen Fällen so unbedeutend, dass sie kaum ein Vortheil für sie sein kann, und sie lässt sich vielleicht der directen Einwirkung der umgebenden Bedingungen zuschreiben, welchen die Vögel während der beiden verschiedenen Jahreszeiten ausgesetzt sind. Drittens gibt es viele andere Vögel, bei welchen die Geschlechter gleich sind, welche aber in ihrem Sommer- und Wintergefieder sehr verschieden sind. Viertens gibt es Vögel, deren Geschlechter in der Farbe von einander abweichen. Obgleich aber die Weibchen sich zweimal mausern, behalten sie doch dieselbe Färbung das ganze Jahr hindurch, während die Männchen eine Veränderung erleiden und zuweilen, wie bei gewissen Bussarden, sogar eine grosse Veränderung in ihrer Färbung. Fünftens und letztens gibt es Vögel, deren Geschlechter sowohl im Winter- als im Sommergefieder von einander verschieden sind; aber das Männchen unterliegt einer grösseren Veränderung bei jeder neu eintretenden Jahreszeit als das Weibchen, wofür der Kampfläufer (*Machetes pugnax*) ein gutes Beispiel darbietet.

Was die Ursache oder den Zweck der Verschiedenheiten in der Färbung zwischen dem Sommer- und Wintergefieder betrifft, so können

---

[73] Nitzsch, Pterylography. edited by P. L. Sclater. Ray Society. 1867, p. 14.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

dieselben in einigen Fällen, wie bei dem Schneehuhn[74], während beider Jahreszeiten zum Schutz dienen. Ist die Verschiedenheit zwischen den beiden Gefiedern unbedeutend, so kann sie vielleicht, wie bereits bemerkt, der directen Wirkung der Lebensbedingungen zugeschrieben werden, aber bei vielen Vögeln lässt sich kaum daran zweifeln, dass das Sommergefieder zum Schmuck dient, selbst dann, wenn beide Geschlechter einander gleich sind. Wir können wohl annehmen, dass dies bei vielen Reihern, Silberreihern u. s. w. der Fall ist, denn sie erhalten ihre schönen Schmuckfedern nur während der Paarungszeit. Ueberdies sind derartige Schmuckfedern, Federstütze u. s. w., wenn sie auch beide Geschlechter besitzen, doch gelegentlich beim Männchen etwas stärker entwickelt als beim Weibchen und sie sind den Federn und andern Zierathen ähnlich, welche nur die Männchen bei andern Vögeln besitzen. Es ist auch bekannt, dass Gefangenschaft dadurch, dass sie das Reproductivsystem männlicher Vögel afficirt, häufig die Entwickelung ihrer secundären Sexualcharactere hemmt, aber keinen unmittelbaren Einfluss auf irgend ein anderes Merkmal hat; und mir hat Mr. Bartlett mitgetheilt, dass acht oder neun Exemplare von *Tringa Canutus* ihr schmuckloses Wintergefieder im zoologischen Garten das ganze Jahr hindurch behielten, aus welcher Thatsache wir schliessen können, dass das Sommergefieder, wenn es auch beiden Geschlechtern gemein ist, von derselben Natur ist wie das ausschliesslich männliche Gefieder vieler andern Vögel[75].

Aus den vorstehenden Thatsachen und ganz besonders aus der, dass bei gewissen Vögeln keines der beiden Geschlechter während beider jährlicher Mauserungen die Farbe verändert oder sie nur so unbedeutend verändert, dass dieselbe ihnen kaum von irgendwelchem Nutzen sein kann, und daraus, dass die Weibchen anderer Species zwar sich

[74] Das braune gefleckte Sommergefieder des Schneehuhns ist als Schutzmittel für dasselbe von genau so grosser Bedeutung als das weisse Wintergefieder; denn man weiss, dass in Scandinavien während des Frühlings, wenn der Schnee verschwunden ist, der Vogel einer Zerstörung durch Raubvögel sehr ausgesetzt ist, ehe er sein Sommerkleid erhalten hat. s. Wilhelm von Wright, in: Lloyd, Game Birds of Sweden. 1867, p. 125.

[75] In Bezug auf die vorstehenden Angaben über Mauserung s. wegen der Bekassinen u. s. w. Macgillivray, Hist. Brit. Birds. Vol. IV, p. 371, über *Glareola*, Brachschnepfen und Bussarde: Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 615, 630, 683, über *Totanus*, ebenda p. 700, über die Schmuckfedern der Reiher, ebenda p. 738 und Macgillivray, Vol. IV, p. 435 und 444, und Mr. Stafford Allen in: The Ibis. Vol. V. 1863, p. 33.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

zweimal mausern, aber doch das ganze Jahr hindurch dieselben Farben beibehalten, können wir schliessen, dass die Gewohnheit sich im Jahre zweimal zu mausern nicht deshalb erlangt worden ist, dass das Männchen während der Paarungszeit einen ornamentalen Character erhalten soll, sondern wir werden darauf geführt, dass die doppelte Mauserung, welche ursprünglich zu irgend einem bestimmten Zweck erlangt worden ist, später dazu benutzt wurde, in gewissen Fällen den Vögeln durch Erlangung eines Hochzeitsgefieders einen Vortheil zu gewähren.

Es scheint auf den ersten Blick ein überraschender Umstand zu sein, dass bei nahe verwandten Vögeln einige Species regelmässig eine zweimalige jährliche Mauserung erleiden und andere nur eine einzige. Das Schneehuhn mausert sich z. B. zwei- oder selbst drei Mal im Jahre und das Birkhuhn nur einmal. Einige der glänzend gefärbten Honigvögel (*Nectariniae*) von Indien und einige Untergattungen dunkel gefärbter Pieper (*Anthus*) haben eine doppelte Mauserung, während andere nur eine einmalige im Jahre haben [76]. Aber die Abstufungen in der Art und Weise der Mauserung, welche bei verschiedenen Vögeln bekanntlich vorkommen, zeigen uns, wie Species oder ganze Gruppen von Species ursprünglich ihre doppelte jährliche Mauserung erhalten haben dürften oder wie sie dieselbe, nachdem sie sie früher einmal erlangten, wieder verloren haben. Bei gewissen Bussarden und Regenpfeifern ist die Frühjahrsmauserung durchaus nicht vollständig. Einige Federn werden erneuert und einige in der Farbe verändert. Wir haben auch Grund zu vermuthen, dass bei gewissen Bussarden und rallenartigen Vögeln, welche eigentlich eine doppelte Mauserung erleiden, einige der älteren Männchen ihr Hochzeitsgefieder das ganze Jahr hindurch behalten. Einige wenige bedeutend modificirte Federn können während des Frühjahrs allein dem Gefieder hinzugefügt werden, wie es mit den scheibenförmigen Schwanzfedern gewisser Drongos (*Bhringa*) in Indien und mit den verlängerten Federn am Rücken, Halse und dem Federkamm gewisser Reiher der Fall ist. Durch derartige Stufen kann die Frühjahrsmauserung immer vollständiger gemacht worden sein, bis eine vollkommene doppelte Mauserung erreicht wurde. Es lässt sich auch eine Abstufung nachweisen in der Länge der Zeit, während welcher jedes der jährlichen Gefieder beibehalten wird, so dass das eine endlich das ganze Jahr hin-

[76] Ueber das Mausern des Schneehuhns s. Gould, Birds of Great Britain. Ueber die Honigvögel s. Jerdon, Birds of India, Vol. I, p. 359, 365. 369. Ueber das Mausern von *Anthus* s. Blyth, in: Ibis, 1867, p. 32.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

durch behalten wird, während das andere vollständig verloren geht. So behält der *Machetes pugnax* seinen Kragen im Frühjahr kaum zwei Monate lang. Der männliche Wittwenvogel (*Chere progne*) erhält in Natal sein schönes Gefieder und seine langen Schwanzfedern im December oder Januar und verliert sie im März, so dass sie nur während ungefähr dreier Monate behalten werden. Die meisten Species, welche eine doppelte Mauserung erleiden, behalten ihre ornamentalen Federn ungefähr sechs Monate lang. Indessen behält das Männchen des wilden *Gallus bankiva* seine Hals-Sichelfedern neun oder zehn Monate lang und wenn diese abgeworfen werden, treten die darunter liegenden schwarzen Federn am Halse völlig sichtbar hervor. Aber bei den domesticirten Nachkommen dieser Art werden die Hals-Sichelfedern sofort durch neue wieder ersetzt, so dass wir hier in Bezug auf einen Theil des Gefieders sehen, wie eine doppelte Mauserung durch den Einfluss der Domestication in eine einfache Mauserung umgewandelt ist[77].

Der gemeine Enterich (*Anas boschas*) verliert bekanntlich nach der Paarungszeit sein männliches Gefieder für eine Zeit von drei Monaten, während welcher Zeit er das Gefieder des Weibchens annimmt. Die männliche Spiessente (*Anas acuta*) verliert ihr Gefieder für eine kürzere Zeit, nämlich für sechs Wochen oder zwei Monate, und Montagu bemerkt, dass „diese doppelte Mauserung innerhalb einer so „kurzen Zeit ein äusserst merkwürdiger Umstand ist, welcher allem „menschlichen Nachdenken Trotz zu bieten scheint.“ Wer aber an die allmähliche Modification der Arten glaubt, wird durchaus nicht überrascht sein, Abstufungen aller Arten zu finden. Sollte die männliche Spiessente ihr neues Gefieder innerhalb einer noch kürzeren Zeit erhalten, so würden die neuen männlichen Federn beinahe nothwendig mit den alten sich vermischen und beide wieder mit einigen, die dem Weibchen eigenthümlich sind; und dies ist allem Anschein nach mit dem Männchen eines in keinem sehr entfernten Grade mit jenen ver-

---

[77] Wegen der vorstehenden Angaben in Bezug auf eine theilweise Mauserung und über die alten Männchen, welche ihr Hochzeitsgefieder behalten, s. Jerdon, über Bussarde und Regenpfeifer in: Birds of India. Vol. III, p. 617, 637, 709, 711; auch Blyth, in: Land and Water, 1867, p. 84. Ueber die *Vidua*: Ibis, Vol. III. 1861, p. 133. Ueber die Drongos: Jerdon, a. a. O. Vol. I, p. 435. Ueber die Frühjahrsmauserung des *Herodias bubulcus* s. Mr. S. S. Allen, in: Ibis, 1863, p. 33. Ueber *Gallus bankiva* s. Blyth, in: Annals and Magaz. of Natur. Hist. Vol. I. 1848, p. 455. s. auch über diesen Gegenstand mein „Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication.“ Bd. 1, S. 292.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wandten Vogels, nämlich des *Merganser serrator* der Fall. Denn hier sagt man, dass die Männchen „eine Veränderung des Gefieders erleiden, „welche sie in einem gewissen Maasse dem Weibchen ähnlich macht.“ Durch eine unbedeutend weitergehende Beschleunigung des Vorgangs würde die doppelte Mauserung vollständig verloren gehen [78].

Einige männliche Vögel werden, wie früher schon angegeben, im Frühjahr heller gefärbt, nicht durch eine Frühlingsmauserung, sondern entweder durch eine wirkliche Veränderung der Farbe in den Federn oder durch das Abstossen der dunkel gefärbten hinfälligen Ränder derselben. Die hierdurch verursachte Aenderung der Farbe kann eine längere oder kürzere Zeit andauern. Bei dem *Pelecanus onocrotalus* breitet sich ein schöner rosiger Hauch über das ganze Gefieder im Frühling aus, wobei citronengefärbte Flecke auf der Brust auftreten. Diese Färbungen halten aber, wie Mr. Sclater anführt, „nicht lange „an, sondern verschwinden allgemein in ungefähr sechs Wochen oder „zwei Monaten, nachdem sie erlangt worden sind.“ Gewisse Finken stossen die Ränder ihrer Federn im Frühling ab und werden hierdurch heller gefärbt, während andere Finken keine Veränderung dieser Art erleiden. So bietet die *Fringilla tristis* der Vereinigten Staaten (ebenso wie viele andere amerikanische Species) ihre hellen Farben nur dar, wenn der Winter vorüber ist, während unser Stieglitz, welcher jenen Vogel in der Lebensweise genau repräsentirt, und unser Zeisig, welcher demselben der Structur nach noch näher entspricht, keine derartige Veränderung erleiden. Aber eine Verschiedenheit dieser Art im Gefieder verwandter Species ist nicht überraschend, denn bei dem gemeinen Hänfling, welcher zu derselben Familie gehört, zeigt sich die carmoisine Stirn und Brust in England nur während des Sommers, während diese Farben in Madeira das ganze Jahr hindurch behalten werden [79].

Entfaltung des Gefieders seitens der Männchen. — Die männlichen Vögel entfalten eifrigst Zierathen aller Arten, mögen diese

---

[78] s. Macgillivray, History of British Birds (Vol. V, p. 34, 70 und 223). Ueber die Mauserung der Anatiden mit Citaten nach Waterton und Montagu. s. auch Yarrell, History of British Birds, Vol. III, p. 243.

[79] Ueber den Pelikan s. Sclater, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 265. Ueber die Amerikanischen Finken s. Audubon, Ornitholog. Biograph. Vol. I, p. 174, 221, und Jerdon, Birds of India, Vol. II, p. 383. Ueber die *Fringilla cannabina* von Madeira s. Mr. E. Vernon Harcourt, in: Ibis, Vol. V. 1863, p. 230.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

nun permanent oder nur zeitweise erlangt sein, und dienen dieselben allem Anschein nach dazu, die Weibchen aufzuregen oder anzuziehen oder zu bezaubern. Die Männchen entfalten aber auch diese Zierathen zuweilen, wenn sie sich nicht in der Gegenwart der Weibchen befinden, wie es gelegentlich mit den Waldhühnern auf ihren Balzplätzen geschieht und wie man auch bei dem Pfauhahn beobachten kann. Indessen wünscht dieser letztere Vogel sich offenbar irgend einen Zuschauer und zeigt selbst häufig seinen Schmuck, wie ich selbst oft gesehen habe, vor Hühnern, ja selbst vor Schweinen [80]. Alle Naturforscher, welche die Lebensweise der Vögel, gleichviel ob im Naturzustand oder in der Gefangenschaft, aufmerksam beobachtet haben, sind einstimmig der Ansicht, dass die Männchen ein Vergnügen darin finden, ihre Schönheit zu entfalten. Audubon spricht häufig von den Männchen, als versuchten sie in verschiedenen Weisen das Weibchen zu bezaubern. Mr. Gould beschreibt einige Eigenthümlichkeiten bei einem männlichen Kolibri und fährt dann fort, er zweifle nicht, dass er das Vermögen habe, diese Eigenthümlichkeiteu auf das Vortheilhafteste vor dem Weibchen zu entfalten. Dr. Jerdon betont [81], dass das schöne Gefieder des Männchens dazu diene, „das Weibchen zu bezaubern und „anzuziehen.“ Mr. Bartlett im zoologischen Garten drückt sich in demselben Sinne auf das Allerentschiedenste aus.

Es muss ein grossartiger Anblick in den Wäldern von Indien sein, „plötzlich auf zwanzig oder dreissig Pfauhennen zu stossen, vor denen „die Männchen ihre prachtvollen Behänge entfalten und in aller Pracht „ihres Stolzes vor den befriedigten Weibchen herumstolziren“. Der wilde Truthahn richtet sein glitzerndes Gefieder auf, breitet seinen schön gebänderten Schwanz und seine quergestreiften Flügelfedern aus und bietet im Ganzen mit seinem prachtvollen carmoisinen und blauen Fleischlappen eine prächtige, wenn auch für unsere Augen groteske Erscheinung dar. Aehnliche Thatsachen sind bereits in Bezug auf die Waldhühner verschiedener Arten mitgetheilt worden. Wenden wir uns zu einer andern Ordnung: die männliche *Rupicula crocea* (Fig. 50) ist einer der schönsten Vögel in der Welt, nämlich von einem glänzenden Orange, wobei einige Federn merkwürdig abgestutzt sind und fadig auseinandergehen. Das Weibchen ist bräunlich-grün mit Roth schattirt

[80] s. auch E. S. Dixon, Ornamental Poultry. 1848, p. 8.

[81] Birds of India, Introduction, Vol. I, p. XXIV; über den Pfauhahn: Vol. III, p. 507. s. Gould, Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 15 und 111.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

und hat einen viel kleineren Federkamm. Sir R. Schomburgk hat ihre Bewerbung beschrieben. Er fand einen ihrer Versammlungsplätze, wo zehn Männchen und zwei Weibchen gegenwärtig waren. Der Platz war von vier bis fünf Fuss im Durchmesser und erschien so, als ob



Fig. 50. *Rupicola crocea*, Männchen (aus Brehm, Thierleben).

er durch menschliche Hände von jedem Grashalm gereinigt und niedergeglättet wäre. Eines der Männchen „hüpfte herum, offenbar zum Ent„zücken mehrerer anderer. Jetzt breitete es seine Flügel aus, warf „seinen Kopf in die Höhe oder öffnete seinen Schwanz wie einen Fächer, „jetzt stolzirte es herum mit einem hüpfenden Gang, bis es ermüdet

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„war, wo es eine Art von Gesang anstimmte und von einem andern „Männchen abgelöst wurde. So traten drei von ihnen nach einander „auf die Bühne und zogen sich dann mit Selbstzufriedenheit zu den „andern zurück.“ Die Indianer warten, um ihre Bälge zu erhalten, an einem dieser Versammlungsplätze, bis die Vögel eifrig mit Tanzen beschäftigt sind, und sind dann im Stande, mit ihren vergifteten Pfeilen vier oder fünf Männchen eines nach dem andern zu tödten [82]. Von den Paradiesvögeln versammeln sich ein Dutzend oder noch mehr im vollen Gefieder befindlicher Männchen auf einem Baume, um, wie es die Eingeborenen nennen, eine Tanzgesellschaft abzuhalten, und hier scheint der ganze Baum, wie Mr. Wallace bemerkt, von dem Umherfliegen der Vögel, dem Erheben ihrer Flügel, dem Auf- und Abschwingen ihrer ausgezeichneten Schmuckfedern und dem Erzittern derselben, als sei er mit schwingenden Federn erfüllt. Wenn sie hiermit beschäftigt sind, so werden sie so davon absorbirt, dass ein geschickter Bogenschütze fast die ganze Gesellschaft schiessen kann. Werden diese Vögel in Gefangenschaft auf dem malayischen Archipel gehalten, so sollen sie auf das Reinhalten ihrer Federn sehr viel Sorgfalt verwenden, breiten sie oft aus, untersuchen sie und entfernen jedes Pünktchen Schmutz. Ein Beobachter, welcher mehrere Paare lebend hielt, zweifelte nicht daran, dass die Entfaltung des Männchens dazu bestimmt war, dem Weibchen zu gefallen [83].

Der Goldfasan (*Thaumalea picta*) breitet nicht bloss während seiner Brautwerbung seinen prächtigen Halskragen aus und erhebt ihn, sondern wendet ihn auch, wie ich selbst gesehen habe, schräg gegen das Weibchen hin, auf welcher Seite dieses auch stehen mag, offenbar damit eine grössere Fläche davon vor ihm entfaltet werde [84]. Mr. Bartlett hat ein männliches *Polyplectron* (Fig. 51) im Acte der Brautwerbung beobachtet und hat mir ein Exemplar gezeigt, welches in der Stellung ausgestopft wurde, die es bei jenem Acte einnahm. Der Schwanz und die Flügelfedern dieses Vogels sind mit wunderschönen Augen-

---

[82] Journal of the Roy. Geograph. Soc. Vol. X. 1840, p. 236.

[83] Annals and Magaz. of Natur. Hist. Vol. XIII. 1854, p. 157, auch Wallace, ebenda. Vol. XX. 1857, p. 412, und The Malay Archipelago, Vol. II. 1869, p. 252; auch Dr. Bennett, citirt von Brehm, Thierleben. Bd. 3, S. 326.

[84] Mr. T. W. Wood hat im „Student“, April, 1870, p. 115, eine ausführliche Schilderung der Art und Weise dieser Entfaltung gegeben, welche er die laterale oder einseitige nennt; es bietet sie der Goldfasan und der Japanische Fasan dar, *Ph. versicolor*.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

flecken verziert, wie die auf dem Schwanze des Pfauhahns. Wenn nun der Pfauhahn sich präsentirt, so breitet er den Schwanz aus und richtet ihn quer zu seinem Körper in die Höhe, denn er steht vor dem Weibchen und hat zu derselben Zeit seine lebhaft gefärbte blaue Kehle und Brust zu zeigen. Aber die Brust des *Polyplectron* ist dunkel ge-



Fig. 51. *Polyplectron chinquis*, Männchen (aus Brehm, Thierleben).

färbt und die Augenflecke sind nicht auf die Schwanzfedern beschränkt. In Folge dessen steht das *Polyplectron* nicht vor dem Weibchen, sondern es richtet seine Schwanzfedern etwas schräg auf und breitet sie in dieser Richtung aus, wobei es auf derselben Seite auch den Flügel

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ausbreitet und den der entgegengesetzten Seite erhebt. In dieser Stellung sind die Augenflecke über dem ganzen Körper vor den Augen des bewundernden Weibchens in einer grossen flitternden Fläche entwickelt. Auf welche Seite sich auch das Weibchen wenden mag, die ausgebreiteten Flügel und der schräg gehaltene Schwanz werden nach ihm hin gedreht. Der männliche Tragopan-Fasan handelt fast in derselben Weise; denn er richtet die Federn seines Körpers in die Höhe, wenn auch nicht gerade den Flügel selbst, und zwar auf der Seite, welche der entgegengesetzt ist, wo das Weibchen sich findet, und welche daher sonst verborgen wäre, so dass fast alle die schön gefleckten Federn zu einer und derselben Zeit gezeigt werden.

Bei dem Argusfasan ist die Sache noch auffallender. Die ungeheuer entwickelten Schwungfedern zweiter Ordnung, welche auf das Männchen beschränkt sind, sind mit einer Reihe von zwanzig bis dreiundzwanzig Augenflecken verziert, jeder über einen Zoll im Durchmesser haltend. Die Federn sind auch elegant mit schrägen dunklen Streifen und Reihen von Flecken gezeichnet, ähnlich denen an der Haut des Tigers und eines Leoparden in Verbindung. Die Augenflecke sind so schön schattirt, dass, wie der Herzog von Argyll bemerkt [85], sie wie eine lose in einer Aushöhlung liegende Kugel erscheinen. Als ich aber das Exemplar im British Museum mir betrachtete, welches mit ausgebreiteten und abwärts hängenden Flügeln ausgestopft ist, war ich sehr enttäuscht, denn die Augenflecken erschienen glatt oder selbst concav. Indess erklärte mir Mr. Gould die Sache sehr bald, denn er hatte eine Zeichnung von einem Männchen gemacht, während dasselbe sich vor dem Weibchen präsentirte. Zu solchen Zeiten werden die langen Schwungfedern zweiter Ordnung in beiden Flügeln senkrecht aufgerichtet und ausgebreitet, und diese stellen dann in Verbindung mit den enorm verlängerten Schwanzfedern einen grossen halbkreisförmigen, aufrechten Fächer dar. Sobald nun die Schwungfedern in dieser Stellung gehalten werden und das Licht von oben auf sie fällt, tritt die volle Wirkung der Schattirung zu Tage und jeder Augenfleck gleicht sofort jener Verzierung, die man Kugel- und Sockel-Verzierung nennt. Diese Federn sind mehreren Künstlern gezeigt worden, und alle haben ihre Bewunderung über die vollkommene Schattirung ausgedrückt. Man darf wohl fragen, ob solche künstlerisch schattirte Verzierungen mit-

[85] The Reign of Law, 1867, p. 203.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

telst geschlechtlicher Zuchtwahl gebildet sein können. Es wird aber zweckmässig sein, die Antwort auf diese Frage bis dahin zu verschieben, wenn wir im nächsten Capitel von dem Princip der stufenweisen Entwickelung sprechen.

Die Schwungfedern erster Ordnung, welche bei den meisten hühnerartigen Vögeln gleichförmig gefärbt sind, stellen beim Argusfasan nicht weniger wundervolle Objecte dar als die der zweiten Ordnung. Sie sind von einer weichen, braunen Färbung mit zahlreichen dunklen Flecken, von denen jeder aus zwei oder drei schwarzen Flecken mit einer umgebenden dunklen Zone besteht. Aber die hauptsächlichste Verzierung besteht in einem parallel dem dunkelblauen Schafte laufenden Raum, welcher in seiner Contour eine vollkommene zweite Feder darstellt, welche innerhalb der wahren Feder drin liegt. Dieser innere Theil ist heller kastanienbraun gefärbt und ist dicht mit äusserst kleinen weissen Punkten gefleckt. Ich habe diese Federn mehreren Personen gezeigt, und viele haben sie selbst noch mehr bewundert als die Kugel- und Sockel-Federn und haben erklärt, dass sie mehr einem Kunstwerk als einem Naturgegenstand glichen. Diese Federn werden nun bei allen gewöhnlichen Veranlassungen gänzlich verborgen, werden aber vollständig entfaltet, wenn die langen Schwungfedern erster Ordnung aufgerichtet werden, freilich in einer sehr verschiedenen Weise. Denn sie werden vor jenen ausgebreitet wie zwei kleine Fächer oder Schilder, und zwar eines auf jeder Seite der Brust nahe dem Boden.

Der Fall bei dem männlichen Argusfasan ist ausserordentlich interessant, weil er einen guten Beleg dafür darbietet, dass die raffinirteste Schönheit nur als Reizmittel für das Weibchen dienen kann und zu keinem andern Zweck. Dass dies der Fall ist, müssen wir folgern, da die Schwungfedern erster Ordnung niemals entfaltet werden und die Kugel- und Sockel-Verzierung niemals in ganzer Vollkommenheit gezeigt wird, ausgenommen, wenn das Männchen die Stellung der Brautwerbung annimmt. Der Argusfasan besitzt keine brillanten Farben, so dass sein Erfolg bei der Bewerbung von der bedeutenden Grösse seiner Zierfedern abgehangen zu haben scheint, ebenso wie von der Ausführung der elegantesten Zeichnungen. Viele werden erklären, dass es vollkommen unglaublich ist, dass ein weiblicher Vogel im Stande sein sollte, feine Schattirungen und ausgezeichnete Zeichnungen zu würdigen. Es ist zweifellos eine merkwürdige Thatsache, dass das Weibchen diesen beinahe menschlichen Grad von Geschmack besitzen soll, doch bewundert

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

dasselbe vielleicht mehr die allgemeine Wirkung als jedes besondere Detail. Wer der Ansicht ist, mit Sicherheit die Unterscheidungskraft und den Geschmack der niederen Thiere abschätzen zu können, mag läugnen, dass der weibliche Argusfasan solche ausgesuchte Schönheit würdigen kann, er wird aber dann gezwungen sein zuzugeben, dass die ausserordentlichen Stellungen, welche das Männchen während des Actes der Bewerbung annimmt und durch welche die wunderbare Schönheit seines Gefieders vollständig zur Entfaltung kommt, zwecklos sind, und dies ist eine Schlussfolgerung, welche ich für meinen Theil wenigstens niemals zugeben kann.

Obgleich so viele Fasanen und verwandte hühnerartige Vögel sorgfältig ihr schönes Gefieder vor den Weibchen entfalten, so ist es doch, wie mir Mr. Bartlett mittheilt, merkwürdig, dass dies bei den trübe gefärbten Ohren- und Wallich'schen Fasanen (*Crossoptilon auritum* und *Phasianus Wallichii*) nicht der Fall ist; es scheinen daher diese Vögel sich dessen bewusst zu sein, dass sie wenig Schönheit zu entfalten im Stande sind. Mr. Bartlett hat niemals gesehen, dass die Männchen einer dieser beiden Species mit einander kämpfen, obschon er nicht so gute Gelegenheit gehabt hat, den Wallich'schen Fasan zu beobachten als den Ohrenfasan. Auch findet Mr. Jenner Weir, dass alle männlichen Vögel mit reichem oder scharf characterisirtem Gefieder zanksüchtiger sind als die trübe gefärbten Arten, welche zu denselben Gruppen gehören. Der Stieglitz ist z. B. viel zanksüchtiger als der Hänfling, und die Amsel zanksüchtiger als die Drossel. Diejenigen Vögel, welche in den verschiedenen Jahreszeiten eine Veränderung des Gefieders erleiden, werden in der Periode, wo sie am lebhaftesten geziert sind, gleichfalls viel kampflustiger. Ohne Zweifel kämpfen auch die Männchen einiger dunkel gefärbten Vögel verzweifelt mit einander, aber es scheint doch, als ob in den Fällen, wo die geschlechtliche Zuchtwahl von grossem Einfluss gewesen ist und den Männchen irgend einer Species helle Farben gegeben hat, dieselbe dann auch den Männchen eine starke Neigung zum Kämpfen verliehen hätte. Wir werden nahe analoge Fälle noch zu verzeichnen haben, wenn wir von den Säugethieren reden werden. Auf der andern Seite sind bei Vögeln das Vermögen des Gesangs und brillante Färbungen selten von den Männchen einer und derselben Species zusammen erlangt worden. In diesem Falle würde aber der dadurch erlangte Vortheil derselbe gewesen sein, nämlich Erfolg beim Bezaubern des Weibchens. Nichtsdestoweniger muss zuge-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

geben werden, dass die Männchen mehrerer brillant gefärbter Vögel ihre Federn speciell zu dem Zweck modificirt haben, Instrumentalmusik hervorzubringen, obschon die Schönheit dieser, wenigstens unserem Geschmack zufolge, nicht mit der Vocalmusik vieler Singvögel verglichen werden kann.

Wir wollen uns nun zu denjenigen männlichen Vögeln wenden, welche in keinem sehr hohen Grade verziert sind, welche aber doch nichtsdestoweniger während ihrer Brautwerbung das was sie nur irgend an Anziehungsmitteln besitzen, zur Entfaltung bringen. Diese Fälle sind in manchen Beziehungen noch merkwürdiger als die in dem Vorstehenden erörterten und sind nur wenig beachtet worden. Ich verdanke die folgenden Thatsachen, welche aus einer grossen Menge werthvoller Notizen ausgezogen sind, der Güte des Mr. Jenner Weir, welcher lange Zeit Vögel vieler Arten, mit Einschluss aller britischen Fringilliden und Emberiziden, gehalten hat. Der Gimpel macht seine Annäherungsversuche vor dem Weibchen, bläst seine Brust auf, so dass viel mehr von den carmoisinen Federn auf einmal zu sehen sind als es sonst der Fall sein würde, und zu derselben Zeit dreht und biegt er seinen schwarzen Schwanz von der einen nach der andern Seite in einer lächerlichen Art und Weise. Auch der männliche Buchfink steht vor dem Weibchen und zeigt dabei seine rothe Brust und seinen aschblauen Kopf und Nacken. Die Flügel werden zu derselben Zeit leicht erhoben, wobei die reinweissen Binden auf den Schultern auffallender werden. Der gemeine Hänfling dehnt seine rosige Brust aus, erhebt leicht seine braunen Flügel und den Schwanz, so dass er durch Darstellung ihrer weissen Ränder sie offenbar noch am besten verwerthet. Wir müssen indessen vorsichtig sein, wenn wir schliessen wollen, dass die Flügel nur zur Entfaltung ausgebreitet werden, da dies manche Vögel thun, deren Flügel nicht schön sind. Dies ist der Fall mit dem Haushahn, doch ist es hier stets der Flügel auf der dem Weibchen entgegengesetzten Seite, welcher ausgebreitet und gleichzeitig auf dem Boden hingefegt wird. Der männliche Stieglitz benimmt sich von allen andern Finken ganz verschieden. Seine Flügel sind schön, die Schultern sind schwarz und die schwarzen Flügelfedern mit Weiss gefleckt und mit Goldgelb gerändert. Wenn er dem Weibchen den Hof macht, schwingt er seinen Körper von der einen Seite nach der andern und dreht seine leicht ausgebreiteten Flügel schnell herum, zuerst auf die eine, dann auf die andere Seite, wobei ein goldner Glanz über sie fällt. Wie Mr.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Weir mir mittheilt, dreht sich kein anderer britischer Finke während seiner Bewerbung in dieser Weise von Seite zu Seite, nicht einmal der nahe verwandte männliche Zeisig thut es, denn er würde dadurch nichts zu seiner Schönheit zufügen.

Die meisten der britischen Ammern sind einfach gefärbte Vögel. Im Frühjahr erhalten aber die Federn auf dem Kopfe des männlichen Rohrsperlings (*Emberiza schoeniculus*) eine schöne schwarze Farbe durch Abstossung der grauen Spitzen, und diese werden während des Actes der Bewerbung aufgerichtet. Mr. Weir hat zwei Arten von *Amadina* aus Australien gehalten. Die *A. castanotis* ist ein sehr kleiner und bescheiden gefärbter Finke mit einem dunklen Schwanze, weissem Rumpfe und glänzend schwarzen oberen Schwanzdeckfedern, von welchen letzteren jede einzelne mit drei grossen, auffallenden, ovalen, weissen Flecken gezeichnet sind [86]. Wenn das Männchen dieser Species das Weibchen umwirbt, breitet es leicht diese zum Theil gefärbten Schwanzdeckfedern aus und macht sie in einer sehr eigenthümlichen Weise erzittern. Die männliche *Amadina Lathami* benimmt sich sehr verschieden hiervon, indem sie ihre brillant gefärbte Brust und ihren scharlachenen Rumpf und die scharlachenen oberen Schwanzdeckfedern vor dem Weibchen entfaltet. Ich will hier nach Dr. Jerdon hinzufügen, dass der indische Bulbul (*Pycnonotus haemorrhous*) carmoisinrothe untere Schwanzdeckfedern hat, und die Schönheit dieser Federn kann, wie man denken möchte, niemals gut entfaltet werden. „Wird aber der Vogel erregt, „so breitet er sie oft seitwärts aus, so dass sie selbst von oben ge„sehen werden können“ [87]. Die gemeine Taube hat iridescirende Federn an der Brust, und ein Jeder muss ja gesehen haben, wie das Männchen seine Brust aufbläst, während es das Weibchen umwirbt, und dabei diese Federn auf das Vortheilhafteste zeigt. Eine der schönen bronzeflügeligen Tauben von Australien (*Ocyphaps lophotes*) benimmt sich, wie mir Mr. Weir es beschrieben hat, sehr verschieden. Während das Männchen vor dem Weibchen steht, senkt es seinen Kopf fast bis auf die Erde, breitet den Schwanz aus und erhebt ihn senkrecht und breitet auch seine Flügel halb aus. Es hebt dann abwechselnd den Körper in die Höhe und senkt ihn wieder langsam, so dass die iridescirenden

[86] Wegen der Beschreibung dieser Vögel s. Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. I. 1865, p. 417.

[87] Birds of India. Vol. II, p. 96.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

metallisch glänzenden Federn alle auf einmal zu sehen sind und in der Sonne glitzern.

Es sind nun hinreichende Thatsachen mitgetheilt worden, welche zeigen, mit welcher Sorgfalt männliche Vögel ihre verschiedenen Reize entfalten und wie sie dies mit dem grössten Geschick thun. Während sie ihre Federn ausputzen, haben sie häufig Gelegenheit sich selbst zu bewundern und zu studiren, wie sie ihre Schönheit am besten darbieten können. Da aber sämmtliche Männchen einer und der nämlichen Species sich in genau derselben Art und Weise produciren, so scheint es, als seien doch vielleicht zuerst absichtliche Handlungen instinctive geworden. Wenn dies der Fall ist, so dürfen wir die Vögel nicht bewusster Eitelkeit beschuldigen; und doch scheint uns, wenn wir einen Pfauhahn mit ausgebreiteten und erzitternden Schwanzfedern umherstolziren sehen, derselbe das lebendige Abbild von Stolz und Eitelkeit zu sein.

Die verschiedenen Zierathen, welche die Männchen besitzen, sind gewiss von der grössten Bedeutung für dieselben, denn sie sind in einigen Fällen auf Kosten des bedeutend eingeschränkten Flug- oder Laufvermögens erlangt worden. Der afrikanische Ziegenmelker (*Cosmetornis*), welcher während der Paarungszeit eine seiner Schwungfedern erster Ordnung zu einem Fadenanhange von ausserordentlicher Länge entwickelt hat, wird hierdurch in seinem Flug aufgehalten, obschon er zu andern Zeiten seiner Schnelligkeit wegen merkwürdig ist. Die „ungeheure Grösse“ der Schwungfedern zweiter Ordnung des männlichen Argusfasans beraubt, wie man sagt, „den Vogel fast vollständig des „Vermögens zu fliegen“. Die schönen Schmuckfedern männlicher Paradiesvögel stören sie während eines starken Winds. Die ausserordentlich langen Schwanzfedern der männlichen Wittwenvögel (*Vidua*) von Südafrika machen „ihren Flug schwer“, sobald dieselben aber abgeworfen sind, fliegen sie so gut wie die Weibchen. Da Vögel stets brüten, wenn die Nahrung reichlich vorhanden ist, so erleiden die Männchen wahrscheinlich nicht viel Unbequemlichkeiten beim Suchen von Nahrung in Folge ihres gehinderten Bewegungsvermögens. Es lässt sich aber kaum zweifeln, dass sie viel mehr der Gefahr ausgesetzt sind, von Raubvögeln ergriffen zu werden. Auch können wir daran nicht zweifeln, dass das lange Behänge des Pfauhahns und der lange Schwanz und die langen Schwungfedern des Argusfasans sie viel leichter zu einer Beute für irgend eine raubgierige Tigerkatze machen müssen, als es



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

sonst der Fall wäre. Selbst die hellen Farben vieler männlichen Vögel müssen sie selbstverständlich für ihre Feinde aller Arten auffallender machen. Es ist daher wahrscheinlich, wie Mr. Gould bemerkt hat, dass solche Vögel allgemein von einer scheuen Disposition sind, als ob sie sich dessen bewusst wären, dass ihre Schönheit eine Quelle der Gefahr für sie ist; auch sind sie viel schwerer zu entdecken und zu beschleichen als die dunkel gefärbten und vergleichsweise zahmen Weibchen oder als die jungen und noch nicht geschmückten Männchen [88].

Es ist eine noch merkwürdigere Thatsache, dass die Männchen einiger Vögel, welche mit speciellen Waffen für den Kampf ausgerüstet und im Naturzustande so kampfsüchtig sind, dass sie oft einander tödten, darunter leiden, dass sie gewisse Zierathen besitzen. Kampfhahnzüchter stutzen die Sichelfedern und schneiden die Kämme und Fleischlappen ihrer Hähne ab, und dann, sagt man, sind die Vögel „abgestumpft". Ein „nichtgestumpfter" (undubbed) Vogel ist, wie Mr. Tegetmeier betont, „in einem ungeheuren Nachtheil. Der Kamm und die Fleisch-„lappen bieten dem Schnabel seines Gegners einen leichten Halt dar, „und da ein Hahn allemal schlägt wo er hält, wenn er einmal seinen „Feind ergriffen hat, so hat er ihn dann vollständig in seiner Gewalt. „Selbst angenommen, dass der Vogel nicht getödtet wird, so ist der „Verlust an Blut, den ein nichtgestumpfter Hahn erleidet, viel bedeu-„tender als der, welchem ein gestumpfter Hahn ausgesetzt ist" [89]. Junge Truthähne ergreifen bei ihren Kämpfen stets gegenseitig die Fleischlappen, und ich vermuthe, dass die alten Vögel in derselben Weise kämpfen. Man könnte vielleicht einwerfen, dass der Kamm und die Fleischlappen nicht zur Zierde dienen und den Vögeln auf diese Weise nicht von Nutzen sein können; aber selbst für unsere Augen wird die Schönheit des glänzend schwarzen spanischen Hahns durch sein weisses Gesicht und den carmoisinen Kamm bedeutend erhöht, und Jeder, der nur irgend einmal die glänzend blauen Fleischlappen des

---

[88] Ueber den *Cosmetornis* s. Livingstone, Expedition to the Zambesi, 1865, p. 66. Ueber den Argus-Fasan s. Jardine, Naturalist's Library: Birds, Vol. XIV, p. 167. Ueber Paradiesvögel: Lesson, citirt von Brehm, Thierleben, Bd. 3, S. 325. Ueber den Wittwenvogel s. Barrow, Travels in Africa. Vol. I, p. 243, und Ibis, Vol. III. 1861, p. 133. Mr. Gould, über das Scheusein männlicher Vögel in: Handbook to the Birds of Australia. Vol. I. 1865, p. 210, 457.

[89] Tegetmeier, The Poultry Book. 1866, p. 139.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

männlichen Tragopan-Fasans gesehen hat, wenn er sie während der Brautwerbung ausdehnt, kann auch nicht einen Moment zweifeln, dass das hier verfolgte Ziel die Schönheit sei. Aus den vorstehend mitgetheilten Thatsachen sehen wir deutlich, dass die Zierfedern und andere Schmuckarten des Männchens von der grössten Bedeutung für dasselbe sein müssen; und wir sehen ferner, dass Schönheit in einigen Fällen selbst von grösserer Bedeutung ist als ein Erfolg beim Kampfe.

---

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Vierzehntes Capitel.

## **Vögel** (Fortsetzung).

Wahl seitens der Weibchen. — Dauer der Bewerbung. — Nichtgepaarte Vögel. — Geistige Eigenschaften und Geschmack für das Schöne. — Vorliebe für, oder Antipathie gegen gewisse Männchen seitens der Weibchen. — Variabilität der Vögel. — Abänderungen zuweilen plötzlich auftretend. — Gesetze der Abänderung. — Bildung der Augenflecken. — Abstufungen der Charactere. — Pfauhahn, Argus-Fasan und *Urosticte*.

Wenn die Geschlechter in Bezug auf die Schönheit ihrer Erscheinung, auf ihr Gesangsvermögen oder auf das Vermögen das zu produciren, was ich Instrumentalmusik genannt habe, von einander abweichen, so ist es beinahe unveränderlich das Männchen, welches das Weibchen übertrifft. Wie wir soeben gesehen haben, sind diese Eigenschaften offenbar für das Männchen von höchster Bedeutung. Werden sie nur für einen Theil des Jahres erlangt, so geschieht dies immer kurz vor der Paarungszeit. Es ist das Männchen allein, welches mit Sorgfalt seine verschiedenartigen Anziehungsmittel entfaltet und oft fremdartige Geberden auf dem Boden oder in der Luft ausführt in Gegenwart des Weibchens. Jedes Männchen treibt alle seine Nebenbuhler fort oder tödtet dieselben, wenn es kann. Wir können daher folgern, dass es Absicht des Männchens ist, das Weibchen dazu zu veranlassen, sich mit ihm zu paaren, und zu diesem Zwecke versucht es, dasselbe auf verschiedenen Wegen anzuregen und zu bezaubern; dies ist auch die Meinung aller Derer, welche das Leben der Vögel sorgfältig studirt haben. Es bleibt aber hier eine Frage übrig, welche eine äusserst bedeutungsvolle Tragweite in Bezug auf geschlechtliche Zuchtwahl hat, nämlich: reizt jedes Männchen einer und derselben Species gleichmässig das Weibchen und zieht es dasselbe gleichmässig an? oder übt das Letztere eine Wahl aus und zieht es gewisse Männchen vor? Diese Frage kann infolge zahlreicher directer und indirecter Belege bejahend beantwortet werden. Viel schwieriger ist zu entscheiden, welche Eigenschaften die Wahl der Weibchen bestimmen. Aber auch hier wiederum

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

haben wir einige directe und indirecte Beweise dafür, dass in grossem Maasse das Anziehende der äusseren Erscheinung des Männchens es ist, welches hier ins Spiel kommt, obschon ohne Zweifel seine Kraft, sein Muth und andere geistige Eigenschaften mit in Betracht kommen. Wir wollen mit den indirecten Beweisen beginnen.

Dauer der Brautwerbung. — Die Dauer der meist längeren Periode, während welcher beide Geschlechter gewisser Vögel Tag für Tag sich auf einem bestimmten Platze treffen, hängt wahrscheinlich zum Theil davon ab, dass die Bewerbung eine sich in die Länge ziehende Angelegenheit ist, zum Theil von der Wiederholung des Paarungsactes. So dauert in Deutschland und Scandinavien das Balzen oder die Leks der Birkhähne von der Mitte des März durch den ganzen April bis in den Mai hinein. Bis vierzig oder fünfzig oder selbst noch mehr Vögel versammeln sich auf den Leks und ein und derselbe Platz wird häufig während aufeinanderfolgender Jahre besucht. Das Balzen des Auerhahns dauert von Ende März bis in die Mitte oder selbst das Ende des Monats Mai. In Nordamerika dauern „die Rebhuhntänze“ des *Tetrao phasianellus* „einen Monat oder noch länger.“ Andere Arten von Waldhühnern sowohl in Nordamerika als im östlichen Sibirien[1] haben dieselben Gewohnheiten. Die Hühnerjäger entdecken die Hügel, wo die Kampfläufer sich versammeln, daran, dass das Gras niedergetreten ist, und dies weist darauf hin, dass derselbe Fleck lange frequentirt worden ist. Die Indianer von Guyana kennen die abgeräumten Kampfplätze sehr wohl, wo sie die schönen Waldhühner zu finden erwarten können, und die Eingebornenen von Neu-Guinea kennen die Bäume, wo sich zehn bis zwanzig in vollem Gefieder befindliche männliche Paradiesvögel versammeln. In diesem letzteren Falle ist nicht ausdrücklich angegeben, dass die Weibchen sich auf denselben Bäumen einfinden, aber wenn die Jäger nicht speciell darnach gefragt werden, werden sie wahrscheinlich deren Anwesenheit nicht erwähnen, da ihre Bälge werthlos sind. Kleine Abtheilungen eines afrikanischen Webervogels *(Ploceus)* versammeln sich während der Paarungszeit und führen

[1] Nordmann beschreibt (Bullet. Soc. Imp. de Moscou, 1861, Tom. XXXIV, p. 264) das Balzen des *Tetrao urogalloides* in dem Amur-Lande. Er schätzt die Zahl der sich versammelnden Männchen auf über ein Hundert ohne die Weibchen, welche in den umgebenden Sträuchern verborgen liegen, mitzuzählen. Die dabei ausgestossenen Geräusche weichen von denen des *T. urogallus* oder des Auerhahns ab.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

stundenlange ihre graziösen Evolutionen aus. Die grosse Becassine (*Scolopax major*) versammelt sich während der Dämmerung in grossen Zahlen in einem Sumpfe, und ein und derselbe Ort wird zu demselben Zweck während aufeinanderfolgender Jahre besucht. Hier kann man sie umherfliegen sehen „wie so viele grosse Ratten", mit aufgeblasenen Federn ihre Flügel schlagend und die fremdartigsten Geschreie ausstossend [2].

Einige der oben erwähnten Vögel, nämlich der Birkhahn, der Auerhahn, der *Tetrao phasianellus*, der Kampfläufer, die grosse Becassine und vielleicht noch einige andere leben, wie man annimmt, in Polygamie. Bei solchen Vögeln hätte man glauben können, dass die stärkeren Männchen einfach die schwächeren forttreiben und dann sofort sich in den Besitz so vieler Weibchen als möglich setzen würden. Wenn es aber für das Männchen unerlässlich ist, das Weibchen zu reizen oder demselben zu gefallen, so können wir den Grund der längeren Dauer der Bewerbung wohl verstehen. Gewisse Species, welche in strenger Monogamie leben, halten gleichfalls Hochzeitszusammenkünfte. Dies scheint in Scandinavien mit einem der Schneehühner der Fall zu sein, und deren Leks dauern von Mitte März bis Mitte Mai. In Australien errichtet der Leyervogel oder *Menura superba* kleine runde Hügel und die *M. Alberti* scharrt sich flache Höhlen aus oder, wie sie von Eingeborenen genannt werden, Probirplätze, wo sich, wie man annimmt, beide Geschlechter versammeln. Die Versammlungen der *Menura superba* sind zuweilen sehr gross und neuerdings hat ein Reisender eine Schilderung veröffentlicht [3], wonach er in einem unter ihm befindlichen Thale, welches dicht mit Strauchwerk bedeckt war, „ein Klingen hörte, welches ihn vollständig in Erstaunen versetzte." Als er in die Nähe hinkroch, erblickte er zu seiner Verwunderung hundertundfünfzig der prachtvollen Leyervögel „in förmlicher Schlachtordnung aufgestellt und „mit unbeschreiblicher Wuth kämpfend." Die Lauben des Kragenvogels sind Zufluchtsorte beider Geschlechter während der Paarungszeit; und „hier treffen sich die Männchen und streiten mit einander um die Gunst-

[2] In Bezug auf die Versammlungen der oben erwähnten Waldhühner s. Brehm, Thierleben, Bd. 4, S. 350; auch L. Lloyd, Game Birds of Sweden, 1867, p. 19, 78. Richardson, Fauna Bor. Americana Birds, p. 362. Verweisungen in Bezug auf die Versammlungen anderer Vögel, sind früher gegeben worden. Ueber *Paradisea* s. Wallace, in: Annals and Magaz. of Natur. Hist., Vol. XX, 1857, p. 412. Ueber die Becassinen: Lloyd, a. a. O. p. 221.

[3] citirt von T. W. Wood, in: „Student", April. 1870, p. 125.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„bezeigungen der Weibchen, und hier versammeln sich die Letzteren „und kokettiren mit den Männchen.“ Bei zweien der Gattungen wird dieselbe Laube während vieler Jahre besucht [4].

Die gemeine Elster *(Corvus pica L.)* pflegt sich, wie Mr. Darwin Fox mitgetheilt hat, aus allen Theilen des Delamere-Waldes her zu versammeln, um „die grosse Elsterhochzeit“ zu feiern. Vor einigen Jahren waren diese Vögel in ausserordentlich grosser Anzahl vorhanden, so dass ein Wildwart an einem Morgen neunzehn Männchen und ein anderer mit einem einzigen Schuss sieben Vögel von einem Sitz zusammen schoss. Während sie so zahlreich waren, hatten sie die Gewohnheit, sich sehr zeitig im Frühjahr an besonderen Orten zu versammeln, wo man sie in Haufen sehen konnte, schwatzend, zuweilen mit einander kämpfend und geschäftig in den Bäumen hin und her fliegend. Die ganze Angelegenheit wurde offenbar von den Vögeln als eine äusserst wichtige angesehen. Kurz nach der Versammlung trennten sie sich alle, und Mr. Fox beobachtete dann, ebenso wie Andere, dass sie sich nun für das ganze Jahr paarten. In einem Bezirk, in welchem eine Species nicht in grosser Anzahl existirt, können selbstverständlich keine grossen Versammlungen dieser Art abgehalten werden und eine und die nämliche Species mag auch in verschiedenen Ländern verschiedene Lebensweisen haben. So habe ich niemals irgend eine Schilderung regelmässiger Versammlungen der Birkhühner in Schottland gelesen, und trotzdem sind diese Versammlungen in Deutschland und Scandinavien so wohl bekannt, dass sie besondere Namen erhalten haben.

Nichtgepaarte Vögel. — Aus den hier mitgetheilten Thatsachen können wir schliessen, dass bei Vögeln, welche zu sehr verschiedenen Gruppen gehören, die Bewerbung oft eine sehr langdauernde delicate und mühsame Angelegenheit ist. Es ist selbst Grund zu der Vermuthung vorhanden, so unwahrscheinlich dies auf den ersten Blick erscheinen wird, dass einige Männchen und Weibchen der nämlichen Species, welche denselben Bezirk bewohnen, einander nicht immer gefallen und in Folge dessen sich auch nicht paaren. Viele Schilderungen sind veröffentlicht worden, wonach entweder das Männchen oder das Weibchen eines Paares geschossen und sehr schnell durch ein anderes ersetzt worden ist. Dies ist bei der Elster häufiger beobachtet worden

[4] Gould, Handbook of Birds of Australia, Vol. I, p. 300, 308, 448, 451. Ueber das Schneehuhn, was oben erwähnt wurde, s. Lloyd, a. a. O., p. 129.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

als bei irgend einem anderen Vogel, vielleicht in Folge ihrer auffallenderen Erscheinung und ihres leichter sichtbaren Nestes. Der berühmte Jenner führt an, dass in Wiltshire ein Individuum eines Paares jeden Tag, und zwar nicht weniger als sieben Mal hintereinander geschossen wurde, „aber trotz alledem ohne Erfolg; denn die übrigbleibende Elster „fand sehr bald einen andern Gefährten," und das letzte Paar zog die Jungen auf. Allgemein wird ein neuer Gatte am folgenden Tag gefunden, aber Mr. Thompson führt einen Fall an, wo ein Gatte am Abend desselben Tages wieder ersetzt wurde. Selbst nachdem die Eier ausgebrütet sind, wird, wenn einer der alten Vögel getödtet wird, häufig ein neuer Gefährte gefunden. Dies geschah nach einem Verlauf von zwei Tagen in einem vor Kurzem von einem von Sir J. Lurbock's Jägern beobachteten Fall.[5] Die erste und augenfälligste Vermuthung ist die, dass männliche Elstern bedeutend zahlreicher sein müssen als weibliche und dass in den oben erwähnten Fällen ebenso wie in noch vielen anderen, die noch angeführt werden könnten, allein die Männchen getödtet wurden. Dies gilt allem Anschein nach für einige Beispiele. Denn die Wildwarte im Delamere-Forst versicherten Mr. Fox, dass die Elstern und Krähen, welche sie früher nach und nach in grosser Zahl in der Nähe ihrer Nester schossen, sämmtlich Männchen waren, und sie erklärten dies durch die Thatsache, dass die Männchen leicht getödtet werden, während sie den auf den Nestern sitzenden Weibchen Nahrung zubringen. Indessen führt Macgillivray nach der Autorität eines ausgezeichneten Beobachters ein Beispiel auf, wo drei auf einem und demselben Neste hintereinander geschossene Elstern sämmtlich Weibchen waren, und dann noch einen andern Fall an, wo sechs Elstern hintereinander getödtet wurden, während sie auf denselben Eiern sassen, was es wahrscheinlich erscheinen lässt, dass die meisten von ihnen Weibchen waren, obschon, wie ich von Mr. Fox höre, auch das Männchen auf den Eiern sitzt, wenn das Weibchen getödtet ist.

Sir J. Lubbock's Wildwart hat wiederholt, aber wie oft, konnte er nicht sagen, eines von einem Paar von Eichelhähern (*Garrulus glandarius*) geschossen und kurze Zeit nachher das überlebende Individuum ausnahmslos wieder gepaart gefunden. Mr. W. D. Fox, Mr. F. Bond

[5] Ueber Elstern s. Jenner, in: Philosoph. Transact., 1824, p. 21. Macgillivray, History of British Birds, Vol. I, p. 570. Thompson, in: Annals and Magaz. of Natur. Hist., Vol. VIII, 1842, p. 494.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

und Andere haben eine von einem Paare Krähen *(Corvus corone)* geschossen, aber bald darauf war das Nest wieder von einem Paare bewohnt. Diese Vögel sind im Allgemeinen häufig, aber der Wanderfalke *(Falco peregrinus)* ist selten, und doch führt Mr. THOMPSON an, dass in Irland, „wenn entweder ein altes Männchen oder ein Weibchen in „der Paarungszeit getödtet wird, was kein ungewöhnlicher Umstand „ist, binnen sehr wenigen Tagen ein neuer Gefährte gefunden wird, so „dass ungeachtet solcher Zufälligkeiten die Horste doch mit Sicherheit „die gehörige Zahl Junge ergeben." Mr. JENNER WEIR hat in Erfahrung gebracht, dass dasselbe auch mit dem Wanderfalken in Beachyhead eintritt. Derselbe Beobachter theilt mir mit, dass drei Thurmfalken, und zwar sämmtlich Männchen *(Falco tinnunculus)*, einer nach dem andern geschossen wurden, während sie ein und dasselbe Nest besuchten. Zwei von diesen waren in erwachsenem Gefieder und der dritte im Gefieder des vorhergehenden Jahres. Selbst in Bezug auf den seltenen Goldadler *(Aquila chrysaëtos)* versicherte ein zuverlässiger Wildwart in Schottland dem Mr. BIRKBECK, dass wenn einer getödtet werde, sich bald ein anderer finde. So ist auch in Bezug auf die Schleiereule *(Strix flammea)* beobachtet worden, dass der überlebende Vogel sehr leicht wieder einen Gatten fand und also durch die Tödtung nichts erreicht war.

WHITE von Selborne, welcher den Fall von der Eule anführt, fügt hinzu, dass er einen Mann gekannt habe, welcher die männlichen Rebhühner schoss, weil er glaubte, dass die Pärchen durch die kämpfenden Männchen gestört würden; und trotzdem er ein und dasselbe Weibchen mehrere Male zur Wittwe gemacht habe, so wäre es doch stets sehr bald mit einem neuen Gatten versehen gewesen. Derselbe Naturforscher liess die Sperlinge, welche die Hausschwalben ihrer Nester beraubten, schiessen, aber der Uebrigbleibende, „mochte es nun ein Männ„chen oder ein Weibchen sein, verschaffte sich sofort einen neuen „Gatten und so mehrere Male hintereinander." Ich könnte analoge Fälle in Bezug auf den Buchfinken, die Nachtigall und das Rothschwänzchen anführen. In Bezug auf den letzteren Vogel *(Phoenicura ruticilla)* bemerkt der Verfasser, dass derselbe durchaus nicht häufig in der Gegend gewesen sei, und er drückt sein grosses Erstaunen darüber aus, wie das auf dem Neste sitzende Weibchen so bald mit Erfolg zu erkennen geben konnte, dass es verwittwet sei. Mr. JENNER WEIR hat einen ganz ähnlichen Fall gegen mich erwähnt. In Blackheath sah

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

er weder jemals den wilden Gimpel noch hörte er seinen Gesang und doch, wenn eines seiner in Käfigen gehaltenen Männchen gestorben war, kam im Verlaufe weniger Tage ein wildes Männchen herbei und liess sich in der Nähe des verwittweten Weibchens nieder, dessen Lockruf durchaus nicht laut ist. Ich will nur noch eine einzige weitere Thatsache nach der Autorität desselben Beobachters anführen. Einer von einem Staarpaare *(Sturnus vulgaris)* wurde am Morgen geschossen; am Mittag war ein neuer Gefährte gefunden; dieser wurde wiederum geschossen; aber noch vor Einbruch der Nacht war das Pärchen wieder complet, so dass die untröstliche Wittwe oder der betreffende Wittwer während eines und desselben Tages sich dreimal zu trösten wusste. Mr. Engleheart theilt mir gleichfalls mit, dass er mehrere Jahre hindurch einen von einem Staarpärchen zu schiessen pflegte, welches in einer Höhle in einem Hause in Blackheath baute; aber der Verlust war immer sofort wieder ersetzt. Während des einen Jahres hielt er sich eine Liste und fand, dass er fünfunddreissig Vögel von einem und demselben Nest geschossen hatte. Unter diesen befanden sich sowohl Männchen als Weibchen, aber in welchem Verhältniss konnte er nicht sagen. Trotz aller dieser Zerstörung aber wurde doch eine Brut herangezogen [6].

Diese Thatsachen sind gewiss merkwürdig. Woher kommt es, dass so viele Vögel bereit sind, sofort einen verlorenen Gatten zu ersetzen? Elstern, Eichelhäher, Krähen, Rebhühner und einige andere Vögel sieht man während des Frühjahrs niemals allein, und diese bieten auf den ersten Blick den allerverwirrendsten Fall dar. Es leben aber auch Vögel eines und desselben Geschlechts, welche also selbstverständlich nicht eigentlich gepaart sind, zuweilen in Paaren oder in kleinen Gesellschaften, wie es bekanntlich mit Tauben und Rebhühnern der Fall ist. Es leben auch Vögel zu Dreien, wie bei den Staaren, Krähen, Papageien und Rebhühnern beobachtet worden ist. Bei Rebhühnern ist bekannt geworden, dass zwei Weibchen mit einem Männchen und auch umgekehrt zwei Männchen mit einem Weibchen leben.

---

[6] Ueber den Wanderfalken s. Thompson, Natur. History of Ireland: Birds, Vol. I, 1840, p. 39. Ueber Eulen, Sperlinge und Rebhühner s. White, Natur. History of Selborne, Ausgabe von 1825, Vol. I. p. 139. Ueber die *Phoenicura* s. Loudon's Magaz. of Natur. Hist., Vol. VII, 1834, p. 245. Brehm, (Thierleben, Bd. 4, S. 991) erwähnt gleichfalls mehrere Fälle, wo sich Vögel während eines und desselben Tages dreimal von neuem paarten.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

In allen solchen Fällen ist wahrscheinlich die Verbindung sehr leicht zu lösen. Die Männchen gewisser Vögel kann man gelegentlich ihren Liebesgesang anstimmen hören lange nachdem die eigentliche Zeit vorüber ist, was dafür spricht, dass sie entweder ihre Gattin verloren oder niemals eine solche erlangt haben. Der Tod eines von einem Paare, sei es durch Zufall oder in Folge von Krankheit, wird den anderen Vogel frei und ledig zurücklassen und es ist Grund zu der Vermuthung vorhanden, dass weibliche Vögel während der Paarungszeit ganz besonders einem zeitigen Tod zu unterliegen neigen. Ferner werden Vögel, deren Nester zerstört wurden oder unfruchtbare Paare oder verspätete Individuen leicht veranlasst werden sich neu zu paaren und werden wahrscheinlich froh sein, alle die Freuden und Pflichten des Aufziehens von Nachkommen auf sich zu nehmen, wenn auch dieselben nicht ihre eigenen sind.[7] Derartige Zufälligkeiten erklären wahrscheinlich die meisten der im Vorstehenden angeführten Fälle.[8] Nichtsdestoweniger ist es eine befremdende Thatsache, dass innerhalb eines und desselben Bezirks während der Höhe der Paarungszeit so viele Männchen und Weibchen immer in Bereitschaft sein sollten, den Verlust des gepaarten Vogels wieder zu ersetzen. Warum paaren sich solche einzeln gebliebene Vögel nicht sofort mit einander? Haben wir nicht

---

[7] s. White, (Natur. History of Selborne, 1825, Vol. I, p. 140) über das Vorkommen kleiner Bruten männlicher Rebhühner zeitig im Jahre, von welcher Thatsache ich noch andere Beispiele habe anführen hören. s. Jenner, über den zurückgebliebenen Zustand der Generationsorgane bei gewissen Vögeln, in: Philosoph. Transact., 1824. In Bezug auf Vögel, welche zu Dreien leben, verdanke ich Mr. Jenner Weir die Mittheilung der Fälle vom Staare und den Papageyen, und Mr. Fox den von Rebhühnern. Ueber Krähen s. „The Field," 1868, p. 415. Ueber das Singen verschiedener Vögel noch nach der eigentlichen Zeit s. L. Jenyns, Obvervations in Natural History, 1846, p, 87.

[8] Nach der Autorität des Honor. O. W. Forester hat Mr. J. O. Morris den folgenden Fall mitgetheilt (The Times, Aug. 6., 1868). „Der Wildwart hier „fand in diesem Jahre ein Habichtsnest mit fünf Jungen darin. Er nahm vier „davon und tödtete sie, liess aber einen mit gekappten Flügeln übrig um als Lockvogel beim Zerstören der Alten zu dienen. Diese wurden beide am nächsten „Tage geschossen, als sie damit beschäftigt waren, den jungen zu füttern; und der „Wärter glaubte, die Sache sei abgemacht. Den nächsten Tag kam er wieder „und fand zwei andere mitleidige Habichte, welche mit Adoptivgefühlen herbeigekommen waren, dem Waisenkind zu helfen. Diese beiden wurden geschossen „und das Nest verlassen. Als er später wiederkehrte, fand er zwei weitere mitleidige Individuen bei ihrem Wohlthätigkeitsgeschäft. Einen von diesen tödtete „er; den andern schoss er gleichfalls, konnte ihn aber nicht finden. Nun kam „keiner wieder zu diesem unfruchtbaren Werke."

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

einige Veranlassung, hier zu vermuthen (und auf diese Vermuthung ist auch Mr. Jenner Weir gekommen), dass ebenso wie der Art der Bewerbung bei vielen Vögeln eine sich in die Länge ziehende und langweilige Angelegenheit zu sein scheint, es auch gelegentlich eintritt, dass gewisse Männchen und Weibchen während der eigentlichen Zeit beim Anregen der Liebe zu einander keinen Erfolg haben und in Folge dessen sich auch nicht paaren? Diese Vermuthung wird etwas weniger unwahrscheinlich erscheinen, nachdem wir gesehen haben, welche starke Antipathien und Bevorzugungen weibliche Vögel gelegentlich in Bezug auf besondere Männchen äussern.

Geistige Eigenschaften der Vögel und ihr Geschmack für das Schöne. — Ehe wir die Frage weiter erörtern, ob die Weibchen die anziehenderen Männchen sich auswählen oder das erste beste annehmen, das ihnen zufällig begegnet, wird es gerathen sein, kurz die geistigen Kräfte der Vögel in Betracht zu ziehen. Ihr Verstand wird allgemein und vielleicht mit Recht als gering geschildert; doch liessen sich einige Thatsachen mittheilen,[9] welche zu dem entgegengesetzten Schluss führen. Ein geringes Vermögen des Nachdenkens ist indess, wie wir es beim Menschen sehen, mit starken Affectionen, scharfer Wahrnehmung und Geschmack für das Schöne ganz gut verträglich, und mit diesen letzteren Eigenschaften haben wir es gerade hier zu thun. Es ist oft gesagt worden, dass Papageien so innig an einander hängen, dass wenn der eine stirbt der andere eine lange Zeit hindurch sich grämt. Mr. Jenner Weir glaubt aber, dass in Bezug auf die meisten Vögel die Stärke ihrer Zuneigung bedeutend übertrieben worden ist. Nichtsdestoweniger hat man gehört, dass wenn einer von einem Paare im Zustande der Freiheit geschossen worden ist, der Ueberlebende tagelang nachher noch einen klagenden Ton ausgestossen hat, und Mr. St. John theilt verschiedene Thatsachen mit,[10] welche die Anhänglichkeit gepaarter Vögel an einander beweisen. Doch können,

[9] Mr. Yarrell gibt z. B. an (History of British Birds, Vol. III, 1845, p. 585), dass eine Möve nicht im Stande war, einen kleinen Vogel zu verschlingen, der ihr gegeben war. Die Möve „hielt einen Augenblick inne und lief dann, als hätte „sie sich plötzlich besonnen, in grösster Eile zu einem Becken mit Wasser, schüttelte den Vogel darin, bis er ordentlich durchweicht war und schluckte ihn nun „sofort hinunter. Seit dieser Zeit nahm sie unabänderlich in ähnlichen Fällen „ihre Zuflucht zu demselben Auskunftsmittel.“

[10] A Tour in Southerlandshire, Vol. I, 1849, p. 185.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wie wir gesehen haben, Staare dreimal im Verlaufe eines und desselben Tages über den Verlust ihres Gatten getröstet werden. Im zoologischen Garten haben Papageien ihre früheren Herren nach einem Verlauf von mehreren Monaten deutlich wiedererkannt. Tauben haben ein so ausgezeichnetes Ortsgedächtniss, dass man in Erfahrung gebracht hat, dass sie zu ihren früheren Heimstätten nach einem Verlauf von neun Monaten wieder zurückgekehrt sind; und doch höre ich von Mr. Harrison Weir, dass, wenn ein Pärchen, welches seiner Natur nach zeitlebens verbunden geblieben sein würde, während des Winters für einige Wochen getrennt und mit anderen Vögeln gepaart wird, die Beiden, wenn sie wieder zusammengebracht werden, selten, wenn überhaupt je, sich einander wiedererkennen.

Vögel zeigen zuweilen wohlwollende Gefühle; sie füttern die verlassenen Jungen selbst verschiedener Arten. Dies könnte man aber vielleicht für einen Missgriff ihres Instincts halten. Sie füttern auch, wie in einem früheren Theile dieses Buches gezeigt wurde, erwachsene Vögel ihrer eigenen Species, welche blind geworden sind. Mr. Buxton gibt eine merkwürdige Schilderung eines Papageien, welcher die Sorge um einen vom Frost getroffenen und verkrüppelten Vogel einer verschiedenen Species auf sich nahm, seine Federn reinigte und ihn gegen die Angriffe der anderen Papageien vertheidigte, welche zahlreich in seinem Garten herumschwärmten. Es ist eine noch merkwürdigere Thatsache, dass diese Vögel, wie es scheint, eine gewisse Sympathie mit den Freuden ihrer Genossen empfinden. Als ein Paar Cacadus ein Nest in einen Akazienbaum bauten, „war es förmlich lächerlich, das „extravagante Interesse zu beobachten, welches die anderen Individuen „derselben Species an diesem Geschäft nahmen.“ Diese Papageien zeigten auch eine unbändige Neugier und hatten offenbar „die Idee von Eigenthum und Besitz“ [11].

Vögel besitzen eine scharfe Beobachtungsgabe. Ein jeder gepaarte Vogel erkennt natürlich seinen Genossen. Audubon führt an, dass von den Spottdrosseln der Vereinigten Staaten *(Mimus polyglottus)* eine gewisse Zahl das ganze Jahr hindurch in Louisiana bleibt, während die andern nach den östlichen Staaten auswandern. Diese Letzteren werden bei ihrer Rückkehr sofort wieder erkannt und von ihren südlichen Brüdern angegriffen. Vögel in der Gefangenschaft erkennen

[11] C. Buxton, Acclimatization of Parrots, in: Annals and Magaz. of Natur. Hist., Nov. 1868, p. 381.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

verschiedene Personen, wie durch die starke und dauernde Antipathie oder Zuneigung, welche sie ohne irgend eine scheinbare Ursache gegen gewisse Individuen zeigen, bewiesen wird. Ich habe von zahlreichen Beispielen hierfür bei Eichelhähern, Rebhühnern, Canarienvögeln und ganz besonders bei Gimpeln gehört. Mr. Hussey hat es beschrieben, in welcher ausserordentlichen Weise ein gezähmtes Rebhuhn Jedermann erkannte, und seine Zu- und Abneigung war sehr stark. Dieser Vogel schien „lebhafte Farben sehr gern zu haben und man konnte kein „neues Kleid anziehen und keinen neuen Hut aufsetzen, ohne seine Auf„merksamkeit zu fesseln[12].“ Mr. Hewitt hat die Lebensweise einiger Enten (directe Nachkommen noch wilder Vögel) sorgfältig beschrieben, welche bei der Annäherung eines fremden Hundes oder einer Katze sich kopfüber in's Wasser stürzten und sich in Versuchen zu entfliehen erschöpften. Sie kannten aber Mr. Hewitt's eigene Hunde und Katzen so gut, dass sie sich dicht bei ihnen niederlegten und in der Sonne wärmten. Sie zogen sich immer vor einem fremden Menschen zurück und thaten dasselbe auch vor der Dame, welche sie pflegte, so oft sie irgend eine bedeutende Veränderung in ihrem Anzuge vorgenommen hatte. Audubon berichtet, dass er einen wilden Truthahn aufzog und zähmte, welcher vor jedem fremden Hunde ausriss. Dieser Vogel entfloh in die Wälder, und einige Tage später sah Audubon, wie er glaubte, einen wilden Truthahn und liess seinen Hund ihn jagen. Aber zu seinem Erstaunen lief der Vogel nicht weg und als der Hund an ihn herankam, griff er den Vogel nicht an, sondern sie erkannten sich beide als alte Freunde wieder[13].

Mr. Jenner Weir ist überzeugt, dass Vögel besondere Aufmerksamkeit den Farben anderer Vögel zuwenden, zuweilen aus Eifersucht und zuweilen als Zeichen von Verwandtschaft. So that er einen Rohrsperling *(Emberiza schoeniculus)*, welcher seinen schwarzen Kopf bekommen hatte, in seine Volière, und der neue Ankömmling wurde von keinem Vogel weiter beachtet, ausgenommen von einem Gimpel, welcher gleichfalls einen schwarzen Kopf hatte. Dieser Gimpel war ein sehr ruhiger Vogel und hatte sich noch nie zuvor mit einem seiner Kameraden gezankt, mit Einschluss eines andern Rohrsperlings, welcher aber

---

[12] The Zoologist, 1847—1848, p. 1602.

[13] Hewitt, über wilde Enten, in: Journal of Horticulture, Jan. 13, 1863, p. 39. Audubon, über den wilden Truthahn, in: Ornitholog. Biography, Vol. I, p. 14, über die Spottdrossel, ebenda Vol. I, p. 110.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

noch nicht seinen schwarzen Kopf erhalten hatte. Aber der Rohrsperling mit dem schwarzen Kopf wurde so unbarmherzig behandelt, dass er wieder entfernt werden musste. Mr. Weir war auch gezwungen, ein Rothkehlchen zu entfernen, da es alle Vögel, die nur irgend etwas Roth in ihrem Gefieder hatten, aber keine andern Arten, wüthend angriff. Es tödtete factisch einen rothbrüstigen Kreuzschnabel und tödtete beinahe einen Stieglitz. Auf der andern Seite hat er beobachtet, dass einige Vögel, als sie zuerst in seine Volière gebracht wurden, nach den Arten hinflogen, welche ihnen am meisten in der Farbe glichen, und sich ruhig an ihrer Seite niederliessen.

Da männliche Vögel mit so viel Sorgfalt ihr schönes Gefieder und andere Zierathen in der Gegenwart der Weibchen entfalten, so ist es offenbar wahrscheinlich, dass diese die Schönheit ihrer Genossen würdigen. Es ist indessen schwierig, Belege ihrer Fähigkeit, Schönheit zu würdigen, zu erlangen. Wenn Vögel sich selbst in einem Spiegel anstarren, wofür viele Beispiele angeführt worden sind, so sind wir nicht sicher; dass es nicht aus Eifersucht gegen einen vermeintlichen Nebenbuhler geschieht, obschon dies nicht die Schlussfolgerung einiger Beobachter ist. In andern Fällen ist es schwierig, zwischen blosser Neugierde und Bewunderung zu unterscheiden. Es ist vielleicht das erstere Gefühl, welches, wie Lord Lilford anführt [14], den Kampfläufer so mächtig zu jedem hellen Gegenstand hinzieht, so dass er auf den jonischen Inseln „auf ein hell gefärbtes Taschentuch herabfährt, ohne „Rücksicht auf wiederholt abgefeuerte Schüsse.“ Die gemeine Lerche wird aus den Lüften herabgezogen und in grosser Anzahl gefangen durch einen kleinen Spiegel, den man in der Sonne bewegt und glitzern lässt. Ist es Bewunderung oder Neugierde, was die Elster, den Raben und einige andere Vögel veranlasst, glänzende Gegenstände, wie Silberzeug oder Juwelen, zu stehlen und zu verbergen?

Mr. Gould führt an, dass gewisse Kolibri's die Aussenseite ihrer Nester „mit dem äussersten Geschmack verzieren. Sie befestigen in„stinctiv schöne Stücke flacher Flechten daran, die grösseren Stücke „in der Mitte und die kleineren an dem mit dem Zweige verbundenen „Theil. Hier und da wird eine hübsche Feder hineingewoben oder an „die äusseren Seiten befestigt, wobei der Schaft immer so gestellt wird, „dass die Feder frei von der Oberfläche hervorragt.“ Den besten Be-

[14] The Ibis. Vol. II. 1860, p. 344.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

weis indessen für einen Geschmack für das Schöne bieten die drei Gattungen der bereits erwähnten australischen Kragenvögel dar. Ihre Lauben (s. Fig. 46, S. 60), wo sich die Geschlechter vereinen und ihre fremdartigen Geberden ausführen, werden verschieden gebaut; was uns aber hier am meisten angeht ist, dass dieselben von den verschiedenen Species in einer abweichenden Art und Weise verziert werden. Der Atlasvogel sammelt munter gefärbte Gegenstände, solche wie die blauen Schwanzfedern von Papageien, gebleichte Knochen und Muschelschalen, welche er zwischen die Zweige steckt oder an dem Eingang in die Laube anordnet. Mr. Gould fand in der einen Laube einen sehr nett gearbeiteten steinernen Tomahawk und ein Stückchen blauen Cattuns, den sich die Vögel offenbar aus einem Lager der Eingeborenen verschafft hatten. Diese Gegenstände werden beständig anders angeordnet und von den Vögeln in ihrem Spiel umhergeschleppt. Die Laube des gefleckten Kragenvogels „wird schön mit langen Grashalmen ausgefüttert, „welche so angeordnet werden, dass die Spitzen sich nahezu treffen, „und die Verzierungen sind ausserordentlich reich.“ Runde Steine werden dazu benutzt, die Grasstengel an ihrem gehörigen Ort zu halten und verschiedene zu der Laube hinleitende Pfade zu bilden. Die Steine und Muscheln werden oft aus einer sehr grossen Entfernung herbeigebracht. Der Prinzenvogel verziert nach der Beschreibung des Mr. Ramsay seinen kurzen Laubengang mit gebleichten Landmuscheln, welche zu fünf oder sechs Species gehören, und „mit Beeren verschiedener Far„ben, Blau, Roth und Schwarz, welche der Laube, wenn sie frisch sind, „ein sehr nettes Ansehen geben. Ausser diesen fanden sich mehrere „frisch abgepflückte Blätter und junge Schösslinge von einer rosa Fär„bung daran, so dass das Ganze einen entschiedenen Geschmack für „das Schöne bekundete.“ Mr. Gould dürfte mit vollem Recht sagen, dass „diese in hohem Grade verzierten Versammlungshallen als die „wunderbarsten Beispiele von Vogelarchitectur betrachtet werden müs„sen, die bis jetzt entdeckt sind;“ und wie wir sehen ist der Geschmack der verschiedenen Species gewiss verschieden [15].

Die Weibchen ziehen besondere Männchen vor. — Nachdem ich diese vorläufigen Bemerkungen über das Unterscheidungsver-

[15] Ueber die verzierten Nester der Kolibri's s. Gould, Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 19. Ueber die Kragenvögel: Gould, Handbook to the Birds of Australia. 1865. Vol. I, p. 444—461. Mr. Ramsay in: The Ibis. 1867, p. 456.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

mögen und den Geschmack der Vögel gemacht habe, will ich nun alle die mir bekannten Thatsachen mittheilen, welche sich auf den Vorzug beziehen, welchen nachweisbar das Weibchen bestimmten Männchen gibt. Es ist sicher, dass verschiedene Species von Vögeln sich im Naturzustande gelegentlich paaren und Bastarde erzeugen. Hierfür liessen sich viele Beispiele anführen. So erzählt Macgillivray, wie eine männliche Amsel und eine weibliche Drossel „sich in einander verliebten“ und Nachkommen erzeugten [16]. Bis vor mehreren Jahren wurden achtzehn Fälle beschrieben, in denen in Grossbritannien Bastarde zwischen dem Birkhuhn und dem Fasan vorgekommen waren [17]. Aber die meisten dieser Fälle lassen sich vielleicht dadurch erklären, dass einzelnlebende Vögel keinen Genossen ihrer eigenen Art finden, um sich mit ihm zu paaren. Bei andern Vögeln glaubt Mr. Jenner Weir Grund zu der Vermuthung zu haben, dass Bastarde zuweilen das Resultat eines gelegentlichen Verkehrs von Vögeln sind, welche in dichter Nachbarschaft bauen. Aber diese Bemerkungen lassen sich nicht auf viele angeführte Beispiele von gezähmten oder domesticirten Vögeln anwenden, welche, trotzdem sie zu verschiedenen Species gehörten und mit Individuen ihrer eigenen Species lebten, absolut vernarrt in einander waren. So erzählt Waterton [18], dass unter einer Heerde von dreiundzwanzig Canada-Gänsen sich ein Weibchen mit einem einzeln lebenden Bernikelgänserich paarte, trotzdem dieser in der äusseren Erscheinung und der Grösse so verschieden ist, und sie brachten wirklich hybride Nachkommen hervor. Man hat die Erfahrung gemacht, dass eine männliche Pfeifente (*Mareca penelope*), welche mit dem Weibchen ihrer eigenen Species lebte, sich mit einer Spiessente (*Querquedula acuta*) paarte. Lloyd beschreibt die merkwürdige Anhänglichkeit zwischen einer männlichen Brandente (*Vulpanser tadorna*) und einer gemeinen Ente. Viele weitere Beispiele könnten hier noch angeführt werden. Mr. E. S. Dixon bemerkt, „dass diejenigen, welche viele verschiedene Species zusammen„gehalten haben, sehr wohl wissen, welche unerklärliche Verbindungen

[16] History of British Birds. Vol. II, p. 92.

[17] The Zoologist, 1853—54, p. 3946.

[18] Waterton, Essays on Natural History. 2. Series. p. 42, 117. Was die folgenden Angaben betrifft, so ist zu vergleichen: über die Pfeifente; Loudon's Magaz. of Natur. Hist. Vol. IX, p. 616. L. Lloyd, Scandinavian Adventures. Vol. I. 1854, p. 452. Dixon, Ornamental and Domestic Poultry. p. 137. Hewitt, in: Journal of Horticulture, Jan. 13., 1863, p. 40. Bechstein, Stubenvögel. 1840, S. 230.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„dieselben häufig eingehen und dass sie völlig ebenso gern sich mit „Individuen einer Rasse oder Species paaren und Junge erziehen, welche „ihrer eigenen so fremdartig als möglich ist, als mit ihrer eigenen „Stammform."

Mr. W. D. Fox theilt mir mit, dass er einmal gleichzeitig ein Paar chinesische Gänse (*Anser cygnoides*) und einen gemeinen Gänserich mit drei Gänsen besass. Die beiden Gruppen lebten völlig getrennt von einander bis der chinesische Gänserich eine der gemeinen Gänse verführte mit ihm zu leben. Ausserdem waren von den aus den Eiern der gemeinen Gänse ausgebrüteten Jungen nur vier reinen Blutes. Die anderen achtzehn erwiesen sich als Bastarde, so dass der chinesische Gänserich ganz überwiegende Reize verglichen mit dem gemeinen Gänseriche gehabt zu haben scheint. Ich will hier nur noch einen andern Fall anführen. Mr. Hewitt führt an, dass eine in der Gefangenschaft aufgezogene Wildente, „nachdem sie ein Paar Jahre „mit ihrem eigenen Enterich gebrütet hatte, sich auf einmal desselben „entledigte, nachdem Mr. Hewitt eine männliche Spiessente auf das „Wasser gebracht hatte. Es war offenbar ein Fall von Verliebtwerden „auf den ersten Blick. Denn das Weibchen schwamm um den Ankömmling liebkosend herum, trotzdem dieser offenbar beunruhigt und von „ihren Liebeseröffnungen unangenehm berührt schien. Von dieser Stunde „an vergass das Weibchen seinen alten Genossen. Der Winter zog „vorüber und im nächsten Frühjahr schien die Spiessente von den „Schmeicheleien des Weibchens umgestimmt worden zu sein. Denn sie „nisteten zusammen und brachten sieben oder acht Junge hervor."

Was in diesen verschiedenen Fällen den Zauber gebildet haben mag ausser dem Reize der Neuheit können wir nicht einmal vermuthen. Indess spielt zuweilen die Farbe doch wohl eine Rolle; denn um Bastarde vom Zeisig (*Fringilla spinus*) und dem Canarienvogel zu ziehen ist es der Angabe von Bechstein zufolge am besten, Vögel ein und derselben Färbung zusammenzubringen. Mr. Jenner Weir brachte einen weiblichen Canarienvogel in seine Volière, wo sich männliche Hänflinge, Stieglitze, Zeisige, Grünfinken, Buchfinken und andere Vögel befanden, um zu sehen, welchen von diesen das Weibchen sich erwählen würde. Aber derselbe zweifelte nicht einen Augenblick und der Grünfinke gewann den Preis; sie paarten sich und producirten hybride Nachkommen.

Was die Individuen einer und derselben Species betrifft, so erregt wohl die Thatsache dass das Weibchen es vorzieht sich lieber mit dem

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

einen Männchen als mit dem andern zu paaren, nicht so leicht die Aufmerksamkeit, als wenn dies zwischen verschiedenen Species eintritt. Derartige Fälle können am besten bei domesticirten oder in Gefangenschaft gehaltenen Vögeln beobachtet werden. Dieselben sind aber oft durch zu reichliches Futter verwöhnt und zuweilen sind ihre Instincte bis zu einem ganz ausserordentlichen Grade verderbt. Von dieser letzteren Thatsache könnte ich hinreichende Belege von Tauben und besonders von Hühnern anführen, sie können aber hier nicht einzeln mitgetheilt werden. Verderbte Instincte können auch einige der Bastardverbindungen erklären, welche vorhin erwähnt wurden. Aber in vielen derartigen Fällen war den Vögeln gestattet worden sich frei auf grossen Teichen zu bewegen und es liegt kein Grund zur Vermuthung vor, dass sie durch reichliches Futter unnatürlich erregt worden wären.

Was Vögel im Naturzustande betrifft, so ist die erste sich Jedermann aufdringende und am meisten in die Augen springende Vermuthung, dass das Weibchen zur gehörigen Zeit das erste Männchen dem es zufällig begegnet annimmt. Dasselbe hat aber wenigstens Gelegenheit eine Wahl auszuüben, da es fast unabänderlich von vielen Männchen verfolgt wird. Audubon — und wir müssen uns erinnern, dass dieser Forscher ein langes Leben hindurch in den Wäldern der Vereinigten Staaten sich herumgetummelt und die Vögel beobachtet hat — zweifelt nicht daran, dass das Weibchen mit Ueberlegung seinen Gatten sich wählt. So spricht er von einem Specht und erzählt, dass das Weibchen von einem halben Dutzend munterer Liebhaber verfolgt sei, welche beständig fremdartige Geberden ausführen, „bis dem einen „in einer ausgesprochenen Weise der Vorzug gegeben wird.“ Das Weibchen des rothflügligen Staars (*Agelaeus phoeniceus*) wird gleichfalls von mehreren Männchen verfolgt „bis dasselbe ermüdet sich niederlässt „die Werbungen der Männchen entgegennimmt und bald darauf eine „Wahl trifft.“ Er beschreibt auch, wie mehrere männliche Ziegenmelker wiederholt mit erstaunlicher Schnelligkeit durch die Luft streifen, sich plötzlich herumdrehen und dabei ein eigenthümliches Geräusch hervorbringen. „Aber sobald das Weibchen seine Wahl getroffen hat, „werden die andern Männchen fortgetrieben.“ Bei einer der Geierarten der Vereinigten Staaten (*Cathartes aura*) versammeln sich Gesellschaften von acht oder zehn oder mehr Männchen und Weibchen auf umgestürzten Stämmen und „zeigen das stärkste Verlangen sich gegen„seitig zu gefallen“; und nach vielen Liebkosungen führt jedes der

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Männchen seinen Genossen im Fluge hinweg. Audubon beobachtete auch sorgfältig die wilden Heerden der Canadagänse (*Anser canadensis*) und gibt eine lebendige Beschreibung ihrer Liebesgeberden. Er sagt, dass die Vögel, welche sich schon früher gepaart hatten „ihre Bewer„bung sehr zeitig und zwar schon im Monat Januar erneuerten, wäh„rend die andern jeden Tag sich stundenlang stritten und coquettirten, „bis alle sich mit der Wahl, welche sie getroffen hatten, befriedigt „zeigten, wonach, trotzdem sie alle zusammenblieben, doch Jedermann „leicht beobachten konnte, dass sie sehr ängstlich waren sich paarweise „zusammenzuhalten. Ich habe auch beobachtet, dass, je älter die Vögel „waren desto kürzer die Präliminarien ihrer Brautwerbung waren, die „Junggesellen und alten Jungfern traten, ob mit Betrübniss oder in „der Absicht von der Unruhe nicht gestört zu werden, ruhig zur Seite „und legten sich in einer Entfernung von den übrigen nieder“ [19]. Viele ähnliche Angaben in Bezug auf andere Vögel liessen sich von demselben Beobachter noch anführen.

Wenden wir uns nun zu den domesticirten und in Gefangenschaft gehaltenen Vögeln, so will ich damit beginnen das Wenige mitzutheilen was ich in Bezug auf die Bewerbung der Hühner in Erfahrung gebracht habe. Ich habe lange Briefe über diesen Gegenstand von den Herren Hewitt und Tegetmeier und beinahe eine ganze Abhandlung von dem verstorbenen Mr. Brent erhalten. Jedermann wird zugeben, dass diese Herren, welche durch ihre veröffentlichten Werke so wohl bekannt sind, sorgfältige und erfahrene Beobachter sind. Sie glauben nicht, dass die Weibchen gewisse Männchen wegen der Schönheit ihres Gefieders vorziehen; aber man muss den künstlichen Zustand, in welchem sie lange Zeit gehalten worden sind, einigermaassen in Rechnung bringen. Mr. Tegetmeier ist überzeugt, dass ein Kampfhahn, trotzdem er durch das Abstumpfen und das Stutzen seiner Sichelfedern entstellt ist, ebenso leicht von den Weibchen angenommen wird als ein Männchen, welches seine sämmtlichen Ornamente noch besitzt. Mr. Brent indessen gibt zu, dass die Schönheit des Männchens wahrscheinlich dazu beiträgt das Weibchen anzuregen; und die Zustimmung des Weibchens ist nöthig. Mr. Hewitt ist überzeugt, dass die Verbindung durchaus nicht einem blossen Zufall überlassen ist, denn das Weibchen zieht beinahe ausnahmslos das kräftigste, stolzeste und zanksüchtigste

[19] Audubon, Ornitholog. Biography. Vol. I, p. 191, 349. Vol. II, p. 42, 275. Vol. III, p. 2.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Männchen vor. Es ist daher, wie er bemerkt, fast nutzlos, „ein reines „Züchten zu versuchen, wenn ein Kampfhahn in guter Gesundheit und „gutem Zustande an demselben Orte frei umherläuft, denn fast jede „Henne wird nach dem Verlassen ihres Ruheplatzes sich dem Kampf-„hahne nähern, selbst wenn dieser Vogel nicht factisch das Männchen „von der Varietät des Weibchens wegtreibt.“ Unter gewöhnlichen Umständen scheinen die Männchen und Weibchen des Huhns vermittelst gewisser Geberden zu einem gegenseitigen Einverständnisse zu gelangen, welche mir Mr. Brent beschrieben hat. Hennen vermeiden aber häufig die ostensiblen Aufmerksamkeiten jüngerer Männchen. Alte Hennen von einem kampfsüchtigen Temperament haben, wie derselbe Schriftsteller mir mittheilt, fremde Männchen nicht gern und geben denselben nicht eher nach, als bis sie gehörig zum Gehorsam geschlagen werden. Indessen beschreibt Mr. Ferguson, wie eine kampfsüchtige Henne sofort durch die Bewerbungen eines Shanghai-Hahnes gezähmt wurde [20].

Wir haben Grund anzunehmen, dass Tauben beiderlei Geschlechts eine Paarung mit Vögeln derselben Rasse vorziehen; und Haustauben hassen alle die hochveredelten Rassen [21]. Mr. Harrison Weir hat vor Kurzem von einem glaubwürdigen Beobachter, welcher blaue Tauben hielt, gehört, dass diese alle anders gefärbten Varietäten, wie weisse, rothe und gelbe wegtreiben, und von einem anderen Beobachter dass eine weibliche graubraune Botentaube nach wiederholten Versuchen nicht mit einem schwarzen Männchen gepaart werden konnte, aber sich unmittelbar darauf mit einem graubraunen paarte. Im Allgemeinen scheint die Farbe allein nur wenig Einfluss auf das Paaren der Tauben zu haben. Mr. Tegetmeier färbte auf meine Bitte einige seiner Vögel mit Magenta-Roth, aber sie wurden von den übrigen nicht sehr beachtet.

Weibliche Tauben empfinden gelegentlich eine starke Antipathie gegen gewisse Männchen und zwar ohne irgend nachweisbare Ursache. So geben Boitard und Corbié, deren Erfahrungen sich über einen Zeitraum von fünfundvierzig Jahren erstrecken, an: „*Quand une femelle »éprouve de l'antipathie pour un mâle avec lequel un veut l'accoupler, „malgré tous les feux de l'amour, malgré l'alpiste et le chènevis dont*

[20] Rare and Prize Poultry. 1854, p. 27.

[21] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 2, S. 136.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*„on la nourrit pour augmenter son ardeur, malgré un emprisonne-„ment de six mois et même d'un an, elle refuse constamment ses ca-„resses; les avances empressées, les agaceries, les tournoiemens, les „tendres roucoulemens, rien ne peut lui plaire, ni l'émouvoir; gonflée, »boudeuse, blottie dans un coin de sa prison, elle n'en sort que pour „boire et manger et pour repousser avec une espèce de rage des ca-„resses devenues trop pressantes“* [22]. Auf der andern Seite hat Mr. Harrison Weir selbst beobachtet und von mehreren Züchtern gehört, dass eine weibliche Taube gelegentlich eine starke Liebhaberei für ein besonderes Männchen erhielt und ihren eigenen Gatten seinetwegen verliess. Einige Weibchen sind der Angabe eines anderen erfahrenen Beobachters, Riedel, zufolge [23], von einer liederlichen Disposition und ziehen fast jeden fremden ihrem eigenen Gatten vor. Manche verliebte Männchen, welche unsere englischen Züchter „heitere Vögel“ nennen, sind in ihren Galanterien so erfolgreich, dass sie wie mir Mr. Harrison Weir mittheilt, getrennt gehalten werden müssen, wegen des Nachtheils den sie verursachen.

Audubon zufolge „richten in den Vereinigten Staaten zuweilen „wilde Truthähne ihre Bewerbungen an domesticirte Weibchen und „werden meist von diesen mit grossem Vergnügen angenommen.“ Hiernach scheint es als ob diese Weibchen den wilden Männchen vor ihren eigenen den Vorzug gäben [24].

Das Folgende ist ein noch merkwürdigerer Fall. Sir R. Heron hielt viele Jahre hindurch ein Tagebuch über die Gewohnheiten der Pfauen, welche er in grösserer Anzahl züchtete. Er führt an, dass „die Hennen häufig eine grosse Vorliebe für einen besonderen Pfau-„hahn haben. Sie waren sämmtlich einem alten gefleckten Pfauhahne „so gut, dass, als derselbe in dem einen Jahre eingesperrt wurde, aber „immer noch von den Weibchen gesehen werden konnte, sich dieselben „beständig dicht um das Lattenwerk seines Gefängnisses versammelten „und nicht litten, dass ein schwarzschultriger Pfauhahn sie anrührte. „Als er im Herbst freigelassen wurde machte ihm die älteste von den „Hennen den Hof und war in ihrer Bewerbung erfolgreich. Im näch-

---

[22] Boitard et Corbié, Les Pigeons. 1824, p. 12. Prosper Lucas (Traité de l'Hérédité naturelle. Tom. II. 1850, p. 296) hat selbst sehr ähnliche Fälle bei Tauben beobachtet.

[23] Die Taubenzucht. 1824, S. 86.

[24] Ornithological Biography. Vol. I, p. 13.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„sten Jahre wurde er in einem Stalle gehalten und dann coquettirten „alle die Hennen mit seinem Nebenbuhler“ [25]. Dieser Nebenbuhler war ein schwarzschultriger oder lackirter Pfauhahn, welcher für unsere Augen ein schönerer Vogel ist, als die gewöhnliche Art.

Lichtenstein, welcher ein guter Beobachter war und ausgezeichnete Gelegenheit zur Beobachtung am Cap der guten Hoffnung hatte, versicherte Rudolphi, dass der weibliche Wittwenvogel (*Cheïa progne*) das Männchen verlasse, wenn dasselbe der langen Schwanzfedern beraubt wird, mit welchen es während der Paarungszeit verziert ist; ich möchte vermuthen, dass diese Beobachtung an Vögeln im Zustand der Gefangenschaft gemacht sein muss [26]. Das Folgende ist ein anderes auffallendes Beispiel: Dr. Jäger [27], früher Director des zoologischen Gartens in Wien, führt an, dass ein männlicher Silberfasan, welcher über die anderen Männchen gesiegt hatte und der angenommene Liebhaber der Weibchen war, sein ornamentales Gefieder verletzt hatte. Er wurde darauf sofort von einem Rivalen verdrängt, welcher die Oberhand erhielt und später den Trupp anführte.

Das Weibchen übt nicht blos eine Wahl aus, sondern umwirbt in einigen wenigen Fällen das Männchen oder kämpft sogar um dessen Besitz. Sir R. Heron führt an, dass bei den Pfauen die ersten Annäherungen stets vom Weibchen ausgehen. Etwas derselben Art findet auch Audubon zufolge bei den älteren Männchen des wilden Truthuhns statt. Beim Auerhuhn coquettiren die Weibchen um das Männchen herum, während es auf einem der Versammlungsplätze herumstolzirt und suchen dessen Aufmerksamkeit zu fesseln [28]. Wir haben gesehen, dass eine zahme Wildente nach einer langen Umwerbung einen anfangs unwilligen Spiessenterich verführte. Mr. Bartlett glaubt, dass der *Lophophorus* wie viele andere hühnerartige Vögel von Natur polygam ist; man kann aber nicht zwei Weibchen mit einem Männchen in einen und

---

[25] Proceed. Zoolog. Soc. 1835, p. 54. Der schwarzschultrige Pfau wird von Mr. Sclater für eine besondere Species gehalten, welche *Pavo nigripennis* benannt ist.

[26] Rudolphi, Beiträge zur Anthropologie. 1812, S. 184.

[27] Die Darwin'sche Theorie und ihre Stellung zu Moral und Religion. 1869, S. 59.

[28] In Bezug auf Pfauen s. Sir R. Heron, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1835, p. 54 und E. S. Dixon, Ornamental Poultry, 1848, p. 8. Wegen des Truthuhns s. Audubon, a. a. O. p. 4. Wegen des Auerhuhns: Lloyd, Game Birds of Sweden. 1867, p. 23.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

denselben Käfig thun, da sie so heftig mit einander kämpfen. Das folgende Beispiel von Rivalität ist noch überraschender, da es sich auf Gimpel bezieht, welche sich gewöhnlich für die Zeit ihres Lebens paaren. Mr. Jenner Weir brachte ein dunkel gefärbtes und hässliches Weibchen in seine Volière und unmittelbar darauf griff dieses ein anderes, gepaartes Weibchen so erbarmungslos an, dass das letztere getrennt werden musste. Das neu hinzugekommene Weibchen verrichtete alle Dienste der Bewerbung und war zuletzt erfolgreich, denn es paarte sich mit dem Männchen. Aber nach einer gewissen Zeit erhielt es seinen gerechten Lohn, denn nachdem es aufgehört hatte kampfsüchtig zu sein brachte Mr. Weir das alte Weibchen wieder hinein, und nun verliess das Männchen seine neue und kehrte zu seiner alten Liebe zurück.

In allen gewöhnlichen Fällen ist das Männchen so gierig, dass es jedes Weibchen annimmt und, so weit wir es beurtheilen können, nicht das eine einem andern vorzieht. Aber Ausnahmen von dieser Regel kommen, wie wir später sehen werden, allem Anscheine nach in einigen wenigen Gruppen vor. Unter den domesticirten Vögeln habe ich nur von einem einzigen Falle gehört, in welchem die Männchen irgend eine Vorliebe für besondere Weibchen zeigten, nämlich vom Haushahn, welcher der hohen Autorität des Mr. Hewitt zufolge die jüngeren Hennen den älteren vorzieht. Auf der anderen Seite ist in Folge seiner Erfahrung bei der Ausführung hybrider Verbindungen zwischen den männlichen Fasanen und gemeinen Hennen Mr. Hewitt überzeugt, dass der Fasan ohne Ausnahme die älteren Vögel vorzieht. Er scheint nicht im Mindesten von ihrer Farbe beeinflusst zu sein, ist aber „in seinen „Neigungen äusserst launisch“ [29]. In Folge irgend einer unerklärbaren Ursache zeigt er die allerentschiedenste Aversion gegen gewisse Hennen, welche keine Sorgfalt von Seiten des Züchters überwinden kann. Manche Hennen sind, wie Mr. Hewitt mir mittheilt, völlig ohne irgendwelche Anziehung selbst für Männchen ihrer eigenen Species, so dass sie mit mehreren Hähnen ein ganzes Jahr hindurch gehalten werden können, und nicht eine unter vierzig oder fünfzig erweist sich als fruchtbar. Auf der anderen Seite ist bei der langschwänzigen Eisente (*Harelda glacialis*), wie Ekström sagt, „beobachtet worden, dass gewisse Weibchen „mehr umworben werden, als die übrigen. In der That sieht man „häufig ein Individuum von sechs oder acht verliebten Männchen um-

[29] Mr. Hewitt, citirt in Tegetmeier's Poultry Book. 1866, p. 165.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„geben.“ Ob diese Angabe glaubhaft ist, weiss ich nicht. Aber die Jäger des Landes schiessen diese Weibchen, um sie als Lockvögel auszustopfen [30].

In Bezug auf den Umstand, dass weibliche Vögel eine gewisse Vorliebe für gewisse Männchen fühlen, müssen wir im Auge behalten, dass wir darüber, dass eine Wahl ausgeübt wird, nur so weit urtheilen können, dass wir uns in unserer Einbildung in dieselbe Lage versetzen. Wenn ein Bewohner eines anderen Planeten eine Anzahl junger Landleute auf einem Jahrmarkt erblickte, wie sie mit einem hübschen Mädchen schön thäten, und sich zankten, wie Vögel auf einem ihrer Versammlungsplätze, so würde er im Stande sein den Schluss, dass das Mädchen das Vermögen der Wahl hätte nur aus dem Umstande zu ziehen, dass er den Eifer der Bewerber ihr zu gefallen und ihren Staat zu entfalten, beobachtete. Nun liegt bei den Vögeln der Beweisapparat gerade so: sie haben scharfes Beobachtungsvermögen und scheinen einen gewissen Geschmack für das Schöne sowohl in Bezug auf die Farbe als auf Töne zu besitzen. Es ist sicher, dass Weibchen gelegentlich aus unbekannten Ursachen die stärkste Antipathie und stärkste Vorliebe für gewisse Männchen zeigen. Wenn die Geschlechter in der Farbe und gewissen Verzierungen von einander abweichen, so sind mit wenigen Ausnahmen die Männchen die am meisten verzierten, und zwar entweder für immer oder nur zeitweise während der Zeit der Paarung. In der Gegenwart der Weibchen entfalten sie eifrig ihre verschiedenen Zierathen, strengen sie ihre Stimme an und führen fremdartige Geberden aus. Selbst gut bewaffnete Männchen, von denen man hätte glauben mögen, dass sie in Bezug auf ihren Erfolg nur von dem Gesetze des Kampfes abhiengen, sind in den meisten Fällen im hohen Grade verziert und ihre Zierathen sind auf Kosten eines gewissen Betrages an Kraft erlangt worden. In anderen Fällen sind Zierathen um den Preis einer vergrösserten Gefahr vor Raubthieren oder Raubvögeln erlangt worden. Bei verschiedenen Species versammeln sich viele Individuen beider Geschlechter an demselben Orte und ihre Brautwerbung ist eine sich in die Länge ziehende Angelegenheit. Wir haben selbst Grund zu vermuthen, dass die Weibchen und Männchen innerhalb eines und desselben Districts nicht immer den Erfolg haben, einander zu gefallen und sich zu paaren.

[30] Citirt in Lloyd's Game Birds of Sweden, p. 345.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Welche Folgerung haben wir denn nun aus diesen Thatsachen und Betrachtungen zu ziehen? Entwickelt das Männchen seine Reize mit so viel Pracht und Rivalität zu gar keinem Zwecke? Sind wir nicht berechtigt anzunehmen, dass das Weibchen eine Wahl ausübt und dass dasselbe die Liebeserklärung desjenigen Männchens annimmt, welches ihm am meisten gefällt? Es ist nicht wahrscheinlich, dass sich das Weibchen die Sache lange mit Bewusstsein überlegt; aber es wird von dem schönsten oder melodischsten oder tapfersten Männchen am meisten gereizt oder angezogen. Auch darf nicht vermuthet werden, dass das Weibchen jeden Streifen oder jeden farbigen Fleck studirt, dass z. B. die Pfauhenne jedes Detail in dem prachtvollen Behänge des Pfauhahns bewundert: — dasselbe wird wahrscheinlich nur durch die allgemeine Wirkung frappirt. Wenn wir aber gehört haben, dass der männliche Argus-Fasan seine eleganten Schwungfedern erster Ordnung entfaltet und seine mit Augenflecken versehenen Schmuckfedern in der richtigen Stellung, um die volle Wirkung hervorzubringen, aufrichtet oder ferner wie der männliche Gimpel abwechselnd seine goldig flitternden Flügel entfaltet, so dürfen wir nichtsdestoweniger uns nicht etwa dabei beruhigen, dass das Weibchen keinem Detail eines schönen Gefieders seine Aufmerksamkeit zuwendet; wir können, wie bereits bemerkt wurde, über eine etwa ausgeübte Wahl nur nach der Analogie unseres eigenen Geistes urtheilen; und die geistigen Fähigkeiten der Vögel weichen, wenn man den Verstand ausschliesst, nicht fundamental von den unsern ab. Nach diesen verschiedenen Betrachtungen können wir schliessen, dass das Paaren der Vögel nicht dem Zufalle überlassen ist, sondern dass diejenigen Männchen, welche in Folge ihrer verschiedenen Reize am besten im Stande sind den Weibchen zu gefallen oder dieselben zu reizen, unter gewöhnlichen Umständen von letzteren angenommen werden. Wenn dies zugegeben wird, so ist es auch nicht schwierig zu verstehen, auf welche Weise männliche Vögel nach und nach ihre ornamentalen Charactere erlangt haben. Alle Thiere bieten individuelle Verschiedenheiten dar, und da der Mensch seine domesticirten Vögel dadurch modificiren kann, dass er die Individuen auswählt, welche ihm am schönsten erscheinen, so wird auch die gewöhnlich oder selbst nur gelegentlich eintretende Vorliebe des Weibchens für die anziehenderen Männchen beinahe mit Sicherheit zu deren Modification führen; derartige Modificationen können dann im Verlaufe der Zeit in jeder Aus-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

dehnung vermehrt werden, so lange sie nur mit der Existenz der Species verträglich sind.

Variabilität der Vögel und besonders ihrer secundären Geschlechts-Charactere. — Variabilität und Vererbung sind die Grundlagen für die Wirksamkeit der Zuchtwahl. Dass domesticirte Vögel bedeutend variirt und dass ihre Abänderungen sich vererbt haben, ist sicher. Dass ferner Vögel im Naturzustande individuelle Verschiedenheiten darbieten, wird von Allen zugegeben, und dass sie zuweilen sich zu distincten Rassen modificirt haben, wird gleichfalls allgemein zugegeben [31]. Abänderungen sind zweierlei Art, welche unmerklich in einander übergehen, nämlich einmal unbedeutende Verschiedenheiten zwischen Gliedern einer und der nämlichen Species, und schärfer ausgesprochene Abweichungen, welche nur gelegentlich auftreten. Diese Letzteren sind bei Vögeln im Naturzustande selten und es ist sehr zweifelhaft, ob sie durch Zuchtwahl erhalten und auf spätere Generationen überliefert worden sind [32]. Nichtsdestoweniger dürfte es der Mühe werth sein die wenigen Fälle, welche ich zu sammeln im Stande gewesen bin und welche sich hauptsächlich auf Farbe beziehen, jedoch

---

[31] Nach Dr. Blasius (The Ibis, Vol. II. 1860, p. 297) gibt es 425 unzweifelhafte Species von Vögeln, welche in Europa brüten, ausser 60 Formen, welche häufig für distincte Species betrachtet werden. Von den letzteren meint Dr. Blasius, dass nur zehn wirklich zweifelhaft sind und dass die übrigen fünfzig mit ihren nächsten Verwandten vereinigt werden müssten; dies zeigt aber, dass bei einigen unserer europäischen Vögel ein beträchtlicher Grad von Abänderung bestehen muss. Es ist auch ein fernerer von den Naturforschern noch nicht festgestellter Punkt, ob mehrere nordamerikanische Vögel als von den europäischen Arten specifisch verschieden classificirt werden müssen.

[32] Entstehung der Arten, 4. Ausg. S. 104. Ich hatte beständig beobachtet, dass seltene und scharf markirte Structurabweichungen, welche Monstrositäten genannt zu werden verdienen, nur selten durch natürliche Zuchtwahl erhalten werden können und dass die Erhaltung selbst äusserst wohlthätiger Abänderungen in einer gewissen Ausdehnung vom Zufall abhängt. Ich hatte auch vollkommen die Bedeutung blosser individueller Verschiedenheiten gewürdigt, und dies bewog mich, so stark jene unbewusste Form von Zuchtwahl seitens des Menschen zu betonen, welche eine Folge der Erhaltung der am meisten geschätzten Individuen jeder Rasse ist, ohne dass er beabsichtigte, den Character der Rasse zu modificiren. Ehe ich aber einen vortrefflichen Artikel in „The North British Review“ (March 1867, p. 289 und flgde.) gelesen hatte, welcher von grösserem Nutzen für mich gewesen ist, als irgend eine andere Kritik, sah ich nicht, wie gross die Wahrscheinlichkeit gegen die Erhaltung von Abänderungen ist, welche, mögen sie nun schwach oder stark ausgesprochen sein, nur in einzelnen Individuen auftreten.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

mit Ausschluss des einfachen Albinismus und Melanismus, hier mitzutheilen.

Mr. Gould gibt bekanntlich das Vorhandensein von Varietäten nur selten zu; denn er hält selbst unbedeutende Verschiedenheiten für specifisch. Nun führt er an [33], dass in der Nähe von Bogota gewisse Kolibri's, welche zu der Gattung *Cynanthus* gehören, in zwei oder drei Rassen oder Varietäten sich schieden, welche von einander in der Färbung des Schwanzes abwichen: „Bei einigen sind sämmtliche Federn „blau, während bei anderen die acht centralen Federn mit einem schö„nen Grün an der Spitze gefleckt sind.“ Wie es scheint sind in diesem und in den folgenden Fällen intermediäre Abstufungen nicht beobachtet worden. Nur bei den Männchen eines australischen Papageien sind „die Oberschenkel bei manchen scharlachroth, bei anderen gras„grün.“ Bei einem anderen Papagei desselben Landes haben „einige „Individuen das quer über die Flügeldeckfedern sich ziehende Band hell„gelb, während bei anderen derselbe Theil mit Roth gefärbt ist“ [34]. In den Vereinigten Staaten haben einige wenige Männchen des scharlachenen Tanager (*Tanagra rubra*) „eine schöne Querbinde von Feuer„roth auf den kleineren Flügeldeckfedern“ [35]. Es scheint aber diese Abänderung etwas selten zu sein, so dass ihre Erhaltung durch geschlechtliche Zuchtwahl nur unter ungewöhnlich günstigen Umständen erfolgen würde. In Bengalen hat der Honigbussard (*Pernis cristatus*) entweder einen kleinen Federstutz auf seinem Kopfe oder durchaus keinen. Es würde indessen eine so unbedeutende Verschiedenheit kaum werth gewesen sein erwähnt zu werden, besässe nicht diese nämliche Species im südlichen Indien „einen gut entwickelten Occipitalkamm, „welcher aus mehreren abgestuften Federn gebildet wird“ [36].

Der folgende Fall ist in manchen Hinsichten noch interessanter. Eine gefleckte Varietät des Raben, bei welcher der Kopf, die Brust, das Abdomen und Theile der Flügel und der Schwanzfedern weiss sind, ist auf die Färöer beschränkt. Sie ist dort nicht sehr selten, denn Graba sah während seines Besuches acht bis zehn lebende Exemplare. Obschon die Charactere dieser Varietät nicht völlig constant sind, so

---

[33] Introduction to the Trochilidae, p. 102.
[34] Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. II, p. 32 und 68.
[35] Audubon, Ornithological Biography. 1838. Vol. IV, p. 389.
[36] Jerdon, Birds of India. Vol. I, p. 108; und Mr. Blyth, in: Land and Water, 1868, p. 381.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ist dieselbe doch von mehreren hervorragenden Ornithologen als eine verschiedene Species benannt worden. Die Thatsache, dass die gefleckten Vögel von den andern Raben der Inseln mit viel Geschrei verfolgt und angegriffen werden, war die hauptsächlichste Veranlassung, welche Brünnich zu dem Schlusse leitete, dass sie specifisch verschieden seien, man weiss indess jetzt, dass dies ein Irrthum ist [37].

In verschiedenen Theilen der nördlichen Meere wird eine merkwürdige Varietät der gemeinen Lumme (*Uria troile*) gefunden und auf Färö gehört unter je fünf Vögeln nach Graba's Schätzung stets einer dieser Varietät an. Dieselbe wird durch einen rein weissen Ring rund um das Auge, mit einer gebogenen schmalen anderthalb Zoll langen weissen Linie, welche sich von dem Ringe aus nach hinten erstreckt characterisirt [38]. Dieser auffallende Character ist die Veranlassung gewesen, dass der Vogel von mehreren Ornithologen für eine besondere Species gehalten wurde, welche den Namen *Uria lacrymans* erhielt. Man weiss aber jetzt, dass es bloss eine Varietät ist. Sie paart sich oft mit der gemeinen Art, doch sind intermediäre Uebergangsformen noch nie gesehen worden; auch ist dies nicht überraschend, denn Abänderungen, welche plötzlich erscheinen, werden, wie ich an einem anderen Orte gezeigt habe [39], entweder unverändert oder gar nicht überliefert. Wir sehen hieraus, dass zwei verschiedene Formen einer und der nämlichen Species an derselben Oertlichkeit zusammen existiren können, und wir dürfen nicht zweifeln, dass wenn die eine irgend einen bedeutenden Vortheil über die andere besessen hätte, sie sich bis zur Unterdrückung der Letzteren vervielfältigt haben würde. Wenn z. B. die männlichen gefleckten Raben statt verfolgt und von ihren Kameraden fortgetrieben zu werden, in ähnlicher Weise wie der früher erwähnte gefleckte Pfauhahn eine bedeutende Anziehungskraft auf gewöhnliche schwarze Raben-Weibchen geäussert hätten, so würde sich ihre Zahl mit Schnelligkeit vermehrt haben und dies würde ein Fall von geschlechtlicher Zuchtwahl gewesen sein.

In Bezug auf unbedeutende individuelle Verschiedenheiten, welche in einem grösseren oder geringeren Grade allen Gliedern einer und der

---

[37] Graba, Tagebuch einer Reise nach Färö. 1830, S. 51—54. Macgillivray, History of British Birds. Vol. III, p. 745. Ibis, Vol. V. 1863, p. 469.

[38] Graba, a. a. O. S. 54. Macgillivray, a. a. O. Vol. V, p. 327.

[39] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 2, S. 122.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

nämlichen Species gemein sind, haben wir allen Grund zu glauben, dass sie in Bezug auf Wirksamkeit der Zuchtwahl die bei weitem wichtigste Rolle spielen. Secundäre Sexual-Charactere sind einer Abänderung ausserordentlich unterworfen, sowohl bei Thieren im Naturzustande als bei solchen im Zustande der Domestication.[40] Wie wir in unserem achten Capitel gesehen haben, ist auch Grund vorhanden anzunehmen, dass Abänderungen mehr im männlichen Geschlechte aufzutreten geneigt sind. Alle diese Zufälligkeiten in Verbindung sind für geschlechtliche Zuchtwahl äusserst günstig. Ob in dieser Weise erlangte Charactere auf ein Geschlecht oder beide Geschlechter überliefert werden, hängt, wie ich in dem folgenden Capitel zu zeigen hoffe, in den meisten Fällen ausschliesslich von der Form der Vererbung ab, welche bei der in Rede stehenden Gruppe vorherrscht.

Es ist zuweilen schwierig, sich darüber eine Meinung zu bilden, ob gewisse unbedeutende Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern bei den Vögeln einfach das Resultat einer Variabilität mit geschlechtlich beschränkter Vererbung ohne die Hülfe geschlechtlicher Zuchtwahl, oder ob sie durch diesen letzteren Process gehäuft worden sind. Ich beziehe mich hier nicht auf die zahllosen Beispiele, in denen das Männchen prachtvolle Farben oder andere Verzierungen entfaltet, an welchen das Weibchen nur in einem unbedeutenden Grade Theil hat; denn diese Fälle sind beinahe eine sichere Folge davon, dass ursprünglich erlangte Merkmale in einem grösseren oder geringeren Grade auch auf's Weibchen vererbt worden sind. Was haben wir nun aber aus solchen Fällen zu schliessen, in welchen, wie bei gewissen Vögeln z. B. die Augen der beiden Geschlechter unbedeutend in der Farbe von einander abweichen?[41] In manchen Fällen sind die Augen auffallend verschieden. So sind unter den Störchen in der Gattung *Xenorhynchus* die des Männchens schwarz oder nussbraun, während die der Weibchen bräunlichgelb sind. Bei vielen Horn-Vögeln (*Buceros*) haben, wie ich von Mr. Blyth höre[42], die Männchen intensiv carmoisinrothe und die Weibchen weisse Augen. Bei *Buceros bicornis* ist der hintere Rand des Helms und ein Streifen auf dem Schnabelkamm beim Männ-

---

[40] Ueber diese Punkte s. auch das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 1, S. 313, Bd. 2, S. 97, 98.

[41] s. z. B. über die Iris einer *Podica* und eines *Gallicrex* in: „The Ibis. Vol. II. 1860, p. 206, und Vol. V. 1863, p. 426.

[42] s. auch Jerdon, Birds of India. Vol. I, p. 243—245.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

chen schwarz aber nicht so beim Weibchen. Haben wir anzunehmen, dass diese schwarzen Zeichnung n und die carmoisinrothe Farbe der Augen bei den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erhalten oder vermehrt worden sind? Dies ist sehr zweifelhaft; denn Mr. Bartlett zeigte mir im zoologischen Garten, dass die innere Seite des Mundes dieses *Buceros* beim Männchen schwarz und beim Weibchen fleischfarbig ist, und ihre äussere Erscheinung oder Schönheit würde hierdurch nicht berührt werden. Ich beobachtete in Chile [43], dass die Iris beim Condor, wenn er ungefähr ein Jahr alt ist, dunkelbraun ist, dass sie sich aber im Alter der Reife beim Männchen in Gelblichbraun und beim Weibchen in Hellroth verändert. Auch hat das Männchen einen kleinen longitudinalen, bleifarbigen, fleischigen Kamm. Bei vielen hühnerartigen Vögeln ist der Kamm eine bedeutende Verzierung und nimmt während des Actes der Brautwerbung lebendige Farben an. Was sollen wir aber von dem trüb gefärbten Kamme beim Condor uns denken, welcher uns nicht im allergeringsten ornamental erscheint? Dieselbe Frage könnte man in Bezug auf andere Merkmale aufwerfen, so in Bezug auf den Höcker an der Basis des Schnabels bei der chinesischen Gans (*Anser cygnoides*), welcher beim Männchen viel grösser ist als beim Weibchen. Auf diese Frage kann keine bestimmte Antwort gegeben werden; wir sollten aber vorsichtig mit der Annahme sein, dass solche Höcker und fleischige Anhänge für's Weibchen nicht anziehend sein könnten, wenn wir uns daran erinnern, dass bei wilden Menschenrassen verschiedene hässliche Entstellungen sämmtlich als ornamental bewundert werden: so tiefe Narben auf dem Gesicht, aus denen das Fleisch in Protuberanzen sich erhebt, ferner die Nasenscheidewand mit Stücken oder Knochen durchbohrt, Löcher in den Ohren und weit offen gezerrte Lippen.

Mögen nun Verschiedenheiten ohne weitere Bedeutung zwischen den Geschlechtern wie die eben einzeln angeführten durch geschlechtliche Zuchtwahl erhalten worden sein oder nicht, so müssen diese Verschiedenheiten ebensogut wie alle übrigen doch ursprünglich von den Gesetzen der Abänderung abhängen. Nach dem Principe der correlativen Entwickelung variirt das Gefieder oft an verschiedenen Theilen des Körpers oder über den ganzen Körper in einer und derselben Art und Weise, so wie dies bei gewissen Hühnerrassen sehr deutlich ist.

---

[43] Zoology of the Voyage of H. M. S. Beagle. 1841, p. 6.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Bei allen Rassen sind die Federn am Halse und den Weichen im männlichen Geschlechte verlängert und werden Sichelfedern genannt. Wenn nun beide Geschlechter einen Federstutz erhalten, welches in dieser Gattung ein neues Merkmal ist, so werden die Federn auf dem Kopfe des Männchens sichelfederförmig, offenbar nach dem Principe der Correlation, während diejenigen auf dem Kopfe des Weibchens von der gewöhnlichen Form sind. Auch steht die Farbe der den Federstutz bildenden Sichelfedern bei den Männchen oft mit der der Sichelfedern am Halse und an den Weichen in Correlation, wie sich bei einer Vergleichung dieser Federn bei den Gold- und Silbergeflitterten polnischen Hühnern, den Houdons- und den Crève-coeur-Rassen ergibt. Bei einigen natürlichen Species können wir dieselbe Correlation in den Farben derselben Federn beobachten, so z. B. bei den Männchen der prachtvollen Gold- und Amherst-Fasanen.

Die Structur jeder individuellen Feder ist im Allgemeinen die Ursache, dass jede Veränderung in ihrer Färbung symmetrisch wird. Wir sehen dies in den verschiedenen betressten, geflitterten und gestrichelten Rassen des Huhns, und nach dem Principe der Correlation sind häufig die Federn über den ganzen Körper in einer und derselben Weise modificirt. Wir werden hierdurch in den Stand gesetzt, ohne viele Mühe Rassen zu züchten, deren Gefieder fast ebenso symmetrisch wie das natürlicher Species gezeichnet und gefärbt ist. Bei betressten und geflitterten Hühnern sind die gefärbten Ränder der Federn abrupt begrenzt, aber bei einer Mischlingsform, welche ich von einem schwarzen spanischen Hahne, der einen grünlichen Sammetglanz hatte, und einer weissen Kampfhenne erzog, waren alle Federn grünlich-schwarz, ausgenommen nach ihrer Spitze zu, welche gelblich-weiss war. Aber zwischen den weissen Spitzen und den schwarzen Grundtheilen fand sich an jeder Feder eine symmetrisch gebogene Zone von Dunkelbraun. In manchen Fällen bestimmt der Schaft der Federn die Vertheilung der Farben. So war bei den Körperfedern eines Mischlings von demselben schwarzen spanischen Hahne und einer silbergeflitterten polnischen Henne der Schaft und ausserdem ein schmaler Streif an jeder Seite grünlich-schwarz, und dieser letztere wurde von einer regelmässigen bräunlich-weiss geränderten Zone von Dunkelbraun umgeben. In diesen Fällen sehen wir Federn symmetrisch schattirt werden, ähnlich denen, welche dem Gefieder vieler natürlicher Species eine so grosse Eleganz verleihen. Ich habe auch eine Varietät der gemeinen Taube beobachtet, bei welcher

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

die Flügelbalken symmetrisch mit drei hellen Schattirungen eingefasst waren, statt einfach schwarz auf einem schieferblauen Grunde zu sein, wie es bei der elterlichen Species sich findet.

In vielen grossen Gruppen von Vögeln beobachtet man, dass das Gefieder in jeder Species verschieden gefärbt ist, dass aber gewisse Zeichnungen oder Streifen, wenngleich auch sie ebenfalls verschieden gefärbt sind, doch von allen Species beibehalten werden. Analoge Fälle kommen bei den Rassen der Tauben vor, welche gewöhnlich die beiden Flügelbalken beibehalten, obschon sie gelb, roth, weiss, schwarz oder blau gefärbt sein können, während das übrige Gefieder von irgend einer völlig verschiedenen Färbung ist. Das Folgende ist ein merkwürdiger Fall, in welchem gewisse Zeichnungen zwar beibehalten, aber doch in einer fast genau umgekehrten Weise gefärbt sind, als im Naturzustande. Die ursprüngliche Felstaube hat einen blauen Schwanz und die Spitzenhälfte der äusseren Fahnen der beiden äusseren Schwanzfedern weiss: nun gibt es eine Untervarietät, welche statt eines blauen einen weissen Schwanz hat und bei welcher derselbe kleine Theil schwarz ist, welcher bei der elterlichen Species weiss gefärbt ist. [44]

Bildung und Variabilität der Ocellen oder Augenflecke auf dem Gefieder der Vögel. — Da keine Verzierungen schöner sind als die Augenflecken auf den Gefiedern verschiedener Vögel, auf dem Haarkleide mancher Säugethiere, auf den Schuppen von Reptilien und Fischen, auf der Haut von Amphibien, auf den Flügeln vieler Schmetterlinge und anderer Insecten, so verdienen sie wohl besonders hervorgehoben zu werden. Ein solcher Augenfleck oder Ocellus besteht aus einem Flecke innerhalb eines anders gefärbten Ringes, ähnlich der Pupille innerhalb der Iris, aber der centrale Fleck wird oft von noch weiter hinzutretenden concentrischen Zonen umgeben. Die Augenfedern auf den Schwanzdeckfedern des Pfauhahns bieten ein allbekanntes Beispiel dar, ebenso diejenigen auf den Flügeln des Pfauenaugen-Schmetterlings *(Vanessa)*. Mr. Trimen hat mir eine Beschreibung einer südafrikanischen Motte *(Gynanisa isis)* gegeben, welche unserem kleinen Nachtpfauenauge verwandt ist und bei welcher ein prachtvoller Augenfleck nahezu die ganze Oberfläche jedes Hinterflügels einnimmt. Er besteht aus einem schwarzen Mittelpunkte, welcher eine durchscheinende

[44] Bechstein, Naturgeschichte Deutschlands, Bd. 4, 1795, S. 31, über eine Untervarietät der Mönch-Taube.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

halbmondförmige Zeichnung enthält und wird von aufeinanderfolgenden ockergelben, schwarzen, ockergelben, rosa, weissen, rosa, braunen und weisslichen Zonen umgeben. Obschon wir nun die Schritte nicht kennen, auf welchen diese wunderbar schönen und complicirten Verzierungen entwickelt worden sind, so ist doch mindestens bei Insecten der Process wahrscheinlich ein einfacher gewesen, denn wie mir Mr. Trimen schreibt, sind bei Lepidoptern keine Charactere blosser Zeichnung oder Färbung so unbeständig wie die Augenflecke, sowohl der Zahl als der Grösse nach. Mr. Wallace, welcher zuerst meine Aufmerksamkeit auf diese Gegenstände lenkte, zeigte mir eine Reihe von Exemplaren unseres gemeinen gelben Sandauges (*Hipparchia Janira*), welche zahlreiche Abstufungen von einem einfachen äusserst kleinen schwarzen Flecke bis zu einem elegant geformten Augenflecke darboten. Bei einem südamerikanischen Schmetterling (*Cyllo leda L.*), welcher zu derselben Familie gehört, sind die Augenflecken selbst noch variabler. In manchen Exemplaren (A. Fig. 52) sind die grösseren Stellen auf der oberen Fläche




Fig. 52. *Cyllo leda L.*, nach einer Zeichnung von Mr. Trimen, die ausserordentliche Weite der Abänderungen in den Ocellen darstellend.

A Exemplar von Mauritius, obere Fläche des Vorderflügels,
A¹ Exemplar von Natal, ebenso;
B Exemplar von Java, obere Fläche des Hinterflügels,
B¹ Exemplar von Mauritius, ebenso.

der Flügel schwarz gefärbt und enthalten unregelmässige weisse Zeichnungen, und von diesem Zustande aus lässt sich eine vollkommene Stufenreihe verfolgen bis zu einem ziemlich vollkommenen Ocellus (A ), und dies ist das Resultat einer Zusammenziehung der unregelmässigen Farbenflecke. In einer anderen Reihe von Exemplaren lässt sich eine Abstufung verfolgen von äusserst kleinen weissen Flecken, welche von einer kaum sichtbaren schwarzen Linie umgeben werden (B.), zu voll-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

kommen symmetrischen und grossen Augenflecken (B[1]).[45] In Fällen wie den vorstehenden erfordert die Entwicklung eines vollkommenen Ocellus keinen langen Verlauf von Abänderungen und Zuchtwahl.

Bei Vögeln und vielen anderen Thieren scheint es nach der Vergleichung verwandter Species, als seien die kreisförmigen Flecken dadurch entstanden, dass Streifen unterbrochen und contrahirt sind. Bei dem Tragopan-Fasan repräsentiren beim Weibchen weisse Linien die schönen weissen Flecke des Männchen[46]; und etwas derselben Art lässt sich in den beiden Geschleshtern des Argusfasans beobachten. Wie sich dies auch verhalten möge, so gibt es doch Erscheinungen, welche die Annahme sehr stark begünstigen, dass auf der einen Seite ein dunkler Fleck oft dadurch gebildet wird, dass der färbende Stoff nach einem Mittelpunkte von einer umgebenden Zone aus hin gezogen wird, welche hierdurch heller gemacht wird, und auf der anderen Seite, dass ein weisser Fleck oft dadurch gebildet wird, dass die Farbe von einem centralgelegenen Punkte entfernt wird, so dass er sich in einer umgebenden dunklen Zone anhäuft. In beiden Fällen ist ein Augenfleck das Resultat. Der färbende Stoff scheint in einer nahezu constanten Menge vorhanden zu sein, wird aber verschiedentlich vertheilt und zwar entweder centripetal oder centrifugal. Die Federn des gemeinen Perlhuhns bieten ein gutes Beispiel weisser Flecke dar, welche von dunkeln Zonen umgeben werden: und wo nur immer die weissen Flecke grösser sind und nahe bei einander stehen, da fliessen die umgebenden dunkeln Zonen zusammen. Bei einer und derselben Schwungfeder des Argusfasans kann man dunkle Flecke sehen, welche von einer blassen Zone umgeben sind, und weisse Flecke innerhalb einer dunklen Zone. Es erscheint hiernach die Bildung eines Augenfleckes in seinem einfachsten Zustande eine einfache Angelegenheit zu sein. Auf welche weitere Weisen die complicirteren Augenflecke, welche von vielen aufeinanderfolgenden farbigen Zonen umgeben sind, sich gebildet haben, will ich nicht zu sagen wagen. Aber erinnert man sich an die gebänderten

---

[45] Dieser Holzschnitt ist nach einer schönen Zeichnung angefertigt worden, welche Mr. Trimen für mich zu machen die Güte hatte; s. auch seine Beschreibung des wunderbaren Betrags von Abänderung in der Färbung und der Form des Flügels dieses Schmetterlings in seinen: Rhopalocera Africae Australis, p. 186. s. auch einen interessanten Aufsatz von H. H. Higgins über den Ursprung der Ocellen bei Lepidoptern in dem Quarterly Journal of Science, July, 1868, p. 325.

[46] Jerdon, Birds of India, Vol. III, p. 517.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Federn der Mischlingsnachkommen von verschieden gefärbten Hühnern und an die ausserordentliche Variabilität der Augenflecke bei vielen Schmetterlingen, so kann die Bildung dieser schönen Ornamente kaum ein ausserordentlich complicirter Process sein und hängt wahrscheinlich von irgend einer unbedeutenden und sich abstufenden Veränderung in der Natur der Gewebe ab.

Abstufung secundärer Geschlechtscharactere. — Fälle von Abstufung sind für uns von Bedeutung, da sie uns zeigen, dass es wenigstens möglich ist, dass sehr bedeutend complicirte Verzierungen durch kleine aufeinanderfolgende Schritte erhalten worden sind. Um die wirklichen Stufen zu entdecken, auf welchen dss Männchen irgend eines jetzt existirenden Vogels seine prachtvollen Farben oder andere Verzierungen erhalten hat, müssten wir die lange Reihe seiner alten und ausgestorbenen Urerzeuger betrachten. Dies ist aber offenbar unmöglich. Wir können indessen allgemein einen Schlüssel zum Verständniss durch eine Vergleichung aller Species einer Gruppe, wenn dieselbe grösser ist, erhalten, denn einige von ihnen werden wahrscheinlich mindestens in einer partiellen Art und Weise Spuren ihrer früheren Merkmale beibehalten haben. Statt auf langweilige Einzelheiten in Bezug anf verschiedene Gruppen einzugehen, aus welchen auffallende Beispiele solcher Abstufungen angeführt werden könnten, scheint es am Besten zu sein, ein oder zwei scharf characterisirte Fälle zu nehmen, z. B. den Pfauhahn, und zu untersuchen, ob auf diese Weise irgend welches Licht auf die Schritte geworfen werden kann, durch welche dieser Vögel so prachtvoll decorirt worden ist. Der Pfauhahn ist hauptsächlich merkwürdig wegen der ausserordentlichen Länge seiner Schwanzdeckfedern, wogegen der Schwanz selbst nicht bedeutend verlängert ist. Die Federfahnen sind fast der ganzen Länge dieser Federn entlang getrennt oder sind aufgelöst. Doch ist dies bei Federn vieler Species der Fall und auch bei einigen Varietäten des Haushahns und der Taube. Die einzelnen Fahnenäste treten nach der Spitze des Schaftes zusammen, um die ovale Scheibe oder den Augenfleck zu bilden, welcher sicherlich eines der schönsten Objecte der Welt ist. Ein solcher besteht aus einem iridescirenden intensiv blauen zahnförmig eingeschnittenen Mittelpunkte, umgeben von einer sattgrünen Zone. Diese wiederum wird von einer breiten kupferbraunen Zone und diese endlich von fünf anderen schmalen Zonen mit unbedeutend verschieden gefärbten

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

iridescirenden Schattirungen umgeben. Vielleicht verdient ein unbedeutender Character in der Scheibe Beachtung. Den Fahnenästen fehlen, eine Strecke lang einer der concentrischen Zonen entsprechend, in höherem oder geringerem Grade die seitlichen Aestchen, so dass ein Theil der Scheibe von einer fast durchscheinenden Zone umgeben wird, welche derselben einen äusserst eleganten Anstrich giebt. Ich habe aber an einer anderen Stelle eine genau analoge Abänderung der Sichelfedern einer Untervarietät des Kampfhahns gegeben,[47] bei welcher die Spitzen, welche einen metallischen Anstrich haben, „von dem unteren Theile der „Feder durch eine symmetrisch geformte durchscheinende Zone getrennt „werden, welche aus den nackten Theilen der Fahnenäste gebildet wird.“ Der untere Rand oder die Basis des dunkelblauen Mittelpunktes des Augenflecks ist in der Richtung des Schaftes mit einem tiefen zahnförmigen Einschnitte versehen. Die umgebenden Zonen zeigen, wie man in der Abbildung (Fig. 53) sehen kann, gleichfalls Spuren derartiger Einschnitte oder vielmehr Unterbrechungen. Diese zahnförmigen Einschnitte sind dem indischen und javanischen Pfauhahne *(Pavo cristatus* und *P. muticus)* gemeinsam und sie scheinen mir besondere Aufmerksamkeit zu verdienen, da sie wahrscheinlich mit der Entwickelung des Augenflecks in Verbindung stehen; aber eine lange Zeit konnte ich ihre Bedeutung auch nicht vermuthen.

Wenn wir das Princip der allmählichen Entwickelung annehmen, so müssen früher viele Species existirt haben, welche jeden der einzeln aufeinanderfolgenden Zustände zwischen den wunderbar verlängerten Schwanzdeckfedern des Pfauhahns und den kurzen Schwanzdeckfedern aller gewöhnlichen Vögel darboten; ferner ebenso Zwischenstufen zwischen den prachtvollen Augenflecken der ersteren und den einfachen Ocellen oder den einfach gefärbten Flecken anderer Vögel; und dasselbe gilt auch für alle übrigen Merkmale des Pfauhahns. Sehen wir uns unter den verwandten hühnerartigen Vögeln nach irgend welchen gegenwärtig noch bestehenden um. Die Species und Subspecies von *Polyplectron* bewohnen Länder, welche an das Heimathsland des Pfauhahns grenzen und sind diesem Vogel insoweit ähnlich, dass sie zuweilen Pfauenfasanen genannt werden. Mir hat auch Mr. Bartlett mitgetheilt, dass sie dem Pfauhahne in ihrer Stimme und in einigen Zügen ihrer Lebensweise ähnlich sind. Während des Frühjahrs stolziren, wie früher be-

[47] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication, Bd. 1, S. 314.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schrieben wurde, die Männchen vor den vergleichsweise einfach gefärbten Weibchen einher, breiten ihren Schwanz und ihre Schwungfedern aus und richten sie auf, welche beide mit zahlreichen Augenflecken verziert sind. Ich ersuche den Leser, seinen Blick zurück auf die Zeichnung eines *Polyplectron* zu werfen (Fig. 51, S. 77). Bei *P. Napoleonis* sind die Augenflecken auf den Schwanz beschränkt und der Rücken ist von einem reichen metallischen Blau, in welchen Beziehungen diese Species sich dem javanischen Pfauhahne nähert. *P. Hardwickii* besitzt einen eigenthümlichen Federstutz in einer gewissen Weise dem derselben Pfauenart ähnlich. Die Augenflecken auf den Flügeln und dem Schwanze

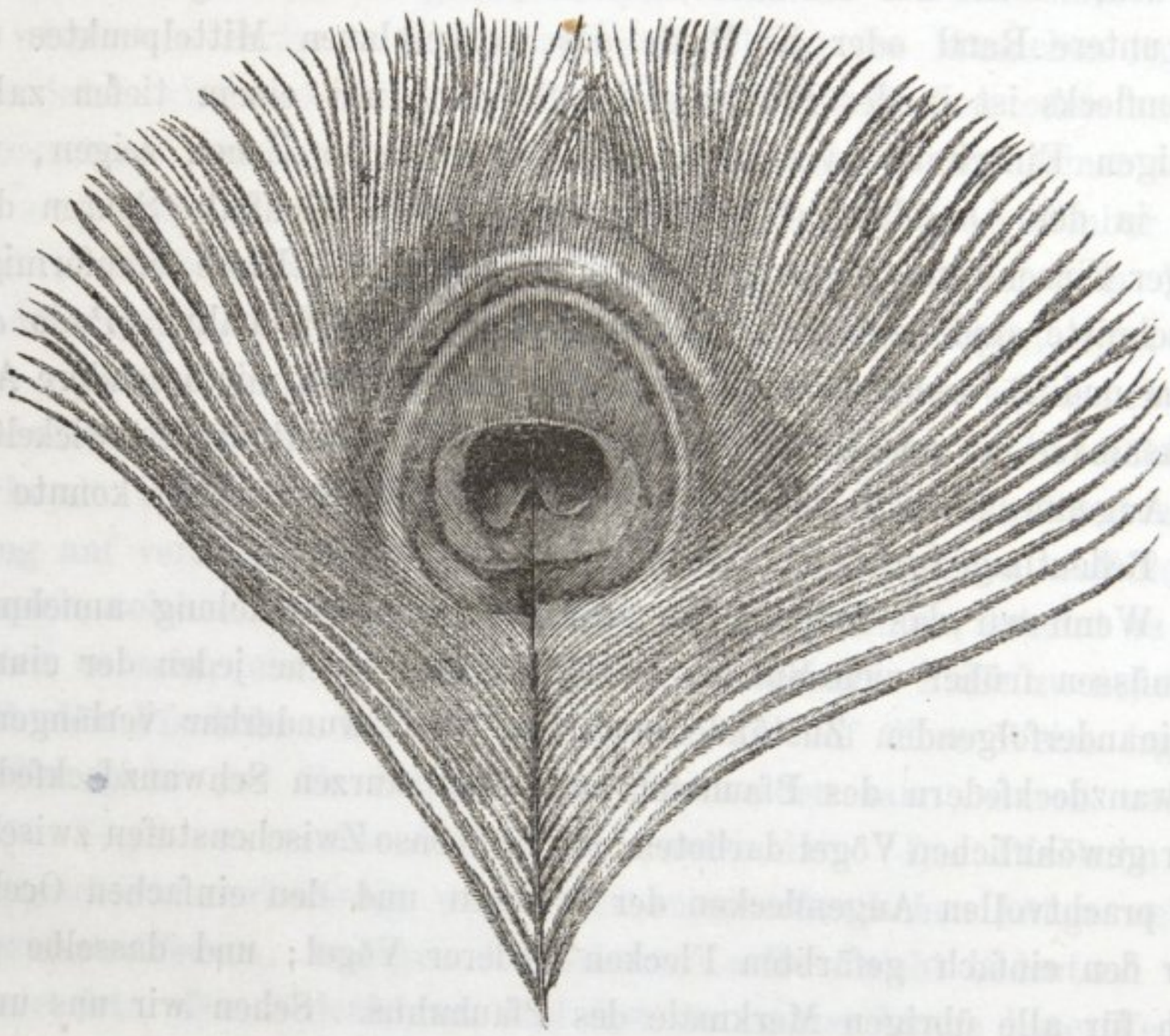


Fig. 53. Feder des Pfauhahns, ungefähr zwei Drittel der natürlichen Grösse, sorgfältig von Mr. Ford gezeichnet. Die durchscheinende Zone ist durch die äusserste weisse Zone dargestellt, welche auf das obere Ende der Scheibe beschränkt ist.

der verschiedenen Species von *Polyplectron* sind entweder kreisförmig oder oval und bestehen aus einer schönen iridescirenden grünlich-blauen oder grünlich-purpurnen Scheibe mit einem schwarzen Rande. Dieser Rand schattirt sich bei *P. Chinquis* in braun ab, welches wieder mit blassrosa umrändert ist, so dass der Augenfleck hier von verschiedenen wenn auch nicht glänzend schattirten concentrischen Farben-Zonen um-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

geben ist. Die ungewöhnliche Länge der Schwanzdeckfedern ist ein anderer äusserst merkwürdiger Character bei *Polyplectron*. Denn in einigen Species sind sie halb so lang und in anderen zwei Drittel so lang als die echten Schwanzdeckfedern. Die Schwanzdeckfedern sind mit Augenflecken versehen, wie beim Pfauhahne. Es bilden hierdurch die verschiedenen Species von *Polyplectron* offenbar eine allmähliche Annäherung an den Pfauhahn und zwar in der Länge ihrer Schwanzdeckfedern, in den Zonen ihrer Augenflecke und in einigen anderen Characteren.

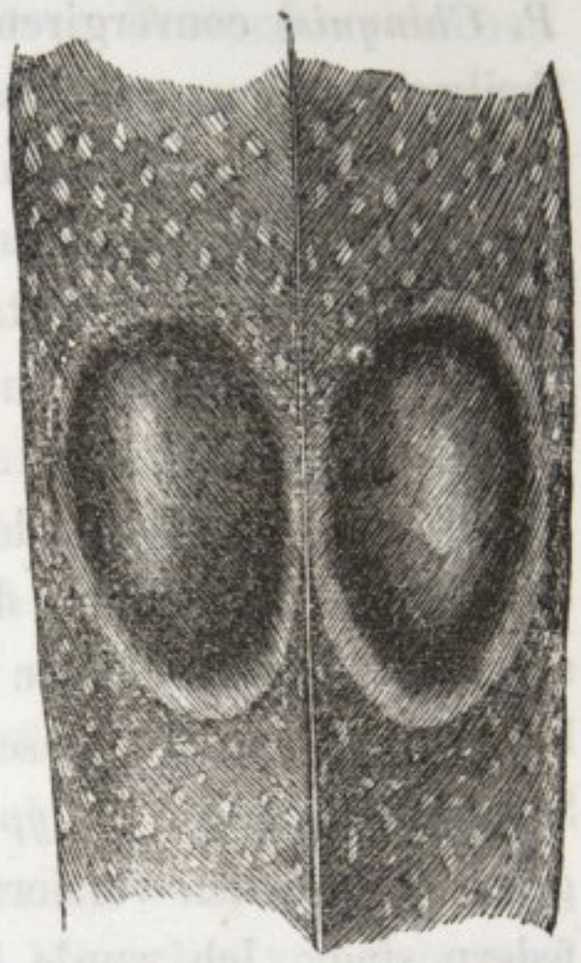


Fig. 54. Theil einer Schwanzdeckfeder von *Polyplectron chinquis* mit den beiden Ocellen, in natürl. Grösse.

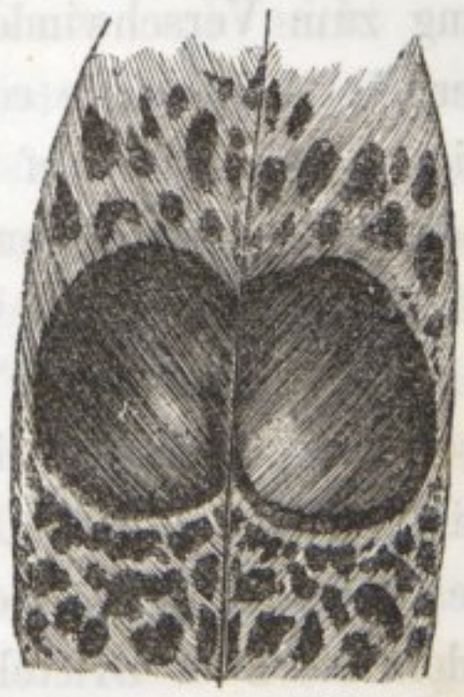


Fig. 55. Theil einer Schwanzdeckfeder von *Polyplectron malaccense* mit den beiden Ocellen, welche theilweise zusammenfliessen; natürl. Grösse.

Trotz dieser Annäherung veranlasste mich doch die erste Species von *Polyplectron*, welche ich durch Zufall zur Untersuchung unter die Hände bekam, die ganze Prüfung aufzugeben; denn ich fand nicht nur, dass die wirklichen Schwanzfedern, welche beim Pfauhahne völlig gleich gefärbt sind, mit Augenflecken verziert waren, sondern dass die Augenflecke auf allen Federn fundamental von denen beim Pfauhahne verschieden waren und zwar dadurch, dass sich an einer und derselben Feder zwei solcher Flecken fanden (Fig. 54), einer auf jeder Seite des Schaftes. Ich kam hierdurch zu der Folgerung, dass die frühen Urerzeuger des Pfauhahns einem *Polyplectron* in gar keinem Grade ähnlich gewesen sein konnten. Als ich aber meine Untersuchung fortsetzte, beobachtete ich, dass in einigen der Species die beiden Augenflecke einander sehr nahe standen, dass bei den Schwanzfedern von *P. Hardwickii* sie sich einander berührten und endlich dass sie bei den Schwanzdeckfedern dieser letzteren Species ebenso wie bei *P. malaccense* (Fig. 55) factisch zusammenflossen. Da nur der centrale Theil Beider ineinander fliesst, so bleibt am oberen und unteren Ende ein zahnförmiger Einschnitt übrig, wie auch die umgebenden gefärbten Zonen gleichfalls eingezahnt sind. Hierdurch wird auf jeder Schwanzdeckfeder ein einfacher Augenfleck gebildet, wenngleich er noch

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

deutlich seinen Ursprung aus dem doppelten Flecke verräth. Diese zusammenfliessenden Augenflecke weichen von den einfachen Ocellen des Pfauhahns dadurch ab, dass sie eine Indentation an beiden Enden besitzen, statt dass sie nur am unteren oder basalen Ende eine solche hätten. Die Erklärung dieser Verschiedenheit ist indessen nicht schwierig. In einigen *Polyplectron* stehen die beiden ovalen Augenflecke auf einer und derselben Feder einander parallel, bei anderen Species (so bei *P. Chinquis*) convergiren sie nach einem Ende hin. Es wird nun das theilweise Zusammenfliessen zweier convergirender Augenflecke offenbar einen viel tieferen Einschnitt an dem divergirenden Ende bestehen lassen, als an dem convergirenden Ende. Es ist auch ganz offenbar, dass wenn die Convergenz stark ausgesprochen und das Zusammenfliessen vollständig ist, die Indentation an dem convergirenden Ende völlig obliterirt zu werden strebt.

Die Schwanzdeckfedern bei beiden Species des Pfauen sind völlig ohne Augenflecke, und dies steht offenbar in Beziehung zu dem Umstande, dass sie von den langen Schwanzdeckfedern verdeckt und verborgen werden. In dieser Beziehung weichen sie merkwürdig von den Schwanzfedern von *Polyplectron* ab, welche in den meisten Species mit grösseren Ocellen verziert sind, als diejenigen auf den Schwanzdeckfedern sind. Ich wurde hierdurch veranlasst, sorgfältig die Schwanzfedern der verschiedenen Species von *Polyplectron* zu untersuchen, um nachzusehen, ob die Augenflecken bei irgend einer derselben eine Neigung zum Verschwinden zeigten, und zu meiner Genugthuung hatte ich hierbei Erfolg. Die centralen Schwanzfedern von *P. Napoleonis* haben beide Augenflecke auf jeder Seite des Schaftes vollständig entwickelt, aber der innere Augenfleck wird bei den mehr nach aussen gelegenen Schwanzfedern immer weniger und weniger deutlich, bis an der inneren Seite der äussersten Feder ein blosser Schatten oder eine rudimentäre Spur eines Flecks übrig bleibt. Ferner sind, wie wir gesehen haben, bei *P. malaccense* die Augenflecke an den Schwanzdeckfedern zusammenfliessend und diese Federn selbst sind von einer ungewöhnlichen Länge, indem sie zwei Drittel der Länge der Schwanzfedern betragen, so dass in diesen beiden Beziehungen sie den Schwanzdeckfedern des Pfauhahns ähnlich sind. Bei diesen Species nun sind nur die beiden centralen Schwanzfedern und zwar jede mit zwei hell gefärbten Ocellen verziert, während die Augenflecke von den inneren Seiten aller übriger Schwanzfedern völlig verschwunden sind. Es bilden folglich die Schwanzdeck-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

federn und die Schwanzfedern dieser Species von *Polyplectron* eine bedeutende Annäherung in der Structur und Verzierung an die entsprechenden Federn des Pfauhahns dar.

So weit denn nun das Princip der Abstufung irgend welches Licht auf die Schritte wirft, durch welche das prachtvolle Gehänge des Pfauhahns erlangt worden ist, braucht kaum noch irgend etwas mehr nachgewiesen zu werden. Wir können uns im Geiste einen Urerzeuger des Pfauhahns in einem beinahe exacten intermediären Zustande zwischen dem jetzt existirenden Pfauhahne mit seinen enorm verlängerten Schwanzdeckfedern, die mit einfachen Augenflecken verziert sind, und einem gewöhnlichen hühnerartigen Vogel mit kurzen Schwanzdeckfedern, die bloss mit etwas Farbe gefleckt sind, vormalen und wir werden dann mit unserem geistigen Auge einen Vogel erblicken, welcher der Aufrichtung und Entfaltung fähige, mit zwei zum Theil zusammenfliessenden Augenflecken verzierte und fast bis zum Verbergen der eigentlichen Schwanzfedern verlängerte Schwanzdeckfedern besitzt, während die letzteren bereits ihre Augenflecke zum Theil verloren haben. Wir werden, um kurz zu sein, ein *Polyplectron* erblicken. Der zahnförmige Einschnitt der centralen Scheibe und der umgebenden Ringe der Augenflecke in beiden Species von Pfauen scheint mir deutlich zu Gunsten dieser Ansicht zu sprechen, und es wäre diese Structur auch sonst unerklärlich. Die Männchen von *Polyplectron* sind ohne Zweifel sehr schöne Vögel; es kann aber ihre Schönheit, wenn sie aus einer geringeren Entfernung betrachtet werden, mit der des Pfauhahns, wie ich einst selbst im zoologischen Garten sah, nicht verglichen werden. Viele weibliche Vorfahren des Pfauen müssen während einer langen Descendenzreihe diese Superiorität gewürdigt haben; denn sie haben unbewusst durch das fortgesetzte Vorziehen der schönsten Männchen den Pfauhahn zum glänzendsten aller lebenden Vögel gemacht.

Argusfasan. — Einen anderen ausgezeichneten Fall zur Untersuchung bieten die Augenflecke auf den Schwungfedern des Argusfasans dar, welche in einer so wundervollen Weise schattirt sind, dass sie innerhalb Sockeln liegenden Kugeln gleichen, und welche von den gewöhnlichen Augenflecken verschieden sind. Ich glaube, es wird wohl Niemand diese Schattirung, welche die Bewunderung vieler erfahrener Künstler erregt hat, dem Zufalle zuschreiben, — dem zufälligen Zusammentritte von Atomen gefärbter Substanzen. Dass diese Ornamente sich durch eine behufs der Paarung ausgeübte Auswahl vieler aufein-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

anderfolgender Abänderungen gebildet haben sollten, von denen nicht eine einzige ursprünglich bestimmt war, diese Wirkung einer Kugel im Sockel hervorzubringen, scheint so unglaublich, als dass sich eine von Raphael's Madonnen durch die Wahl zufällig von einer langen Reihe jüngerer Künstler hingekleckster Schmierereien gebildet hätte, von denen nicht eine einzige ursprünglich bestimmt war, die menschliche Figur wiederzugeben. Um zu entdecken in welcher Weise sich die Augenflecken bestimmt entwickelt haben, können wir auf keine lange Reihe von Urerzeugern blicken, auch nicht auf verschiedene nahe verwandte Formen, denn solche existiren nicht; aber glücklicher Weise geben uns die verschiedenen Federn am Flügel einen Schlüssel zur Lösung des Problems und sie beweisen demonstrativ, dass eine Abstufung von einem einfachen Flecke bis zu einem vollendeten Kugel- und Sockel-Ocellus wenigstens möglich ist.

Die die Augenflecken tragenden Schwungfedern sind mit dunklen Streifen oder Reihen dunkler Punkte bedeckt, wobei jeder Streifen oder jede Reihe schräg an der äusseren Seite des Schaftes nach einem Augenflecke hinläuft. Die Flecke sind meist in querer Richtung in Bezug auf die Reihe, in welcher sie stehen, verlängert. Sie werden oft zusammenfliessend entweder in der Linie der Reihe — und dann bilden sie einen longitudinalen Streifen — oder quer, d. h. mit den Flecken in den benachbarten Reihen, und dann bilden sie quere Streifen. Zuweilen löst sich ein Fleck in kleine Flecke auf, welche noch immer an ihren betreffenden Plätzen stehen.

Es dürfte angemessen sein, zuerst einen vollkommenen Kugel- und Sockel-Augenfleck zu beschreiben. Ein solcher besteht aus einem intensiv schwarzen, kreisförmigen Rande, welcher einen Raum umgibt, der genau so abschattirt ist, dass er einer Kugel ähnlich wird. Die hier mitgetheilte Abbildung ist von Mr. Ford wunderbar genau gezeichnet und in Holz geschnitten worden. Es kann aber ein Holzschnitt die ausgezeichnete Schattirung des Originals nicht wiedergeben. Der Ring ist beinahe immer an einem in der oberen Hälfte liegenden Punkte etwas nach rechts und nach oben von dem weissen Lichte der eingeschlossenen Kugel unbedeutend unterbrochen (s. Fig. 56), zuweilen ist er auch nach der Basis zu an der rechten Seite unterbrochen. Diese kleinen Unterbrechungen haben eine wichtige Bedeutung. Der Ring ist nach dem linken oberen Winkel, wenn man die Feder aufrecht hält, in welcher Stellung sie hier gezeichnet ist, immer sehr verdickt, wobei

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

die Ränder sehr undeutlich umschrieben sind. Unter diesem verdickten Theile findet sich auf der Oberfläche der Kugel eine schräge, beinahe rein weisse Zeichnung, welche nach abwärts in einen blassbleifarbigen Ton abschattirt ist, und diese geht wieder in gelbliche und braune Färbungen über, welche nach dem unteren Theile der Kugel merklich dunkler und dunkler werden. Es ist gerade diese Schattirung, welche in einer so wunderbaren Weise die Wirkung hervorbringt, als scheine Licht auf eine convexe Oberfläche. Untersucht man eine dieser Kugeln, so wird man finden, dass der untere Theil von einer braunen Färbung und undeutlich durch eine gekrümmte schräge Linie von dem oberen Theile geschieden ist, welcher gelber und mehr bleiern aussieht. Diese schräge Linie läuft in rechtem Winkel auf die längere Achse des weissen Lichtflecks und in der That aller Schattirungen. Aber diese Verschiedenheit in den Tinten, welche natürlich nicht wiedergegeben werden kann, stört nicht im allermindesten die vollkommene Schattirung der Kugel.[48] Man muss noch besonders beachten, dass jeder Augenfleck in offenbarem Zu-




Fig. 56. Theil einer Schwungfeder zweiter Ordnung vom Argusfasan, welcher zwei vollständige Augenflecke (a und b) zeigt. A, B, C dunkle Streifen, welche schräg nach abwärts laufen, ein jeder zu einem Ocellus.

(Von der Fahne ist auf beiden Seiten, besonders links vom Schafte, ein grosses Stück abgeschnitten worden.)

[48] Wenn der Argusfasan seine Schwungfedern wie einen grossen Fächer entfaltet, so stehen die dem Körper zunächst sich findenden aufrechter als die äusseren, so dass die Schattirung der Kugel- und Sockel-Augenflecken auf verschiedenen Federn unbedeutend von einander verschieden sein sollten, um im Verhältniss zum auffallenden Lichte ihre volle Wirkung hervorzubringen. Mr. T. W. Wood, welcher das erfahrene Auge eines Künstlers besitzt, behauptet (Zeitschrift „Field“, May 28., 1870, p. 457), dass dies der Fall ist. Nachdem ich aber sorgfältig zwei ausgestopfte Exemplare (von welchem einen Mr. Gould mir die betreffenden Federn zur genaueren Vergleichung gegeben hat) untersucht habe, kann ich nicht wahrnehmen, dass dieser Gipfel der Vollendung in der Schattirung erreicht worden ist; auch können Andere, welchen ich diese Federn gezeigt habe, diese Thatsache nicht anerkennen.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

sammenhange mit einem dunklen Streifen oder einer Reihe dunkler Flecke steht, denn beide kommen ganz indifferent an einer und derselben Feder vor. So läuft in Figur 56 der Streifen A zu dem Augenflecke a, der Streifen B läuft zu dem Flecke b, der Streifen C ist in dem oberen Theile unterbrochen und läuft abwärts zu dem nächstfolgenden Augenflecke, welcher im Holzschnitt nicht mehr dargestellt ist. Dasselbe gilt für die Streifen E und F. Endlich werden die verschiedenen Augenflecke durch eine blasse Fläche, welche unregelmässige schwarze Zeichnungen trägt, von einander getrennt.

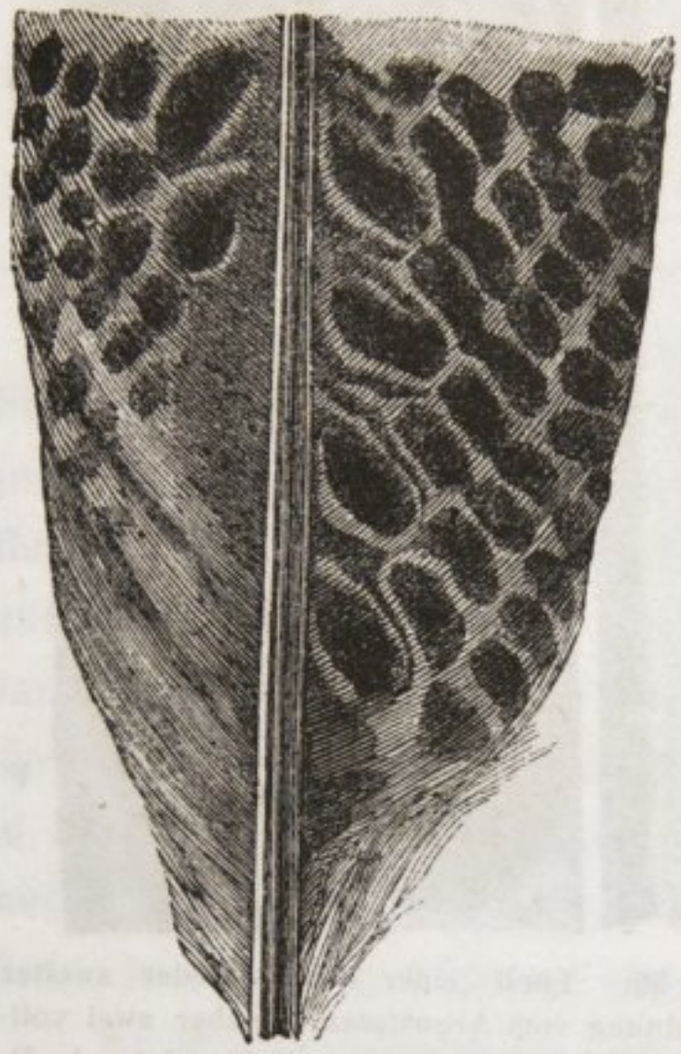


Fig. 57. Basaler Theil der Schwungfeder zweiter Ordnung, zunächst dem Körper.

Ich will nun zunächst das andere Extrem der Reihe beschreiben, nämlich die erste Spur eines Augenflecken. Die kurze Schwinge zweiter Ordnung (Fig. 57) zunächst dem Körper ist wie die übrigen Federn mit schrägen longitudinalen im ganzen unregelmässigen Reihen von Flecken gezeichnet. Der untere Fleck, oder der am nächsten dem Schafte, ist in den fünf unteren Reihen (mit Ausnahme der basalen Reihe) um ein Weniges grösser als die anderen Flecke in derselben Reihe und ein wenig mehr in einer queren Richtung verlängert. Er weicht auch von anderen Flecken dadurch ab, dass er an seiner oberen Seite mit einigen mattgelben Schattirungen gerändert ist. Es ist aber dieser Fleck in keiner Weise merkwürdiger, als die am Gefieder vieler Vögel auftretenden und kann leicht völlig übersehen werden. Der nächst höhere Fleck in jeder Reihe weicht durchaus nicht von den oberen in derselben Reihe ab, obschon er, wie wir sehen werden, in den folgenden Reihen bedeutend modificirt wird. Die grösseren Flecke nehmen genau dieselbe relative Stellung an dieser Feder ein, wie die vollkommenen Augenflecken an den längeren Schwungfedern.

Betrachtet man die nächsten zwei oder drei folgenden Schwingen zweiter Ordnung, so lässt sich eine absolut unmerkbare Abstufung von einem der eben beschriebenen unteren Flecke in Verbindung mit den nächst höheren in derselben Reihe bis zu einer merkwürdigen Verzierung verfolgen, welche nicht ein Augenfleck genannt werden kann und

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

welche ich aus Mangel eines besseren Ausdrucks ein elliptisches Ornament nennen will. Dies werde in der beistehenden Figur erläutert (Fig. 58). Wir sehen hier mehrere schräge Reihen von Flecken des gewöhnlichen Characters A, B, C, D (s. die mit Buchstaben versehene Umrisszeichnung). Jede Reihe von Flecken läuft abwärts nach einem der elliptischen Ornamente hin und steht mit ihm in Verbindung, in genau derselben Weise wie jeder Streifen in Figur 56 abwärts zu einem

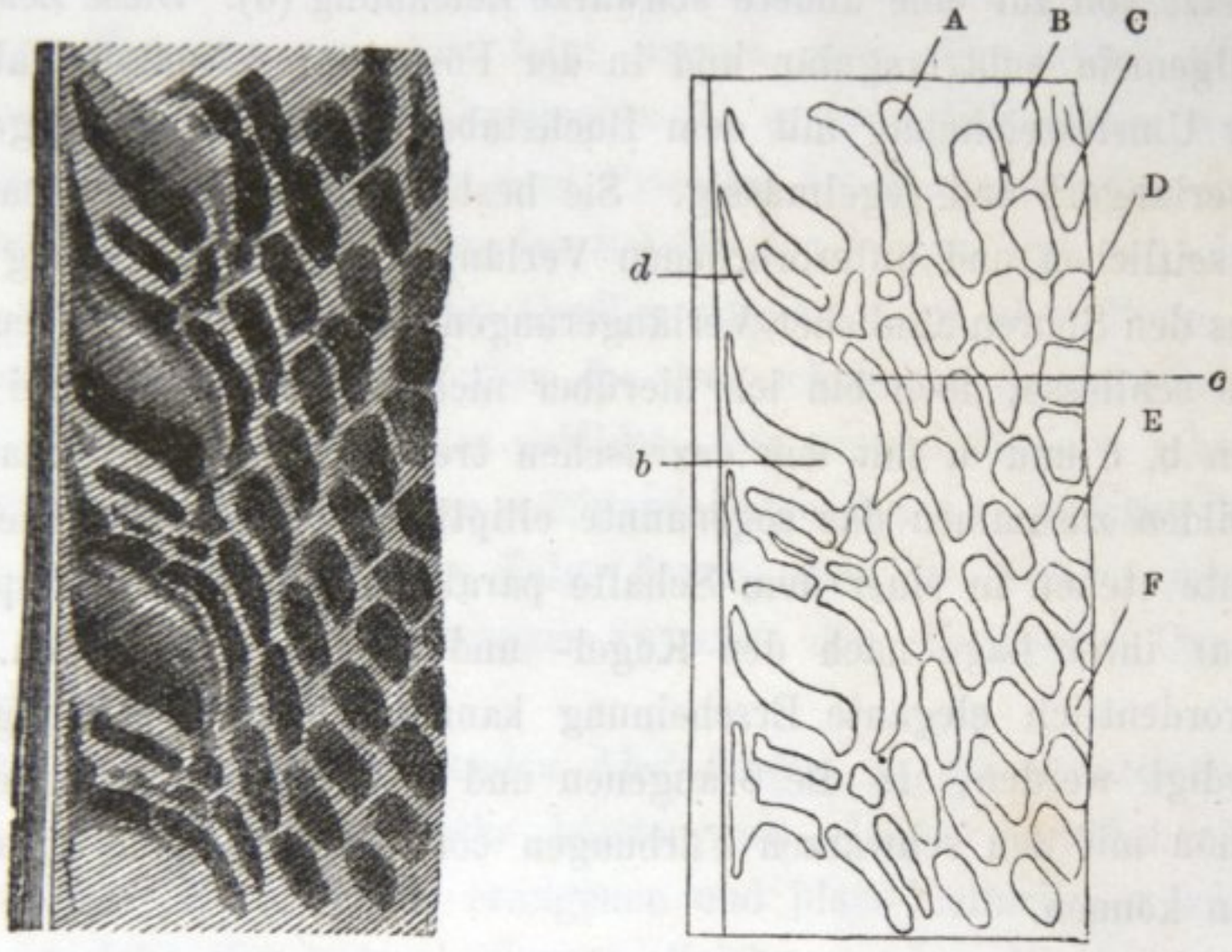



Fig. 58. Abschnitt einer der Schwungfedern zweiter Ordnung nahe am Körper, die sogenannten elliptischen Ornamente zeigend. Die Figur rechts ist nur als schematischer Umriss beigegeben worden wegen der Buchstabenzeichnung.

A, B, C u. s. f. Reihen von Flecken, welche nach abwärts zu den elliptischen Ornamenten laufen und diese bilden.
b Unterster Fleck oder Zeichnung in der Reihe B.
c der nächst folgende Fleck oder die nächste Zeichnung in derselben Reihe.
d Allem Anschein nach eine unterbrochene Verlängerung des Flecks c in der Reihe B.

der Kugel- und Sockel-Augenflecke läuft und mit diesem in Verbindung steht. Fasst man irgend eine Reihe in die Augen, z. B. B, so ist der unterste Fleck oder die unterste Zeichnung (b) dicker und beträchtlich länger als die oberen Flecken und sein linkes Ende ist zugespitzt und nach oben gekrümmt. Diese schwarze Zeichnung wird in ihrer oberen Seite von einem im ganzen breiten Raume reich schattirter Färbungen eingefasst, welche mit einer schmalen braunen Zone beginnen, die wieder in eine orangene und diese in eine blasse bleifarbige Färbung übergeht, wobei das Ende nach dem Schafte hin blässer ist. Diese Zeichnung entspricht in jeder Beziehung dem grösseren schattirten Fleck, welcher in dem letzten Abschnitte (Fig. 57) beschrieben wurde, ist aber viel

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

weiter entwickelt und viel heller gefärbt. Nach oberhalb und rechts von diesem Flecken (b) mit seiner hellen Schattirung findet sich eine lange schmale schwarze Zeichnung (c), welche zu derselben Reihe gehört und welche ein wenig nach abwärts gekrümmt ist, so dass sie b gegenübersteht. Sie wird auch an der unteren Seite von einer gelblichen Färbung schmal gerändert. Nach links und oben von c findet sich in derselben schrägen Richtung aber immer mehr oder weniger abgesetzt von ihr eine andere schwarze Zeichnung (d). Diese Zeichnung ist allgemein subtriangulär und in der Form unregelmässig, aber die in der Umrisszeichnung mit dem Buchstaben versehene ist ungewöhnlich verlängert und regelmässig. Sie besteht dem Anscheine nach aus einer seitlichen und unterbrochenen Verlängerung der Zeichnung c, wie ich aus den Spuren ähnlicher Verlängerungen der darauf folgenden obern Flecke schliesse; doch bin ich hierüber nicht sicher. Diese drei Zeichnungen b, c und d, mit den dazwischen tretenden helleren Schattirungen bilden zusammen das sogenannte elliptische Ornament. Diese Ornamente stehen in einer dem Schafte parallelen Reihe und entsprechen offenbar ihrer Lage nach den Kugel- und Sockel-Augenflecken. Ihre ausserordentlich elegante Erscheinung kann nach der Zeichnung nicht gewürdigt werden, da die orangenen und bleifarbigen Färbungen, die so schön mit den schwarzen Färbungen contrastiren, nicht gezeichnet werden können.

Zwischen einem der elliptischen Ornamente und einem vollkommenen Kugel- und Sockel-Augenflecke ist die Abstufung so vollkommen, dass es kaum möglich zu entscheiden ist, wenn der letztere Ausdruck in Gebrauch treten soll. Ich bedaure, dass ich nicht noch eine weitere Zeichnung ausser 58 gegeben habe, welche ungefähr halbwegs in der Reihe zwischen einem der einfacheren Flecke und einem vollkommenen Ocellus in der Mitte steht. Der Uebergang von dem elliptischen Ornamente in einen Augenfleck wird durch die Verlängerung und grössere Krümmung in entgegengesetzten Richtungen der unteren schwarzen Zeichnung (b) und besonders noch der obern (c) in Verbindung mit einem Zusammenziehen der unregelmässigen subtriangulären oder schmalen Zeichnung (d) bewirkt, so dass endlich diese drei Zeichnungen zusammenfliessend werden und einen regelmässigen elliptischen Ring bilden. Dieser Ring wird allmählich mehr und mehr kreisförmig und regelmässig gemacht, während er in derselben Zeit an Durchmesser zunimmt. Spuren der Verbindung aller drei verlängerter Flecken oder

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Zeichnungen, besonders der beiden oberen, können noch in vielen der vollkommensten Augenflecken beobachtet werden. Es wurde der unterbrochene Zustand des schwarzen Ringes an der oberen Seite des Augenfleckes in Figur 56 hervorgehoben. Die unregelmässige subtriangulăre oder schmale Zeichnung (a) bildet offenbar durch ihre Zusammenziehung und Ausgleichung die verdickte Partie des Ringes an der linken oberen Seite des vollkommenen Kugel- und Sockel-Augenfleckes. Der untere Theil des Ringes ist ausnahmslos ein wenig dicker als die anderen Theile (s. Fig. 56) und dies folgt daraus, dass die untere schwarze Zeichnung des elliptischen Ornaments (b) ursprünglich dicker war, als die obere Zeichnung (e). In dem Processe des Zusammenfliessens und der Modification ist jeder einzelne Schritt zu verfolgen und der schwarze Ring, welcher die Kugel des Ocellus umgibt, wird ohne Frage durch die Verbindung und Modification der drei schwarzen Zeichnungen b, c, d, des elliptischen Ornamentes gebildet. Die unregelmässigen schwarzen Zickzackzeichnungen zwischen aufeinanderfolgenden Augenflecken (s. wiederum Fig. 56) sind offenbar Folge davon, dass die etwas regelmässigeren, aber ähnlichen Zeichnungen zwischen den elliptischen Ornamenten unterbrochen werden.

Die auf einander folgenden Abstufungen in der Schattirung der Kugel- und Sockel-Augenflecke können mit gleicher Deutlichkeit verfolgt werden. Die braunen, orangenen und blass-bleifarbenen schmalen Zonen, welche die untere schwarze Zeichnung des elliptischen Ornaments begrenzen, können allmählich immer mehr und mehr sich ausgleichend und in einander abschattirend beobachtet werden, wobei der obere hellere Theil nach dem Winkel linker Hand immer heller wird, so dass er fast weiss erscheint. Aber selbst in dem vollkommensten Kugel- und Sockel-Ocellus lassen sich unbedeutende Verschiedenheiten in den Färbungen, wenn auch nicht in der Schattirung, zwischen den oberen und unteren Theilen der Kugel beobachten (wie vorher ausdrücklich erwähnt wurde). Denn die Trennungslinie verläuft in derselben Richtung mit den hell gefärbten Lichtern des elliptischen Ornamentes. Es lässt sich in dieser Weise zeigen, dass fast jedes minutiöse Detail in der Form und Färbung der Kugel- und Sockel-Augenflecke aus allmählichen Veränderungen an den elliptischen Ornamenten hervorgeht und die Entwickelung der letzteren kann durch in gleicher Weise unbedeutende Schritte, aus der Vereinigung zweier beinahe ein-



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

facher Flecke verfolgt werden, von denen der untere (Figur 57) an seiner oberen Seite eine kleine, mattgelbliche Schattirung zeigt.

Die Enden der längeren Schwungfedern zweiter Ordnung, welche die vollkommenen Kugel- und Sockel-Augenflecke tragen, sind in eigenthümlicher Weise verziert (Fig. 59). Die schrägen longitudinalen Streifen hören nach oben hin plötzlich auf und werden unregelmässig und oberhalb dieser Grenze ist das ganze obere Ende der Feder (a) mit weissen, von kleinen schwarzen Ringen umgebenen Flecken bedeckt, welche auf einem dunkeln Grunde stehen. Selbst der schräge Streifen welcher zu dem obersten Augenflecke gehört (b) wird nur durch eine sehr kurze, unregelmässige schwarze Zeichnung mit der gewöhnlichen gekrümmten queren Basis dargestellt. Da dieser Streifen hiermit nach oben plötzlich abgeschnitten wird, so können wir nach dem, was vorausgegangen ist verstehen, wie es kommt, dass der obere verdickte Theil des Ringes bei dem obersten Augenflecke fehlt; denn wie früher angegeben wurde, wird dieser verdickte Theil dem Anscheine nach durch eine unterbrochene Verlängerung des nächst höheren Fleckes in derselben Reihe gebildet. Wegen der Abwesenheit des oberen und verdickten Theiles des Ringes erscheint der oberste Augenfleck, trotzdem er in allen übrigen Beziehungen vollkommen ist, so, als wenn sein oberes Ende schräg abgeschnitten wäre. Ich glaube, es würde Jedermann, welcher glaubt, dass das Gefieder des Argusfasans so wie wir es jetzt sehen erschaffen sei, in Verlegenheit bringen, sollte er den unvollkommenen Zustand der obersten Augenflecke erklären. Ich will noch hinzufügen, dass bei den vom Körper entferntesten Schwungfedern zweiter Ordnung alle Augenflecke kleiner und weniger vollkommen sind als an den übrigen Federn und dass bei ihnen die oberen Theile der äusseren schwarzen Ringe fehlen, wie in dem eben erwähnten Falle.




Fig. 59. Partie einer der Schwungfedern zweiter Ordnung nahe der Spitze, vollkommene Kugel- und Sockel-Augenflecke tragend.
a. Verzierter oberer Theil.
b. Oberster, unvollkommener Kugel- und Sockel-Augenfleck (die Schattirung oberhalb der weissen Zeichnung auf der Spitze des Ocellus ist hier ein wenig zu dunkel).
c. Vollkommener Augenfleck.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Hier scheint die Unvollkommenheit mit der Thatsache in Verbindung zu stehen, dass die Flecke an dieser Feder weniger als gewöhnlich die Neigung zeigen, zu Streifen zusammenzufliessen; sie werden im Gegentheile oft in kleinere Flecke aufgelöst, so dass zwei oder drei nach abwärts zu jedem Augenflecke laufen.

Wir haben nun gesehen, dass eine vollkommene Reihe von zwei beinahe einfachen Flecken, die ursprünglich völlig distinct von einander sind, bis zu einer jener wundervollen Kugel- und Sockel-Verzierungen sich verfolgen lässt. Mr. Gould, welcher mir einige dieser Federn freundlichst überliess, stimmt durchaus mit mir in Bezug auf die Vollständigkeit der Abstufung überein. Offenbar zeigen uns die von den Federn eines und des nämlichen Vogels dargebotenen Entwickelungsstufen durchaus nicht nothwendig die Schritte an, durch welche die ausgestorbenen Urerzeuger der Species hindurchgegangen sind; sie geben uns aber wahrscheinlich den Schlüssel für das Verständniss der wirklichen Schritte und beweisen mindestens bis zur Demonstration, dass eine Abstufung möglich ist. Vergegenwärtigen wir uns, wie sorgfältig der männliche Argusfasan seine Schmuckfedern vor dem Weibchen entfaltet, ebenso wie die vielen anderen Thatsachen, welche es wahrscheinlich machen, dass weibliche Vögel die anziehenderen Männchen vorziehen, so wird Niemand, der die Wirksamkeit geschlechtlicher Zuchtwahl zugibt, läugnen können, dass ein einfacher dunkler Fleck mit einer mattgelblichen Schattirung durch die Annäherung und Modification der benachbarten Flecke in Verbindung mit einer unbedeutenden Verstärkung der Färbung in eines der sogenannten elliptischen Ornamente umgewandelt werden kann. Diese letzteren Verzierungen sind vielen Personen gezeigt worden und alle haben zugegeben, dass sie ausserordentlich hübsch sind. Einige halten sie sogar für schöner als die Kugel- und Sockel-Augenflecke. In der Weise wie die Schmuckfedern zweiter Ordnung durch geschlechtliche Zuchtwahl verlängert wurden und die elliptischen Ornamente im Durchmesser zunahmen, wurden ihre Farben dem Anscheine nach weniger hell; und es musste nun die Verzierung der Schmuckfedern durch Verbesserungen der Zeichnung und Schattirung erreicht werden. Dieser Vorgang ist nun eingetreten bis zur endlichen Entwickelung der wundervollen Kugel- und Sockel-Augenflecke. In dieser Weise — und wie mir scheint in keiner anderen — können wir den jetzigen Zustand und den Ursprung der Verzierungen auf den Schwungfedern des Argusfasans verstehen.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

In Folge des Lichtes, welches das Princip der Abstufung uns gibt, — nach dem was wir von den Gesetzen der Abänderung wissen, — nach den Veränderungen, welche in vielen unserer domesticirten Vögel stattgefunden haben, — und endlich (wie wir später noch deutlicher sehen werden) nach dem Character des Jugendgefieders jüngerer Vögel können wir zuweilen mit einem gewissen Grade von Vertrauen die wahrscheinlichen Schritte andeuten, durch welche die Männchen ihr brillantes Gefieder und ihre verschiedenen Verzierungen erlangt haben. Doch sind wir in vielen Fällen in Dunkelheit gehüllt. Vor mehreren Jahren machte mich Mr. Gould auf einen Colibri aufmerksam, die *Urosticte Benjamini*, welcher wegen der eigenthümlichen Verschiedenheit, die die beiden Geschlechter darbieten, merkwürdig ist. Das Männchen hat ausser einer glänzenden Kehle grünlichschwarze Schwanzfedern, deren vier centralen mit Weiss gespitzt sind. Bei dem Weibchen sind, wie bei den meisten der verwandten Species die drei äusseren Schwanzfedern auf jeder Seite mit Weiss an der Spitze versehen, so dass das Männchen die vier centralen, das Weibchen dagegen die sechs äusseren Federn mit weissen Spitzen verziert besitzt. Was den Fall so eigenthümlich macht ist, dass, obgleich die Färbung des Schwanzes in beiden Geschlechtern vieler Arten von Colibri's verschieden ist, Mr. Gould doch nicht eine einzige Species ausser der *Urosticte* kennt, bei welcher das Männchen die vier centralen Federn mit weisser Spitze versehen hätte.

Der Herzog von Argyll bespricht diesen Fall [49], übergeht die geschlechtliche Zuchtwahl und frägt, „welche Erklärung gibt das Gesetz „der natürlichen Zuchtwahl für solche specifische Varietäten, wie diese?“ Er antwortet: „durchaus keine“, und ich stimme mit ihm vollkommen überein. Kann dies aber mit gleicher Zuversicht von der geschlechtlichen Zuchtwahl gesagt werden? Wenn man sieht, in wie vielfacher Weise die Schwanzfedern der Colibri's verschieden sind, warum könnten nicht die vier centralen Federn allein in dieser einzigen Species so variirt haben, dass sie weisse Spitzen erlangten? Die Abänderungen können allmählich, oder auch etwas plötzlich eingetreten sein wie in dem neuerdings mitgetheilten Falle der Colibri's in der Nähe von Bogota, bei denen nur bei gewissen Individuen „die centralen Schwanz„federn wunderschöne grüne Spitzen haben“. Bei den Weibchen der *Urosticte* bemerkte ich äusserst kleine oder rudimentäre weisse Spitzen

[49] The Reign of Law, 1867, p. 247.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

an den zwei äusseren der vier centralen schwarzen Schwanzfedern, so dass wir hier eine Andeutung einer Veränderung irgend welcher Art in dem Gefieder dieser Species vor uns sehen. Geben wir die Möglichkeit zu, dass die centralen Schwanzfedern des Männchens in ihrem Weisswerden variiren, so liegt darin nichts Fremdartiges, dass derartige Variationen von der geschlechtlichen Wahl berücksichtigt worden sind. Die weissen Spitzen tragen in Verbindung mit den kleinen weissen Ohrbüscheln, wie der Herzog von Argyll zugibt, sicherlich zur Schönheit des Männchens bei, und die weisse Farbe wird allem Anscheine nach von allen anderen Vögeln gewürdigt, wie sich aus derartigen Fällen schliessen lässt, wie das schneeweisse Männchen des Glockenvogels einen solchen darbietet. Die von Sir R. Heron gemachte Angabe sollte nicht in Vergessenheit kommen, dass nämlich seine Pfauhennen, als sie vom Zutritte zu dem gefleckten Pfauhahne abgeschnitten waren, mit keinem anderen Männchen sich verbinden wollten und während dieses Jahres keine Nachkommen producirten. Es ist auch nicht befremdend, dass Abänderungen an den Schwanzfedern der *Urosticte* speciell des Ornamentes wegen ausgewählt sein sollten. Denn das nächstfolgende Genus in der Familie erhält seinen Namen *Metallura* von dem Glanze dieser Federn. Nachdem Mr. Gould das eigenthümliche Gefieder der *Urosticte* beschrieben hat, fügt er hinzu: „dass Verzierung und Abwechselung das einzige Ziel hierbei ist, darüber besteht bei mir nur wenig „Zweifel“ [50]. Wird dies zugegeben, so können wir einsehen, dass die Männchen, welche in der elegantesten und neuesten Art und Weise gekleidet waren, einen Vortheil erlangten, und zwar nicht im gewöhnlichen Kampfe um's Dasein, sondern in dem Rivalisiren mit anderen Männchen, und dass sie folglich eine grössere Zahl von Nachkommen hinterliessen, um ihre neu erlangte Schönheit zu vererben.

[50] Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 110.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Fünfzehntes Capitel.

## **Vögel** (Fortsetzung).

Erörterung, warum in manchen Species allein die Männchen, und in andern Species beide Geschlechter glänzend gefärbt sind. — Ueber geschlechtlich beschränkte Vererbung, in ihrer Anwendung auf verschiedene Bildungen und auf ein hell gefärbtes Gefieder. — Nestbau in Beziehung zur Farbe. — Verlust des Hochzeitsgefieders während des Winters.

Wir haben in diesem Capitel zu betrachten, warum bei vielen Arten von Vögeln das Weibchen nicht dieselben Verzierungen erhalten hat, wie das Männchen, und warum bei vielen andern Vögeln beide Geschlechter in gleicher Weise oder in beinahe gleicher Weise verziert sind. Im folgenden Capitel werden wir dann untersuchen, warum in einigen seltenen Fällen das Weibchen in die Augen fallender gefärbt ist als das Männchen.

In meiner „Entstehung der Arten“ [1] habe ich vorübergehend die Vermuthung ausgesprochen, dass der lange Schwanz des Pfauhahns, ebenso wie die auffallende schwarze Farbe des männlichen Auerhahns für das Weibchen unzweckmässig und selbst gefährlich wäre, solange es dem Brütgeschäfte obzuliegen hat, und dass in Folge hiervon die Ueberlieferung dieser Charactere vom Männchen auf weibliche Nachkommen durch die natürliche Zuchtwahl gehemmt worden sei. Ich glaube noch immer, dass in einigen wenigen Beispielen dies eingetreten ist; aber nachdem ich alle Thatsachen, welche ich zusammenzubringen im Stande war, reiflich überdacht habe, bin ich jetzt zu der Annahme geneigt, dass, wenn die Geschlechter verschieden sind, die aufeinander folgenden Abänderungen allgemein vom Anfange an in der Ueberlieferung auf dasselbe Geschlecht beschränkt gewesen sind, bei welchem sie zuerst auftraten. Seitdem meine Bemerkungen hierüber erschienen sind, ist der Gegenstand der geschlechtlichen Färbung in einigen sehr interessanten Aufsätzen von Mr. Wallace [2] erörtert worden, welcher der

[1] Dritte (deutsche) Auflage, S. 248.

[2] Westminster Review, July, 1867. Journal of Travel, Vol. I. 1868, p. 73.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Ansicht ist, dass in beinahe allen Fällen die aufeinanderfolgenden Abänderungen ursprünglich zu einer gleichmässigen Vererbung auf beide Geschlechter neigten, dass aber das Weibchen durch natürliche Zuchtwahl vor dem Erlangen der auffallenden Farben des Männchens bewahrt worden ist in Folge der Gefahr, welcher es sonst während der Bebrütung ausgesetzt gewesen wäre.

Diese Ansicht macht eine langwierige Erörterung über einen schwierigen Punkt nothwendig, nämlich ob die Ueberlieferung eines Characters, welcher zuerst von beiden Geschlechtern geerbt wurde, später durch Hülfe von Zuchtwahl auf ein Geschlecht allein beschränkt werden kann. Wir müssen im Sinne behalten, wie es in dem vorläufigen Capitel über geschlechtliche Zuchtwahl gezeigt wurde, dass die Charactere, welche in ihrer Entwickelung auf ein Geschlecht beschränkt sind, immer in dem anderen Geschlechte latent vorhanden sind. Wir können uns ein Beispiel ausdenken, welches am besten geeignet ist, die Schwierigkeit des Falles uns vor Augen zu führen. Nehmen wir an, dass ein Züchter den Wunsch hat, eine Rasse von Tauben darzustellen, bei welcher allein die Männchen blass blau gefärbt sind, während die Weibchen ihre frühere schieferblaue Färbung behalten sollen. Da bei Tauben Charactere aller Arten gewöhnlich auf beide Geschlechter gleichmässig vererbt werden, so würde der Züchter den Versuch zu machen haben, diese letztere Form von Vererbung in eine geschlechtlich beschränkte Ueberlieferung umzuwandeln. Alles was er nun thun könnte, bestünde darin, in ausdauernder Weise jede männliche Taube, welche im allergeringsten Grade blässer blau gefärbt wäre, zur Zucht auszuwählen, und das natürliche Resultat dieses Processes, wenn er eine lange Zeit hindurch stetig fortgesetzt wäre und wenn die blassen Abänderungen entschieden vererbt würden oder häufig aufträten, würde darin bestehen, dass der Züchter seinen ganzen Stamm heller blau färbte. Unser Züchter würde aber gezwungen sein, Generation nach Generation seine blassblauen Männchen mit schieferblauen Weibchen zu paaren. Denn er wünscht ja die letzteren von dieser Färbung zu behalten. Das Resultat würde im Allgemeinen entweder die Production einer gescheckten Mischlingsrasse sein oder, und zwar wahrscheinlicher, der schnelle und vollständige Verlust der blassblauen Farbe. Denn die ursprüngliche schieferblaue Färbung würde mit überwiegender Kraft überliefert werden. Nehmen wir indessen an, dass während jeder der aufeinanderfolgenden Generationen einige blassblaue Männchen und schieferblaue Weibchen

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

hervorgebracht und immer mit einander gekreuzt würden, dann würden die schieferblauen Weibchen, wenn ich mich des Ausdruckes bedienen darf, viel blaues Blut in ihren Adern haben, denn ihre Väter, Grossväter u. s. w. werden alle blaue Vögel gewesen sein. Unter diesen Umständen lässt sich wohl denken (obschon ich keine entscheidenden Thatsachen kenne, welche die Sache wahrscheinlich machen), dass die schieferblauen Weibchen eine so starke latente Neigung zur blassblauen Färbung erlangten, dass sie diese Farbe bei ihren männlichen Nachkommen nicht zerstören, während ihre weiblichen Nachkommen immer noch die schieferblaue Färbung behalten. Wäre dies der Fall, so würde das gewünschte Ziel, eine Rasse zu erzeugen, in welcher die beiden Geschlechter permanent in ihrer Farbe verschieden wären, erreicht werden.

Die ausserordentliche Bedeutung oder geradezu Nothwendigkeit des Umstandes, dass der in dem eben erläuterten Fall erwünschte Character, nämlich die blassblaue Färbung bei dem Weibchen, wenn auch in einem latenten Zustande vorhanden ist, so dass die männlichen Nachkommen nicht benachtheiligt werden, wird am besten nach den folgenden Erläuterungen richtig gewürdigt werden. Das Männchen vom Sömmerringsfasan hat einen siebenunddreissig Zoll langen Schwanz, während der des Weibchens nur acht Zoll lang ist. Der Schwanz des Männchens des gemeinen Fasans ist ungefähr zwanzig Zoll und der des Weibchens zwölf Zoll lang. Wenn nun der weibliche Sömmerringsfasan mit seinem kurzen Schwanze mit dem männlichen gemeinen Fasane gekreuzt würde, so kann man nicht zweifeln, dass die männlichen hybriden Nachkommen einen viel längeren Schwanz haben würden, als die reinen Nachkommen des gemeinen Fasans. Wenn auf der anderen Seite der weibliche gemeine Fasan, dessen Schwanz nahezu zweimal so lang als der des weiblichen Sömmerringsfasans ist, mit dem Männchen dieser letzteren Form gekreuzt würde, so würden die männlichen hybriden Nachkommen einen viel kürzeren Schwanz haben als der der reinen Nachkommen des Sömmerringsfasans ist [3].

Unser angenommener Züchter wird, um seine neue Rasse, deren Männchen von einer entschieden blassblauen Farbe sind, während die

---

[3] Temminck sagt, dass der Schwanz des weiblichen *Phasianus Soemmerringii* nur sechs Zoll lang sei: Planches coloriées, Vol. V. 1838, p. 487 und 488; die oben mitgetheilten Messungen hat Herr Sclater für mich ausgeführt. In Bezug auf den gemeinen Fasan s. Mącgillivray, History of British Birds, Vol. I, p. 118—121.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Weibchen unverändert bleiben, zu bilden, beständig viele Generationen hindurch die Männchen auszuwählen haben und jeder Zustand von Blässe wird in den Männchen zu fixiren und in den Weibchen latent zu machen sein. Die Aufgabe würde eine ausserordentlich schwierige sein und ist auch niemals versucht worden, könnte aber möglicherweise Erfolg haben. Das hauptsächlichste Hinderniss würde der frühzeitige und vollständige Verlust der blassblauen Färbung sein, wegen der Nothwendigkeit wiederholter Kreuzungen mit den schieferblauen Weibchen, welche letztere zunächst gar keine latente Neigung haben, blassblaue Nachkommen zu erzeugen.

Wenn auf der anderen Seite ein oder zwei Männchen, wenn auch noch so unbedeutend, in der Blässe ihrer Färbung variiren sollten und wenn die Abänderungen von Anfang an in der Ueberlieferung auf das männliche Geschlecht beschränkt wären, so würde die Aufgabe, eine neue Rasse der gewünschten Art zu bilden, leicht sein; denn es würden einfach derartige Männchen zur Zucht auszuwählen und mit gewöhnlichen Weibchen zu paaren sein. Ein analoger Fall ist factisch eingetreten, denn in Belgien [4] gibt es Taubenrassen, bei welchen die Männchen allein mit schwarzen Streifen gezeichnet sind. Was das Huhn betrifft, so kommen Abänderungen der Farbe, welche in der Ueberlieferung auf das männliche Geschlecht beschränkt sind, beständig vor. Selbst wenn diese Form von Vererbung vorherrscht, kann es sich wohl zutragen, dass einige aufeinanderfolgende Stufen in dem Processe der Abänderung auf die Weibchen mit übertragen werden können, welche dann in einem unbedeutenden Grade dem Männchen ähneln müssen, wie es bei manchen Hühnerrassen vorkommt. Oder es könnten auch ferner die grössere Zahl, aber nicht alle, der aufeinanderfolgenden Stufen auf beide Geschlechter übertragen werden, und das Weibchen würde dann dem Männchen sehr ähnlich werden. Es lässt sich kaum zweifeln, dass dies die Ursache davon ist, dass die männliche Kropftaube einen etwas grösseren Kropf und die männliche Botentaube etwas grössere Fleischlappen hat als ihre beziehentlichen Weibchen. Denn die Züchter haben nicht ein Geschlecht mehr als das andere bei der Nachzucht berücksichtigt, und haben nicht den Wunsch gehegt, dass diese Charactere beim Männchen stärker entfaltet sein sollten als beim Weibchen, trotzdem dies bei beiden Rassen der Fall ist.

[4] Dr. Chapuis, Le Pigeon Voyageur Belge, 1865, p. 87.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Es müsste derselbe Process eingeleitet und es müssten gleichfalls einige Schwierigkeiten überwunden werden, wenn wir wünschten, eine Rasse zu bilden, bei welcher nur das Männchen irgend eine neue Färbung darböte.

Es könnte nun aber endlich unser Züchter wünschen eine Rasse zu bilden, bei welcher beide Geschlechter von einander und auch beide von der elterlichen Species verschieden wären. Hier würde die Schwierigkeit ganz ausserordentlich sein, wenn nicht die aufeinanderfolgenden Abänderungen von Anfang an auf beiden Seiten beschränkt wären, und dann würde gar keine Schwierigkeit eintreten. Wir sehen dies bei dem Huhne. So weichen die beiden Geschlechter der gestrichelten Hamburger bedeutend von einander, ebenso wie von den beiden Geschlechtern des ursprünglichen *Gallus bankiva* ab und beide werden jetzt auf der Höhe ihrer Vorzüglichkeit gehalten durch fortgesetzte Zuchtwahl, welche unmöglich wäre, wenn nicht die Unterscheidungsmerkmale beider Geschlechter in ihrer Ueberlieferung beschränkt wären. Das spanische Huhn bietet einen noch merkwürdigeren Fall dar: das Männchen hat einen ungeheuern Kamm, aber einige der aufeinanderfolgenden Abänderungen, durch deren Anhäufung jener erlangt wurde, scheinen auch auf das Weibchen überliefert worden zu sein. Denn dasselbe besitzt einen vielmals grösseren Kamm als der der Weibchen der elterlichen Species ist. Der Kamm des Weibchens weicht aber in einer Beziehung von dem des Männchens ab, denn er ist geneigt umzuschlagen, und in der neueren Zeit ist durch die Mode festgesetzt worden, dass dies immer der Fall sein soll; und dieser Befehl hat sehr bald einen Erfolg gehabt. Es muss nun das Herabhängen des Kammes in seiner Ueberlieferung geschlechtlich beschränkt sein, denn sonst würde es den Kamm des Männchens verhindern, vollkommen aufrecht zu stehen, was jedem Züchter entsetzlich wäre. Auf der andern Seite muss aber auch das Aufrechtstehen des Kammes beim Männchen gleichfalls ein geschlechtlich beschränkter Character sein, denn im anderen Falle würde er den Kamm des Weibchens hindern herabzuhängen.

Aus den vorstehenden Erläuterungen sehen wir, dass es, selbst wenn wir eine ganz unbegrenzte Zeit zu unserer Disposition hätten, ein ausserordentlich schwieriger und complicirter, wenn auch vielleicht nicht unmöglicher Vorgang wäre, durch Zuchtwahl die eine Form von Ueberlieferung in die andere umzuwandeln. Ohne entschiedene Belege für jeden einzelnen Fall bin ich daher nicht geneigt zuzugeben, dass bei

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

natürlichen Species dies häufig erreicht worden ist. Andererseits würde aber durch Hülfe aufeinanderfolgender Variationen, welche von Anfang an geschlechtlich in ihrer Ueberlieferung beschränkt waren, nicht die geringste Schwierigkeit bestehen können, männliche Vögel in der Farbe oder in irgend einem andern Character vom Weibchen verschieden zu machen, wobei das letztere unverändert gelassen oder unbedeutend verändert oder zum Zweck des Schutzes speciell modificirt werden könnte.

Da glänzende Farben für die Männchen in ihrem Rivalitätskampfe mit anderen Männchen von Nutzen sind, so werden derartige Farben bei der Zuchtwahl berücksichtigt, mögen sie nun ausschliesslich auf das männliche Geschlecht beschränkt überliefert werden oder nicht. In Folge hiervon lässt sich erwarten, dass die Weibchen häufig an der glänzenderen Färbung der Männchen in einem grösseren oder geringeren Grade Theil haben, und dies tritt bei einer Menge von Species ein. Wenn alle aufeinanderfolgenden Abänderungen gleichmässig auf beide Geschlechter überliefert würden, so würden die Weibchen von den Männchen nicht zu unterscheiden sein. Dies tritt gleichfalls bei vielen Vögeln ein. Wenn indessen trübe Färbungen zur Sicherheit des Weibchens während der Brütezeit von hoher Bedeutung wären, wie es bei manchen auf dem Boden lebenden Vögeln der Fall ist, so würden die Weibchen, welche in der Helligkeit ihrer Farben variirten, oder welche durch Vererbung von den Männchen irgend eine auffallende Annäherung an deren Helligkeit erlangten, früher oder später zerstört werden. Es würde aber die Neigung bei den Männchen, ganz unbegrenzt ihre eigene helle Färbung den weiblichen Nachkommen beständig zu überliefern, nur durch eine Veränderung in der Form der Vererbung beseitigt werden müssen; und dies würde, wie die oben gegebene beispielsweise Erläuterung es zeigt, äusserst schwierig sein. Das wahrscheinlichere Resultat der lange fortgesetzten Zerstörung der heller gefärbten Weibchen würde, vorausgesetzt, dass die gleiche Form von Ueberlieferung herrschend bliebe, die Verringerung oder gänzliche Beseitigung der hellen Farben der Männchen sein, und zwar in Folge ihrer beständigen Kreuzung mit den trüber gefärbten Weibchen. Es würde langweilig sein, hier alle die übrigen möglichen Resultate zu verfolgen; ich will aber die Leser daran erinnern, dass, wie im achten Capitel gezeigt wurde, wenn geschlechtlich beschränkte Abänderungen in der hellen Färbung bei den Weibchen aufträten, selbst wenn dieselben nicht im allergeringsten für sie nachtheilig und folglich auch nicht beseitigt

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wären, sie doch nicht begünstigt oder bei der Zucht berücksichtigt werden würden; denn das Männchen nimmt gewöhnlich jedes beliebige Weibchen an und wählt sich nicht die anziehenderen Individuen aus. Folglich würden diese Abänderungen leicht verloren werden und würden wenig Einfluss auf den Character der Rasse haben; und dies wird die Erklärung des Umstandes begünstigen, dass die Weibchen gewöhnlich weniger glänzend gefärbt sind als die Männchen.

In dem eben angezogenen Capitel wurden Beispiele gegeben, — und es hätte sich noch eine beliebige Zahl hinzufügen lassen, — dass Variationen in verschiedenen Alterszuständen auftreten und in demselben Alter vererbt werden. Es wurde auch gezeigt, dass Abänderungen, welche spät im Leben auftreten, gewöhnlich auf dasselbe Geschlecht überliefert werden, bei welchem sie zuerst auftraten, während Abänderungen, welche früher im Leben erscheinen, geneigt sind auf beide Geschlechter vererbt zu werden, womit jedoch nicht ausgesprochen werden soll, dass alle Fälle von geschlechtlich beschränkter Vererbung hierdurch erklärt werden können. Es wurde ferner gezeigt, dass wenn ein männlicher Vogel in der Weise variirte, dass er während des jugendlichen Alters glänzender würde, derartige Variationen von keinem Nutzen sein würden, bis das reproductionsfähige Alter erreicht ist, wo dann Concurrenz zwischen den rivalisirenden Männchen eintritt. Aber bei Vögeln, welche auf dem Boden leben und welche gewöhnlich des Schutzes trüber Färbungen bedürfen, würden helle Färbungen für die jungen und unerfahrenen Männchen bei Weitem gefährlicher sein als für die erwachsenen Männchen. In Folge hiervon würden die Männchen, welche in der Helligkeit ihres Gefieders während des jugendlichen Alters variirten, sehr häufig zerstört und durch natürliche Zuchtwahl beseitigt werden. Auf der anderen Seite können die Männchen, welche in derselben Art und Weise im nahezu geschlechtsreifen Zustande variiren, trotzdem dass sie hierdurch noch etwas mehr Gefahr ausgesetzt sind, leben bleiben und, da sie durch geschlechtliche Zuchtwahl begünstigt sind, ihre Art fortpflanzen. Der Umstand, dass die hell gefärbten jungen Männchen zerstört werden und die reifen Männchen in ihrer Bewerbung erfolgreich sind, mag nach dem Princip einer zwischen der Periode der Abänderung und der Form der Ueberlieferung existirenden Wechselbeziehung es erklären, dass allein die Männchen vieler Vögel brillante Färbungen erlangt und nur ihren männlichen Nachkommen überliefert haben. Ich beabsichtige aber durchaus nicht, hiermit zu

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

behaupten, dass der Einfluss des Alters auf die Form der Ueberlieferung indirect die einzige Ursache der grösseren Verschiedenheit in dem Brillantsein des Gefieders zwischen den Geschlechtern vieler Vögel ist.

Da es bei allen Vögeln, bei denen die Geschlechter in der Farbe verschieden sind, eine interessante Frage ist, ob allein die Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt und die Weibchen, soweit die Wirksamkeit dieses Moments in Betracht kommt, unverändert geblieben oder nur theilweise verändert worden sind, oder ob die Weibchen durch natürliche Zuchtwahl zum Zwecke eines Schutzes speciell modificirt worden sind, so will ich diese Frage in ziemlicher Ausführlichkeit erörtern, selbst in grösserer Länge als die an und für sich in ihr liegende Bedeutung es verdienen könnte. Denn es lassen sich dabei verschiedene merkwürdige collateral von ihr ausgehende Punkte bequem betrachten.

Ehe wir auf die Farbe eingehen, und zwar besonders mit Rücksicht auf die Folgerungen Mr. Wallace's, dürfte es von Nutzen sein, von einem ähnlichen Gesichtspunkte aus einige andere Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern zu erörtern. Es existirte früher in Deutschland eine Rasse von Hühnern [5], bei welchen die Hennen mit Spornen versehen waren. Sie waren fleissige Leger aber störten ihre Nester mit ihren Spornen so bedeutend, dass man sie nicht auf ihren eigenen Eiern sitzen lassen konnte. Es schien mir daher früher wahrscheinlich, dass bei den Weibchen der wilden Gallinaceen die Entwickelung von Spornen durch natürliche Zuchtwahl gehemmt worden sei, und zwar wegen des ihren eigenen Nestern zugefügten Schadens. Dies schien mir um so wahrscheinlicher, als die Flügelspornen, welche während der Nidificationsperiode von keinem Nachtheile sein können, häufig beim Weibchen ebensowohl entwickelt sind als beim Männchen, trotzdem sie in nicht wenigen Fällen beim Männchen im Ganzen grösser sind. Wenn das Männchen mit Spornen an den Füssen versehen ist, so bietet das Weibchen beinahe immer Rudimente derselben dar. Das Rudiment besteht zuweilen aus einer blossen Schuppe, wie bei den Species von *Gallus*. Es könnte daher geschlossen werden, dass die Weibchen ursprünglich mit wohlentwickelten Spornen versehen gewesen sind, dass diese aber entweder durch Nichtgebrauch oder durch natürliche Zuchtwahl verloren wurden. Folgt man aber dieser Ansicht, so würde man sie

[5] Bechstein, Naturgeschichte Deutschlands, 1793. Bd. 3, S. 339.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

auf unzählige andere Fälle auszudehnen haben, und sie schliesst auch die Folgerung ein, dass die weiblichen Urerzeuger der jetzt Sporne tragenden Species einst mit einem schädlichen Anhange belästigt gewesen seien.

In einigen wenigen Gattungen und Arten, so bei *Galloperdix*, *Acomus* und dem javanischen Pfau (*Pavo muticus*), besitzen die Weibchen ebensowohl wie die Männchen wohlentwickelte Sporne. Haben wir nun aus dieser Thatsache zu schliessen, dass sie eine verschiedene Art von Nest bauen, welches durch die Sporne nicht verletzt wird, und zwar verschieden von dem Neste, welches ihre nächsten Verwandten bauen, so dass also hier das Bedürfniss nicht vorlag ihre Sporne zu beseitigen, oder haben wir anzunehmen, dass diese Weibchen die Sporne speciell erlangt haben zu ihrer Vertheidigung? Ein wahrscheinlicherer Schluss ist der, dass Beides, sowohl das Vorhandensein als die Abwesenheit von Spornen bei den Weibchen das Resultat von verschiedenen Gesetzen der Vererbung ist, welche unabhängig von natürlicher Zuchtwahl geherrscht haben. Bei den vielen Weibchen, bei welchen die Sporne als Rudimente erscheinen, können wir schliessen, dass einige wenige der nacheinander auftretenden Abänderungen, durch welche sie bei den Männchen zur Entwickelung gelangten, sehr früh im Leben auftraten und als Folge hiervon auf die Weibchen überliefert wurden. In den anderen und viel selteneren Fällen, in welchen die Weibchen völlig entwickelte Sporne besitzen, können wir schliessen, dass sämmtliche nacheinander auftretende Abänderungen auch auf sie überliefert wurden und dass sie allmählich die vererbte Gewohnheit erlangten, ihre Nester nicht zu zerstören.

Die Stimmorgane und die verschiedentlich modificirten Federn zur Hervorbringung von Geräuschen ebenso wie die eigenthümlichen Instincte, diese Einrichtungen zu benutzen, sind oft in den beiden Geschlechtern verschieden, zuweilen aber in beiden gleich entwickelt. Können derartige Verschiedenheiten dadurch erklärt werden, dass die Männchen diese Organe und Instincte erlangt haben, während die Weibchen vor einer Ererbung derselben dadurch bewahrt wurden, dass ihnen daraus eine Quelle von Gefahr, die Aufmerksamkeit von Raubvögeln und Raubthieren auf sich zu lenken, entstanden sei? Dies scheint mir nicht wahrscheinlich zu sein, wenn wir an die grosse Zahl von Vögeln denken, welche ungestraft die Landschaft mit ihren Stimmen während des Früh-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

jahrs erheitern [6]. Eine sicherere Folgerung ist, dass, wie die Stimmorgane und instrumentalen Einrichtungen nur für die Männchen während ihrer Bewerbung von speciellem Nutzen sind, diese Organe durch geschlechtliche Zuchtwahl und beständigen Gebrauch allein bei diesem Geschlechte entwickelt wurden, während die aufeinanderfolgenden Abänderungen und die Wirkungen des Gebrauchs von Anfang an in ihrer Ueberlieferung in einem grösseren oder geringeren Grade auf die männlichen Nachkommen beschränkt wurden.

Es könnten viele analoge Fälle noch vorgebracht werden, z. B. die Schmuckfedern auf dem Kopfe, welche allgemein bei dem Männchen länger sind als bei dem Weibchen, zuweilen von gleicher Länge bei beiden Geschlechtern und gelegentlich beim Weibchen fehlend, wobei es vorkommt, dass diese verschiedenen Fälle zuweilen in einer und derselben Gruppe von Vögeln eintreten. Es würde schwierig sein, eine Verschiedenheit dieser Art zwischen den beiden Geschlechtern aus dem Grunde zu erklären, dass es für das Weibchen eine Wohlthat gewesen sei einen unbedeutend kürzeren Federkamm zu besitzen und dass derselbe in Folge hiervon durch natürliche Zuchtwahl verkleinert oder völlig unterdrückt wäre. Ich will aber einen günstigeren Fall, nämlich die Länge des Schwanzes betrachten. Das lange Behänge des Pfauhahns würde nicht nur unbequem, sondern auch während der Incubationsperiode und solange das Weibchen seine Jungen begleitet, gefährlich für dasselbe gewesen sein. Es liegt also darin dass die Entwickelung des Schwanzes beim Weibchen durch natürliche Zuchtwahl gehemmt worden sei, nicht im allermindesten a priori eine Unwahrscheinlichkeit. Aber die Weibchen verschiedener Fasanen, welche allem Anscheine nach auf ihren offenen Nestern ebenso vielen Gefahren ausgesetzt sind als die Pfauhenne, haben Schwänze von beträchtlicher Länge. Die Weibchen von *Menura superba* haben ebenso wie die Männchen lange Schwänze und sie bauen ein kuppelförmiges Nest, welches bei einem so grossen Vogel eine bedeutende Anomalie ist. Die Naturforscher haben sich darüber verwundert, wie die weibliche *Menura* während der Bebrütung ihren Schwanz unterbringen solle. Man weiss aber jetzt [7],

[6] Daines Barrington hielt es indessen für wahrscheinlich (Philosoph. Transact. 1773, p. 164), dass deshalb wenig weibliche Vögel singen, weil dies für sie während der Incubationszeit gefährlich gewesen wäre. Er fügt hinzu, dass eine ähnliche Ansicht möglicherweise auch die Inferiorität des Weibchens im Gefieder gegenüber dem Männchen erklären könne.

[7] Mr. Ramsay, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 50.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

dass sie „in ihr Nest mit dem Kopfe voraus eintreten und sich dann „herumdrehen, wobei ihr Schwanz zuweilen über ihren Rücken geschla„gen, aber häufiger rund um ihre Seite herumgebogen wird. Es wird „hierdurch der Schwanz im Laufe der Zeit völlig schief und gibt einen „ziemlich sichern Hinweis auf die Länge der Zeit, während welcher der „Vogel bereits gesessen hat.“ Beide Geschlechter eines australischen Eisvogels (*Tanysiptera sylvia*) haben bedeutend verlängerte mittlere Schwanzfedern, und da das Weibchen sein Nest in einer Höhle baut, so werden diese Federn, wie mir Mr. R. B. Sharpe mitgetheilt hat, während des Nestbauens sehr zerknittert.

In diesen beiden Fällen muss die bedeutende Länge der Schwanzfedern in einem gewissen Grade für's Weibchen unzuträglich sein und da in beiden Species die Schwanzfedern des Weibchens etwas kürzer sind als die des Männchens, so könnte man schliessen, dass ihre volle Entwickelung durch natürliche Zuchtwahl gehemmt ist. Nach diesen Fällen zu schliessen würde die Pfauhenne, wenn die Entwickelung ihres Schwanzes nur dann gehemmt worden wäre, wenn derselbe unzuträglich oder gefährlich lang geworden wäre, einen viel längeren Schwanz erlangt haben als sie factisch besitzt, denn ihr Schwanz ist im Verhältniss zur Grösse ihres Körpers nicht nahezu so lang wie der vieler weiblicher Fasanen und auch nicht länger als der des weiblichen Truthuhns. Man muss auch im Sinne behalten, dass in Uebereinstimmung mit dieser Ansicht, sobald der Schwanz der Pfauhenne gefährlich lang und in Folge hiervon seine Entwickelung gehemmt wurde, sie beständig auf ihre männlichen Nachkommen eingewirkt haben und den Pfauhahn gehindert haben würde, seinen jetzigen prachtvollen Behang zu erlangen. Wir können daher schliessen, dass die Länge des Schwanzes beim Pfauhahn und seine Kürze bei der Pfauhenne das Resultat davon sind, dass die nöthigen Abänderungen beim Männchen von Anfang an allein auf die männlichen Nachkommen vererbt worden sind.

Wir werden zu einer nahezu ähnlichen Schlussfolgerung in Bezug auf die Länge des Schwanzes bei den verschiedenen Species von Fasanen geführt. Bei dem Ohrenfasan (*Crossoptilon auritum*) ist der Schwanz in beiden Geschlechtern von gleicher Länge, nämlich sechszehn oder siebenzehn Zoll; bei dem gemeinen Fasane ist er ungefähr zwanzig Zoll lang bei dem Männchen und zwölf beim Weibchen. Bei dem Sömmerringsfasane ist er beim Männchen siebenunddreissig und beim Weibchen nur acht Zoll lang und endlich bei Reeve's-Fasanen ist er zuweilen

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

factisch zweiundsiebenzig Zoll lang beim Männchen und sechszehn Zoll beim Weibchen. Es ist daher in den verschiedenen Species der Schwanz des Weibchens beträchtlich seiner Länge nach verschieden und zwar ohne Bezug auf den Schwanz des Männchens; und dies lässt sich, wie mir scheint, mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit durch die Gesetze der Vererbung erklären — d. h. dadurch, dass die aufeinanderfolgenden Abänderungen vom Anfang an mehr oder weniger streng in ihrer Ueberlieferung auf das männliche Geschlecht beschränkt waren — als durch die Wirksamkeit der natürlichen Zuchtwahl, dass nämlich die Länge des Schwanzes in einem grösseren oder geringeren Grade für die Weibchen der verschiedenen Species schädlich geworden wäre.

Wir können nun Mr. Wallace's Argumente in Bezug auf die geschlechtliche Färbung der Vögel betrachten. Er glaubt, dass die ursprünglichen von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangten glänzenden Farben in allen oder beinahe allen Fällen auf die Weibchen überliefert worden sind, wenn diese Uebertragung nicht durch natürliche Zuchtwahl gehemmt worden ist. Ich kann hier den Leser daran erinnern, dass verschiedene auf diese Ansicht sich beziehenden Thatsachen bereits in dem Abschnitte über Reptilien, Amphibien, Fische uud Lepidopteren gegeben worden sind. Mr. Wallace gründet seine Ansicht hauptsächlich aber nicht ausschliesslich, wie wir im nächsten Capitel sehen werden, auf folgende Angaben [8], dass, wenn beide Geschlechter in einer überraschend auffallenden Weise gefärbt sind, das Nest von einer solchen Natur ist, dass es die auf den Eiern sitzenden Vögel verbirgt, dass aber, wenn ein ausgesprochener Contrast der Farbe zwischen den Geschlechtern besteht, wenn das Männchen hell und das Weibchen düster gefärbt ist, das Nest dann offen ist und den auf den Eiern sitzenden Vogel den Blicken aussetzt. Dieses Zusammentreffen unterstützt soweit es zutrifft sicherlich die Annahme, dass die Weibchen, welche auf offenen Nestern sitzen, zum Zwecke des Schutzes speciell modificirt worden sind. Mr. Wallace gibt zu, dass, wie sich hätte erwarten lassen, einige Ausnahmen von diesen seinen beiden Regeln existiren; es ist aber die Frage, ob die Ausnahmen nicht so zahlreich sind, dass die Regeln ernstlich erschüttert werden.

An erster Stelle liegt in der Bemerkung des Herzogs von Argyll [9] viel Wahres, dass ein grosses kuppelförmiges Nest einem Feinde viel

[8] Journal of Travel, edited by A. Murray. Vol I. 1868, p. 78.

[9] Journal of Travel, edited by A. Murray. Vol. I. 1868, p. 281.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

auffälliger ist, besonders allen auf Bäumen jagenden fleischfressenden Thieren, als ein kleineres offenes Nest. Auch dürften wir nicht vergessen, dass bei vielen Vögeln, welche offene Nester bauen, die Männchen ebensogut wie die Weibchen auf den Eiern sitzen und letztere bei dem Ernähren der Jungen unterstützen. Dies ist z. B. der Fall bei *Pyranga aestiva* [10], einem der glänzendsten Vögel in den Vereinigten Staaten. Das Männchen ist scharlachroth, das Weibchen hellbräunlich-grün. Wenn nun brillante Färbungen für Vögel, während sie auf ihren offenen Nestern sitzen, äusserst gefährlich wären, so würden in diesen Fällen die Männchen bedeutend gelitten haben. Es kann indessen für das Männchen von einer so capitalen Bedeutung sein, brillant gefärbt zu werden, um seine Rivalen zu besiegen, dass etwaige weitere Gefahren hierdurch mehr als ausgeglichen werden.

Mr. Wallace gibt zu, dass bei den Königskrähen (*Dicrurus*), Golddrosseln (*Orioli*) und Prachtdrosseln (*Pittidae*) die Weibchen auffallend gefärbt sind und doch offene Nester bauen. Er betont aber, dass die Vögel der ersten Gruppe in hohem Grade kampfsüchtig sind und sich selbst vertheidigen können, dass diejenigen der zweiten Gruppe äusserste Sorgfalt darauf verwenden, ihre offenen Nester zu verbergen; doch ist das nicht ohne Ausnahme zutreffend [11]; und dass bei den Vögeln der dritten Gruppe die Weibchen hauptsächlich an der Unterfläche glänzend gefärbt sind. Ausser diesen Fällen bietet die ganze grosse Familie der Tauben, welche zuweilen hell und beinahe immer auffallend gefärbt sind und welche notorisch den Angriffen von Raubvögeln sehr ausgesetzt sind, eine bedenkliche Ausnahme von der Regel dar; denn Tauben bauen beinahe immer offene und exponirte Nester. In einer anderen grossen Familie, der der Colibri's, bauen alle Species offene Nester und doch sind bei einigen der prachtvollsten Species die Geschlechter einander gleich, und in der Majorität der Arten sind die Weibchen, wenn auch weniger brillant als die Männchen, aber doch sehr hell gefärbt. Auch kann nicht behauptet werden, dass alle weiblichen Colibri's, welche hell gefärbt sind, dadurch der Entdeckung entgehen, dass ihre Farbentöne grün sind; denn einige entfalten auf ihrer oberen Fläche rothe, blaue und andere Färbungen [12].

---

[10] Audubon, Ornithological Biography. Vol. I, p. 233.

[11] Jerdon, Birds of India. Vol. II. p. 108. Gould's Handbook of the Birds of Australia. Vol. I, p. 463.

[12] So hat z. B. die weibliche *Eupetomena macroura* den Kopf und Schwanz

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

In Bezug auf Vögel, welche in Höhlen bauen oder sich kuppelförmige Nester bauen, so werden, wie Mr. Wallace bemerkt, ausser dem Verbergen noch andere Vortheile erreicht, so Schutz gegen Regen, Wärme und in warmen Ländern Schutz gegen die Sonnenstrahlen [13], so dass in dem Umstande, dass viele Vögel, von denen beide Geschlechter dunkel gefärbt sind, verborgene Nester bauen [14], kein gültiger Einwurf gegen seine Ansicht liegt. Die weiblichen Hornvögel (*Buceros*) z. B. in Indien und Afrika sind während der Zeit des Nistens ausserordentlich sorgfältig geschützt; denn das Männchen klebt die Höhle, in welcher das Weibchen auf seinen Eiern sitzt, fast ganz zu und lässt nur eine kleine Oeffnung, durch welche hindurch es dasselbe ernährt, frei. Das Weibchen wird in dieser Zeit und während der Bebrütung in enger Gefangenschaft gehalten [15]; und doch sind weibliche Hornvögel nicht augenfälliger gefärbt, als viele andere Vögel von gleicher Grösse, welche offene Nester bauen. Wie Mr. Wallace selbst zugibt, liegt ein bedenklicherer Einwurf darin, dass in einigen wenigen Gruppen die Männchen brillant gefärbt, die Weibchen dunkel sind und dass trotzdem die letzteren ihre Eier in bedeckten Nestern ausbrüten. Dies ist der Fall mit den Grallinen von Australien, mit den Maluriden desselben Landes, den Nectariniden und mit mehreren der australischen Honigsauger oder Meliphagiden [16].

Wenn wir die Vögel von England betrachten, so stellt sich heraus, dass keine enge und allgemein bestehende Beziehung zwischen den Farben des Weibchens und der Natur des Nestes, welches dasselbe baut, vorhanden ist. Ungefähr vierzig unserer britischen Vögel (mit

---

dunkel blau und röthliche Weichen; die weibliche *Lampornis porphyrurus* ist schwärzlich-grün auf der obern Fläche und hat Zügel und Seiten der Kehle carmoisin; die weibliche *Eulampis jugularis* hat den Scheitel des Kopfes und den Rücken grün, aber die Weichen und der Schwanz sind carmoisin. Es liessen sich noch viele Beispiele von in hohem Grade auffallenden Weibchen anführen. s. Mr. Gould's prachtvolles Werk über diese Familie.

[13] Mr. Salvin beobachtete in Quatemala (Ibis, 1864, p. 375), dass Kolibri's viel weniger gern ihre Nester in sehr warmem Wetter verlassen, wenn die Sonne hell schien, als während kalten, wolkigen oder regnerischen Wetters.

[14] Ich will als Beispiele von düster gefärbten Vögeln, welche verborgene Nester bauen, die zu acht australischen Gattungen gehörenden Species anführen, welche in Gould's Handbook of the Birds of Australia, Vol. I, p. 340, 362, 365, 383, 387, 389, 391 und 414 beschrieben sind.

[15] Jerdon, Birds of India. Vol. I, p. 244.

[16] Ueber das Nisten und die Farben dieser letzten Species s. Gould's Handbook etc. Vol. I, p. 504, 527.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Ausnahme der von bedeutender Grösse, welche sich selbst vertheidigen können) bauen in Höhlungen, an Ufern, an Flüssen oder Bäumen, oder bauen sich gewölbte Nester. Wenn wir die Farben des weiblichen Stieglitz, Gimpel oder der Amsel als Maassstab für den Grad der Augenfälligkeit annehmen, welche für das auf den Eiern sitzende Weibchen nicht von grosser Gefahr ist, so kann man unter den eben erwähnten vierzig Vögeln nur die Weibchen von zwölf als in einem gefährlichen Grade auffallend gefärbt betrachten, wogegen die übrigbleibenden achtundzwanzig nicht auffällig sind [17]. Es besteht auch keine nahe Beziehung zwischen einer scharf ausgeprägten Verschiedenheit in der Farbe zwischen den beiden Geschlechtern und der Beschaffenheit des gebauten Nestes. So weicht der männliche Haussperling (*Passer domesticus*) sehr vom Weibchen ab; wogegen der männliche Baumsperling (*Passer montanus*) kaum irgendwie vom Weibchen verschieden ist; und doch bauen beide wohlverborgene Nester. Die beiden Geschlechter des gemeinen Fliegenschnäppers (*Muscicapa grisola*) können kaum von einander unterschieden werden, während die Geschlechter des gefleckten Fliegenschnäppers (*M. luctuosa*) beträchtlich von einander abweichen, und beide nisten in Höhlen. Die weibliche Amsel (*Turdus merula*) weicht bedeutend, die weibliche Ringamsel (*T. torquatus*) nur wenig und das Weibchen der gemeinen Drossel (*T. musicus*) kaum irgendwie von dem betreffenden Männchen ab, und doch bauen sämmtliche offene Nester. Andererseits baut die ziemlich nahe mit den Genannten verwandte Wasseramsel (*Cinclus aquaticus*) ein gewölbtes Nest und die Geschlechter weichen hier ungefähr so viel von einander ab wie bei der Ringamsel. Das Birkhuhn und Moorhuhn (*Tetrao tetrix* und *T. scoticus*) bauen offene Nester in gleichmässig wohlverborgenen

[17] Ich habe über diesen Gegenstand Macgillivray's British Birds zu Rathe gezogen, und obschon man in einigen Fällen in Bezug auf den Grad des Verborgenseins des Nestes und rücksichtlich des Grades der Auffälligkeit des Weibchens Zweifel hegen kann, so können doch die folgenden Vögel, welche sämmtlich ihre Eier in Höhlen oder kuppelförmige Nester legen, nach dem oben angenommenen Maassstab als auffällig betrachtet werden: *Passer*, 2 Species; *Sturnus*, wo das Weibchen beträchtlich weniger brillant ist als das Männchen; *Cinclus*; *Motacilla boarula (?)*; *Erithacus (?)*; *Fruticola*, 2 Sp.; *Saxicola*; *Ruticilla*, 2 Sp.; *Sylvia*, 3 Sp.; *Parus*, 3 Sp.; *Mecistura*; *Anorthura*; *Certhia*; *Sitta*; *Jynx*; *Muscicapa*, 2 Sp.; *Hirundo*, 3 Sp. und *Cypselus*. Die Weibchen der folgenden zwölf Vögel können nach dem nämlichen Maassstab für auffällig angesehen werden, nämlich: *Pastor*, *Motacilla alba*, *Parus major* und *P. caeruleus*, *Upupa*, *Picus*, 4 Sp., *Coracias*, *Alcedo* und *Merops*.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Oertlichkeiten. Doch weichen in der einen Species die Geschlechter bedeutend und in der anderen sehr wenig von einander ab.

Trotz der im Vorstehenden aufgezählten Einwürfe kann ich nach Durchlesen von Mr. WALLACE's ausgezeichneter Abhandlung nicht zweifeln, dass im Hinblick auf die Vögel der ganzen Erde eine bedeutende Majorität der Species, bei denen die Weibchen auffallend gefärbt sind (und in diesen Fällen sind die Männchen mit seltenen Ausnahmen in gleicher Weise auffallend gefärbt) verborgene Nester zum Zwecke eines Schutzes bauen. Mr. WALLACE zählt [18] eine lange Reihe von Gruppen auf, in welchen diese Regel Gültigkeit hat. Es wird aber genügen, wenn ich hier als Beispiel die bekannteren Gruppen der Eisvögel, Tukans, Trogons, Bartvögel (*Capitonidae*), Bananenfresser (*Musophagae*), Spechte und Papageien anführe. Mr. WALLACE glaubt, dass in diesen Gruppen die brillanten Färbungen in dem Maasse als die Männchen dieselbe durch geschlechtliche Zuchtwahl allmählich erlangt haben, auf die Weibchen überliefert und wegen des Schutzes, welchen dieselben bereits durch die Art und Weise ihres Nestbaues erhielten, nicht wieder beseitigt wurden. Dieser Ansicht zufolge wurde die jetzige Art und Weise des Nistens früher erlangt als die jetzt diese Vögel schmückenden Farben. Es scheint mir aber viel wahrscheinlicher zu sein, dass in den meisten Fällen die Weibchen, wie dieselben dadurch immer mehr und mehr brillant gefärbt wurden, dass sie an der Färbung des Männchens theilnahmen, allmählich dazu geführt wurden, ihre Instincte zu verändern (allerdings unter der Annahme, dass sie ursprünglich offene Nester bauten) und sich Schutz zu suchen durch das Errichten kuppelförmiger verborgener Nester. Niemand, welcher z. B. AUDUBON's Beschreibung der Verschiedenheiten in dem Nestbaue einer und der nämlichen Species in den nördlichen und südlichen Vereinigten Staaten liest [19], wird eine besondere Schwierigkeit darin finden zuzugeben, dass Vögel entweder durch eine Veränderung (im strengsten Sinne des Wortes) ihrer Lebensweise oder durch die natürliche Zuchtwahl sogenannter spontaner Abänderungen des Instinctes leicht dahin gebracht werden können, die Art und Weise ihres Nestbaues zu modificiren.

Diese Art, das Verhältniss zwischen der hellen Färbung weiblicher

---

[18] Journal of Travel, edited by A. Murray. Vol. I, p. 78.

[19] s. viele Angaben hierüber in der „Ornithological Biography". s. auch einige merkwürdige Beobachtungen über die Nester italienischer Vögel von Eugenio Bettoni in den Atti della Società Italiana. Vol. XI. 1869, p. 487.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Vögel und ihrer Weise Nester zu bauen, soweit ein solches gültig ist, zu betrachten, erfährt durch gewisse analoge Fälle Unterstützung, welche in der Wüste Sahara vorkommen. Hier leben, wie in den meisten anderen Wüsten verschiedene Vögel und viele andere Thiere, deren Färbung in einer wunderbaren Weise der Färbung der umgebenden Erdoberfläche angepasst ist. Nichtsdestoweniger bestehen, wie mir Mr. Tristram mitgetheilt hat, einige merkwürdige Ausnahmen von dieser Regel. So ist das Männchen der *Monticola cyanea* wegen seiner hellblauen Farbe auffallend und das Weibchen ist beinahe in gleicher Weise auffallend wegen seines gefleckten braun und weissen Gefieders. Beide Geschlechter von zwei Species von *Dromolaea* sind von einem glänzenden Schwarz. Diese drei Vögel sind daher weit entfernt davon, durch ihre Farbe Schutz zu erhalten, und doch sind sie im Stande zu leben, denn sie haben die Gewohnheit erlangt, bei drohender Gefahr in Höhlen oder Felsenspalten Zuflucht zu suchen.

In Bezug auf die oben angeführten Gruppen von Vögeln, bei denen die Weibchen auffallend gefärbt sind und verborgene Nester bauen, ist es nicht nöthig anzunehmen, dass bei jeder einzelnen Species der nestbauende Instinct speciell modificirt worden ist, sondern nur, dass die frühen Urerzeuger einer jeden Gruppe allmählich dazu gebracht wurden, kuppelförmige oder verborgene Nester zu errichten, und später diesen Instinct in Verbindung mit ihrer hellen Farbe auf ihre modificirten Nachkommen vererbten. Diese Folgerung ist, soweit sie zuverlässig ist, interessant. Sie zeigt nämlich, dass geschlechtliche Zuchtwahl in Verbindung mit gleichmässiger Vererbung auf beide Geschlechter indirect die Art und Weise des Nestbaues bei ganzen Gruppen von Vögeln bestimmt hat.

Selbst in den Gruppen, bei welchen Mr. Wallace zufolge die Weibchen ihre hellen Farben nicht durch natürliche Zuchtwahl verloren haben, weil sie in Folge ihrer Art des Nestbaues bereits geschützt sind, weichen die Männchen oft in einem ganz unbedeutenden und gelegentlich in einem beträchtlichen Grade von den Weibchen ab. Dies ist eine sehr bezeichnende Thatsache; denn derartige Verschiedenheiten in der Färbung müssen aus dem Principe erklärt werden, dass einige der Abänderungen bei dem Männchen vom Anfang an in ihrer Ueberlieferung auf ein und das nämliche Geschlecht beschränkt gewesen sein müssen, da sich kaum behaupten lässt, dass diese Verschiedenheiten, besonders wenn sie sehr unbedeutend sind, als ein Schutz für das

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Weibchen dienen. So bauen alle Species in der glänzenden Gruppe der Kurukus (*Trogones*) in Höhlen und Mr. Gould gibt Abbildungen [20] von beiden Geschlechtern von fünfundzwanzig Species, bei welchen sämmtlich, mit einer theilweisen Ausnahme, die Geschlechter zuweilen unbedeutend, zuweilen auffallend in der Farbe von einander abweichen, wobei die Männchen immer schöner als die Weibchen sind, trotzdem auch die letzteren schön sind. Alle Species von Eisvögeln bauen in Höhlen und bei den meisten der Species sind die Geschlechter gleichmässig brillant, und soweit hat Mr. Wallace's Regel Gültigkeit. Aber bei einigen der australischen Species sind die Farben der Weibchen eher etwas weniger lebhaft als die des Männchens und in einer glänzend gefärbten Art weichen die Geschlechter so bedeutend von einander ab, dass sie Anfangs für specifisch verschieden gehalten wurden [21]. Mr. R. B. Sharpe, welcher diese Gruppe specieller studirt hat, hat mir einige amerikanische Species (*Ceryle*) gezeigt, bei denen die Brust des Männchens einen schwarzen Gürtel trägt. Ferner ist auch bei *Carcineutes* die Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern in die Augen fallend; bei dem Männchen ist die obere Fläche düster blau mit Schwarz gebändert, während die untere Fläche theilweise rothbraun gefärbt ist; auch findet sich um den Kopf herum viel Roth. Beim Weibchen ist die obere Fläche röthlich-braun mit Schwarz gebändert und die untere Fläche ist weiss mit schwarzen Zeichnungen. Es ist eine interessante Thatsache, da sie zeigt wie dieselbe eigenthümliche Art geschlechtlicher Färbungen oft verwandte Formen characterisirt, dass in drei Species von *Dacelo* das Männchen vom Weibchen nur darin abweicht, dass der Schwanz dunkelblau mit schwarz gebändert ist, während der Schwanz des Weibchens braun mit schwärzlichen Querbalken ist, so dass hier der Schwanz der beiden Geschlechter in seiner Färbung in genau derselben Weise verschieden ist, wie die ganze obere Fläche bei den beiden Geschlechtern von *Carcineutes*.

Unter den Papageien, welche gleichfalls in Höhlen nisten, finden wir analoge Fälle. In den meisten Arten sind beide Geschlechter brillant gefärbt und nicht von einander zu unterscheiden, aber in nicht wenigen Species sind die Männchen im Ganzen lebhafter gefärbt als die Weibchen, oder selbst sehr verschieden von jenen. So ist neben

[20] s. seine Monographie der Trogoniden, erste Ausgabe.

[21] nämlich *Cyanalcyon*. Gould, Handbook of the Birds of Australia. Vol. I, p. 133. s. auch p. 130, 136.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

anderen scharf ausgesprochenen Verschiedenheiten die ganze untere Fläche des männlichen Königslori (*Aprosmictus scapulatus*) scharlachroth, während die Kehle und Brust des Weibchens grün mit Roth gefärbt ist. Bei der *Euphema splendida* besteht eine ähnliche Verschiedenheit; das Gesicht und die Flügeldeckfedern des Weibchens sind ausserdem von einem blasseren Blau als beim Männchen [22]. In der Familie der Meisen (*Parinae*), welche verborgene Nester bauen, ist das Weibchen unserer Blaumeise (*Parus caeruleus*) viel weniger hell gefärbt als das Männchen, und bei der prachtvollen gelben Sultanmeise von Indien ist die Verschiedenheit noch grösser [23].

Es sind ferner in der grossen Gruppe der Spechte [24] die Geschlechter allgemein nahezu gleich, aber bei dem *Megapicus validus* sind alle die Theile des Kopfes, des Halses und der Brust, welche bei den Männchen carmoisinroth sind, beim Weibchen blassbraun. Da bei mehreren Spechten der Kopf hell scharlachroth ist, während der des Weibchens einfach gefärbt ist, so kam mir der Gedanke, dass diese Färbung möglicherweise das Weibchen in einem gefährlichen Grade auffallend machen würde, sobald es nämlich seinen Kopf aus der das Nest enthaltenden Höhle herausstreckt, und dass in Folge hiervon diese Färbung in Uebereinstimmung mit der Ansicht Mr. Wallace's beseitigt worden ist. Diese Ansicht wird durch das unterstützt, was Malherbe in Bezug auf den *Indopicus carlotta* angibt, dass nämlich die jungen Weibchen ganz ebenso wie die jungen Männchen etwas Scharlachroth um ihren Kopf haben, dass aber diese Färbung bei dem erwachsenen Weibchen verschwindet, während sie bei dem erwachsenen Männchen noch intensiver wird. Aber trotz dem Allem machen die folgenden Betrachtungen diese Ansicht doch äusserst zweifelhaft. Das Männchen nimmt einen gehörigen Theil an der Bebrütung [25] und würde soweit beinahe ebenso der Gefahr ausgesetzt sein; beide Geschlechter vieler Species haben einen in gleicher Weise hell scharlachroth gefärbten Kopf; bei anderen Spe-

[22] Bei den Papageien von Australien lässt sich in der Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern jede Abstufung verfolgen. s. Gould's Handbook. Vol. II, p. 14—102.

[23] Macgillivray, History of British Birds. Vol. II, p. 433. Jerdon, Birds of India. Vol. II, p. 282.

[24] Alle die folgenden Thatsachen sind dem prachtvollen Werke Malherbe's, Monographie des Picidées, 1861, entnommen.

[25] Audubon, Ornithological Biography. Vol. II, p. 75. s. auch Ibis, Vol. I, p. 268.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

cies ist die Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern in Bezug auf diese scharlachene Färbung so unbedeutend, dass hierin kaum irgend ein wahrnehmbarer Unterschied in der darin liegenden Gefahr erblickt werden kann; und endlich ist die Färbung des Kopfes in den beiden Geschlechtern oft in anderer Weise unbedeutend verschieden.

Die bis jetzt mitgetheilten Fälle von unbedeutenden und allmählich abgestuften Verschiedenheiten in der Färbung zwischen den Männchen und Weibchen in denjenigen Gruppen, bei welchen als allgemeine Regel die Geschlechter einander ähnlich sind, beziehen sich sämmtlich auf Species, welche kuppelförmige oder verborgene Nester bauen. Aber ähnliche Abstufungen lassen sich in gleicher Weise in Gruppen beobachten, bei denen die Geschlechter der allgemeinen Regel nach einander ähnlich sind, welche aber offene Nester bauen. Da ich vorhin die australischen Papageien als Beispiel angeführt habe, so will ich hier ohne weitere Details mitzutheilen die australischen Tauben als Beispiel anziehen [26]. Es verdient besondere Beachtung, dass in allen diesen Fällen die unbedeutenden Verschiedenheiten im Gefieder zwischen den Geschlechtern von derselben allgemeinen Beschaffenheit sind, wie die gelegentlich auftretenden grösseren Verschiedenheiten. Eine gute Erläuterung dieser Thatsache ist bereits durch die Erwähnung der Eisvögel angeführt worden, bei welchen entweder der Schwanz allein, oder die ganze obere Fläche des Gefieders in derselben Art und Weise in den beiden Geschlechtern verschieden ist. Aehnliche Fälle lassen sich bei Papageien und Tauben beobachten. Auch sind die Verschiedenheiten in der Färbung zwischen den Geschlechtern einer und der nämlichen Species von derselben allgemeinen Beschaffenheit wie die Verschiedenheiten in der Färbung zwischen den einzelnen Species einer und der nämlichen Gruppe. Denn wenn in einer Gruppe, in welcher die Geschlechter gewöhnlich gleich sind, das Männchen beträchtlich vom Weibchen abweicht, so ist es durchaus nicht in einem vollkommen neuen Style gefärbt. Wir können daher schliessen, dass innerhalb einer und der nämlichen Gruppe die speciellen Farben beider Geschlechter, wenn sie gleich sind, und die Färbungen des Männchens, wenn dieses unbedeutend oder selbst beträchtlich vom Weibchen verschieden ist, in den meisten Fällen durch eine und die nämliche Ursache bestimmt worden sind; und diese ist geschlechtliche Zuchtwahl.

[26] Gould, Handbook of the Birds of Australia. Vol. II, p. 109—149.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Wie bereits bemerkt worden ist, ist es nicht wahrscheinlich, dass Verschiedenheiten in der Färbung zwischen den Geschlechtern, wenn sie sehr unbedeutend sind, für das Weibchen als Schutzmittel von Nutzen sein können. Nehmen wir indessen an, dass sie von Nutzen seien, so könnte man wohl glauben, dass sie Uebergangsfälle darstellen. Wir haben aber keinen Grund zu der Annahme, dass zu irgend einer gegebenen Zeit viele Species einer Veränderung unterliegen. Wir können daher kaum zugeben, dass die zahlreichen Weibchen, welche sehr unbedeutend in der Färbung von ihren Männchen verschieden sind, jetzt alle zum Zwecke eines Schutzes dunkler zu werden beginnen. Selbst wenn wir etwas schärfer ausgesprochene geschlechtliche Verschiedenheiten in Betracht ziehen: ist es wahrscheinlich, dass z. B. der Kopf des weiblichen Buchfinken, das Carmoisinroth an der Brust des weiblichen Gimpels, das Grün des weiblichen Grünfinken, die Krone des feuerköpfigen Goldhähnchens sämmtlich durch den langsamen Process der Zuchtwahl zum Zwecke des Schutzes weniger hell gemacht worden sind? Ich kann dies nicht glauben, und noch weniger in Bezug auf unbedeutende Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern derjenigen Vögel, welche verborgene Nester bauen. Auf der anderen Seite können die Verschiedenheiten in der Färbung zwischen den beiden Geschlechtern, mögen sie nun grösser oder kleiner sein, in einer bedeutenden Ausdehnung nach dem Principe erklärt werden, dass aufeinanderfolgende Variationen, welche die Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt haben, vom Anfange an in ihrer Ueberlieferung mehr oder weniger auf die Männchen beschränkt waren. Dass der Grad dieser geschlechtlichen Beschränkung in verschiedenen Species einer und der nämlichen Gruppe verschieden ist, wird Niemand überraschen, welcher die Gesetze der Vererbung studirt hat; denn sie sind so complicirt, dass sie uns bei unserer Unwissenheit in ihrer Wirksamkeit launenhaft zu sein scheinen [27].

Soweit ich es nachweisen kann, gibt es nur sehr wenig Gruppen, die eine beträchtliche Anzahl von Species enthalten, bei welchen alle Arten die beiden Geschlechter brillant gefärbt und gleich haben. Dies scheint aber, wie ich von Mr. Sclater höre, mit den Bananenfressern oder *Musophagae* der Fall zu sein. Auch glaube ich nicht, dass irgend eine grössere Gruppe existirt, bei welcher die Geschlechter

[27] s. Bemerkungen in diesem Sinne in meinem Buche: Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 2, Cap. 12.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

sämmtlicher Arten in ihrer Färbung einander sehr ähnlich wären. Mr. Wallace theilt mir mit, dass die Seidenschwänze von Südamerika (*Cotingidae*) eines der besten Beispiele darbieten; aber bei einigen der Species, bei welchen das Männchen eine glänzende rothe Brust hat, zeigt auch das Weibchen etwas Roth an seiner Brust, und die Weibchen anderer Species zeigen Spuren der grünen und anderen Färbungen der Männchen. Nichtsdestoweniger haben wir aber auch innerhalb anderer Gruppen Fälle von bedeutender Annäherung an eine grössere geschlechtliche Aehnlichkeit oder Unähnlichkeit und diese ist nach dem, was oben über die fluctuirende Beschaffenheit der Vererbung gesagt worden ist, ein etwas überraschender Umstand. Dass aber bei verwandten Thieren die nämlichen Gesetze in grosser Ausdehnung gelten, ist nicht überraschend. Das Haushuhn hat eine grosse Anzahl von Rassen und Unter-Rassen entstehen lassen, und bei diesen weichen im Allgemeinen die Geschlechter im Gefieder von einander ab, so dass es als ein merkwürdiger Umstand betrachtet worden ist, wenn sie in gewissen Unterrassen einander ähnlich sind. Auf der anderen Seite hat die Haustaube gleichfalls eine ungeheure Anzahl von verschiedenen Rassen entstehen lassen, und bei diesen sind mit seltenen Ausnahmen die beiden Geschlechter identisch gleich. Wenn daher andere Species von *Gallus* und *Columba* domesticirt worden wären und variirten, so würde es nicht voreilig sein, vorauszusagen, dass dieselben allgemeinen Regeln geschlechtlicher Aehnlichkeit und Unähnlichkeit in beiden Fällen gelten werden, welche von der Form der Vererbung abhängen. In einer ähnlichen Weise hat allgemein dieselbe Form der Ueberlieferung durch dieselben natürlichen Gruppen hindurch geherrscht, wennschon ausgesprochene Ausnahmen von dieser Regel vorkommen. Innerhalb einer und der nämlichen Familie oder selbst desselben Genus können die Geschlechter identisch gleich oder sehr verschieden in der Färbung sein. Beispiele, welche sich auf dieselbe Gattung beziehen, sind bereits mitgetheilt worden, so bei Sperlingen, Fliegenschnäppern, Drosseln und Waldhühnern. In der Familie der Fasanen sind die Männchen und Weibchen beinahe sämmtlicher Species wunderbar unähnlich, sind aber einander bei dem Ohrenfasan oder *Crossoptilon auritum* vollständig ähnlich. In zwei Species von *Chloëphaga*, einer Gattung der Gänse, können die Männchen nicht von den Weibchen unterschieden werden, ausgenommen an der Grösse, während in zwei anderen die Geschlechter

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

einander so ungleich sind, dass sie leicht fälschlich für verschieden gehalten werden können [28].

Die folgenden Fälle können nur durch die Gesetze der Vererbung erklärt werden, wo nämlich das Weibchen dadurch, dass es in einer späten Lebensperiode gewisse Charactere erhält, welche dem Männchen eigen sind, schliesslich diesem in einer mehr oder weniger vollständigen Art und Weise ähnlich wird. Hier kann der Schutz kaum in's Spiel kommen. Mr. Blyth theilt mir mit, dass die Weibchen von *Oriolus melanocephalus* und einiger nahe verwandter Species, wenn sie hinreichend reif sind um zu brüten, beträchtlich in ihrem Gefieder von den erwachsenen Männchen verschieden sind. Aber nach der zweiten oder dritten Mauserung weichen sie nur darin von jenen ab, dass der Schnabel eine leicht grünliche Färbung erhält. Bei den Zwergreihern (*Ardetta*) erlangt derselben Autorität zufolge „das Männchen seine „schliessliche Färbung mit der ersten Mauserung, das Weibchen nicht „vor der dritten oder vierten. In der Zwischenzeit bietet es eine in„termediäre Färbung dar, welche schliesslich gegen ein Kleid vertauscht „wird, welches mit dem des Männchens identisch ist". So erlangt ferner der weibliche *Falco peregrinus* sein blaues Gefieder langsamer als das Männchen. Mr. Swinhoe führt an, dass bei einem Drongo-Würger (*Dicrurus macrocercus*) das Männchen, während es fast noch ein Nestling ist, sein weiches braunes Gefieder mausert und ein gleichförmiges, glänzendes, grünlich-schwarzes erhält. Das Weibchen behält dagegen lange Zeit die weissen Streifen und Flecke auf den Achselfedern und nimmt die gleichmässige schwarze Farbe des Männchens vor den ersten drei Jahren nicht vollständig an. Derselbe ausgezeichnete Beobachter bemerkt, dass im Frühlinge des zweiten Jahres der weibliche Löffelreiher (*Platalea*) von China dem Männchen des ersten Jahres ähnlich ist und dass es allem Anscheine nach nicht vor dem dritten Frühlinge dasselbe erwachsene Gefieder erhält, wie es das Männchen in einem viel früheren Alter besitzt. Die weibliche *Bombycilla carolinensis* ist vom Männchen nur sehr wenig verschieden, aber die Anhänge, welche wie Tropfen von rothem Siegellack die Schwungfedern verzieren, entwickeln sich bei demselben nicht so zeitig im Leben als beim Männchen. Die obere Kinnlade beim Männchen eines indischen Papageien (*Palaeornis javanicus*) ist von der frühesten Jugend

[28] The Ibis, Vol. VI. 1864, p. 122.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

an korallenroth, beim Weibchen aber ist sie, wie Mr. Blyth an in Käfigen gehaltenen und wilden Vögeln beobachtet hat, anfangs schwarz und wird nicht eher roth, als bis der Vogel wenigstens ein Jahr alt ist, in welchem die Geschlechter einander in allen Beziehungen ähnlich sind. Beide Geschlechter des wilden Truthuhns sind schliesslich mit einem Büschel von Borsten auf ihrer Brust versehen, aber bei zwei Jahre alten Vögeln ist dieser Büschel beim Männchen ungefähr vier Zoll lang und beim Weibchen kaum zu bemerken. Wenn indessen das Letztere sein viertes Jahr erreicht hat, so ist jenes Büschel vier bis fünf Zoll lang [29].

In diesen Fällen folgen die Weibchen einem normalen Verlauf der Entwickelung darin, dass sie zuletzt den Männchen gleich werden, und derartige Fälle dürfen nicht mit solchen vermengt werden, bei welchen erkrankte oder alte Weibchen männliche Charactere annehmen, oder mit solchen, in welchen vollkommen fruchtbare Weibchen so lange sie jung sind, durch Abänderung oder durch irgend eine unbekannte Ursache die Merkmale des Männchens annehmen [30]. Aber alle diese Fälle haben soviel mit einander gemein, dass sie der Hypothese der Pangenesis zufolge davon abhängen, dass aus jedem Theile des Männchens herrührende Keimchen beim Weibchen, wenn auch latent, vorhanden sind und dass ihre Entwickelung Folge von irgend einer unbedeutenden Veränderung in der Wahlverwandtschaft ihrer constituirenden Gewebe ist.

Ein Paar Worte müssen noch über die Veränderung des Gefieders in Beziehung zu der Jahreszeit zugefügt werden. Aus früher angeführten Gründen lässt sich nur wenig daran zweifeln, dass die eleganten Schmuckfedern-, lange wallende Federn, Federbüsche u. s. w. von Silberreihern, Reihern und vielen anderen Vögeln, welche nur während

---

[29] Ueber *Ardetta* s. die Uebersetzung von Cuvier's Règne animal von Mr. Blyth p. 159. Anmerk. Ueber *Falco peregrinus:* Blyth, in: Charlesworth's Magaz. of Natur. Hist Vol. I. 1837, p. 304; über *Dicrurus:* Ibis, 1863, p. 44; über *Platalea:* Ibis, Vol. VI. 1864, p. 366; über die *Bombycilla:* Audubon, Ornitholog. Biography, Vol. I, p. 229; über *Palaeornis* s. auch Jerdon, Birds of India, Vol. I, p. 263. Ueber das wilde Truthuhn: Audubon, a. a. O. Vol. I, p. 15. Von Judge Caton höre ich, dass in Illinois das Weibchen sehr selten das Federbüschel erhält.

[30] Mr. Blyth hat in der Uebersetzung von Cuvier's Règne animal verschiedene Fälle verzeichnet von *Lanius, Rubicilla, Linaria* und *Anas.* Auch Audubon hat einen ähnlichen Fall von *Pyranga aestiva* verzeichnet, Ornitholog. Biography, Vol. V, p. 519.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

des Sommers entwickelt und behalten werden, ausschliesslich zu ornamentalen oder Hochzeitszwecken dienen, wenn sie auch beiden Geschlechtern gemeinsam zukommen. Das Weibchen wird hierdurch auffallender während der Bebrütungsperiode gemacht als während des Winters. Aber solche Vögel wie Reiher, Silberreiher werden im Stande sein sich selbst zu vertheidigen. Da indessen Schmuckfedern wahrscheinlich während des Winters unbequem und gewiss von keinem Nutzen sind, so ist es möglich, dass die Gewohnheit, zweimal im Jahre sich zu mausern, allmählich durch natürliche Zuchtwahl zu dem Zwecke erlangt worden ist, unzuträgliche Zierathen während des Winters abzustossen. Diese Ansicht kann indess auf viele Wadevögel nicht ausgedehnt werden, bei welchen das Sommer- und Wintergefieder nur sehr wenig in der Färbung verschieden ist. Bei vertheidigungslosen Species, bei welchen entweder beide Geschlechter oder allein die Männchen während der Paarung äusserst auffällig werden, — oder wenn die Männchen in dieser Zeit so lange Schwung- oder Schwanzfedern erlangen, dass der Flug gehindert wird, wie bei *Cosmetornis* und *Vidua* —, erscheint es auf den ersten Blick im hohen Grade wahrscheinlich, dass die zweite Mauserung zu dem speciellen Zwecke erlangt worden ist, diese Ornamente abzuwerfen. Wir müssen uns indessen daran erinnern, dass viele Vögel, so die Paradiesvögel, der Argusfasan und Pfauhahn ihre Schmuckfedern im Winter nicht abwerfen, und es lässt sich kaum behaupten. dass in der Constitution dieser Vögel, mindestens der Gallinaceen, etwas liegt, was eine doppelte Mauserung unmöglich macht; denn das Schneehuhn mausert sich dreimal im Jahre [31]. Es muss daher als zweifelhaft angesehen werden, ob die vielen Species, welche ihre ornamentalen Federn mausern oder ihre hellen Färbungen während des Winters verlieren, diese Gewohnheit wegen der Unbequemlichkeit oder der Gefahr, welcher sie im anderen Falle ausgesetzt wären, erlangt haben.

Ich komme daher zu dem Schlusse, dass die Gewohnheit, zweimal im Jahre zu mausern, in den meisten oder sämmtlichen Fällen zuerst zu irgend einem bestimmten Zwecke erlangt worden ist, vielleicht um ein wärmeres Winterkleid zu erreichen, und dass Aenderungen im Gefieder, welche während des Sommers auftreten, durch geschlechtliche Zuchtwahl angehäuft und auf die Nachkommen in derselben Zeit des Jahres überliefert wurden. Derartige Abänderungen wurden dann ent-

[31] s. Gould's Birds of Great Britain.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

weder von beiden Geschlechtern oder allein von dem Männchen geerbt, je nach der Form von Vererbung, welche bei den betreffenden Arten vorherrschte. Dies erscheint wahrscheinlicher, als dass diese Species in allen Fällen ursprünglich die Neigung besessen hätten, ihr ornamentales Gefieder während des Winters zu behalten, hiervor aber durch natürliche Zuchtwahl bewahrt geblieben wären, wegen der dadurch veranlassten Unbequemlichkeit oder Gefahr.

Ich habe in diesem Capitel zu zeigen versucht, dass die Argumente in einer zuverlässigen Weise die Ansicht nicht begünstigen, dass Waffen, helle Farben und verschiedene Zierathen jetzt auf die Männchen beschränkt sind in Folge der mittelst natürlicher Zuchtwahl bewirkten Umwandlung einer Neigung zu gleichmässiger Vererbung der Charactere auf beide Geschlechter in eine Ueberlieferung auf das männliche Geschlecht allein. Es ist auch zweifelhaft, ob die Färbungen vieler weiblichen Vögel eine Folge einer zum Zwecke des Schutzes eintretenden Erhaltung von Abänderungen sind, welche von Anfang an in ihrer Ueberlieferung auf das weibliche Geschlecht beschränkt waren. Es wird aber zweckmässig sein, jede weitere Erörterung über diesen Gegenstand so lange zu verschieben, bis ich im folgenden Capitel die Verschiedenheiten im Gefieder zwischen den jungen und alten Vögeln behandeln werde.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Sechszehntes Capitel.

## **Vögel** (Schluss).

Das Jugendgefieder in Bezug auf den Character des Gefieders beider Geschlechter im erwachsenen Zustande. — Sechs Classen von Fällen. — Geschlechtliche Verschiedenheiten der Männchen nahe verwandter oder repräsentativer Species. — Das Weibchen nimmt die Charactere des Männchens an. — Das Gefieder der Jungen in Bezug auf das Sommer- und Wintergefieder der Erwachsenen. — Ueber die Zunahme der Vögel auf der Erde an Schönheit. — Protective Färbung. — Auffallend gefärbte Vögel. — Würdigung der Neuheit. — Zusammenfassung der vier Capitel über Vögel.

Es muss jetzt nun die Ueberlieferung von Characteren betrachtet werden und zwar wie dieselbe in Bezug auf geschlechtliche Zuchtwahl durch das Alter beschränkt ist. Die Richtigkeit und die Bedeutung des Princips einer Vererbung auf entsprechenden Altersstufen braucht hier nicht erörtert zu werden, da über diesen Gegenstand bereits genug gesagt worden ist. Ehe ich aber die verschiedenen im Ganzen doch etwas complicirten Regeln oder Classen von Fällen mittheile, unter welchen man die sämmtlichen Verschiedenheiten im Gefieder zwischen den jungen und alten Vögeln, soweit sie mir bekannt sind, zusammenfassen kann, dürfte es nicht unzweckmässig sein, einige wenige vorläufige Bemerkungen zu machen.

Wenn bei Thieren aller Art die Jungen in der Farbe von den Erwachsenen verschieden sind und die Farben der ersteren, soweit wir es beurtheilen können, nicht von irgendwelchem speciellen Nutzen sind, so kann man sie, wie verschiedene embryologische Bildungen, dem Umstande zuschreiben, dass das junge Thier den Character eines frühen Urerzeugers beibehalten hat. Mit Zuversicht kann indessen diese Ansicht nur dann aufrecht erhalten werden, wenn die Jungen mehrerer Species einander sehr ähnlich und gleichfalls andern erwachsenen Species ähnlich sind, welche zu derselben Gruppe gehören; denn die letzteren sind die lebendigen Beweise dafür, dass ein derartiger Zustand der Dinge früher möglich war. Junge Löwen und Pumas sind mit

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schwachen Streifen oder Reihen von Flecken gezeichnet, und da viele verwandte Arten sowohl in der Jugend als im erwachsenen Zustande ähnlich gezeichnet sind, so wird kein Naturforscher, welcher an eine allmähliche Entwickelung der Species glaubt, daran zweifeln, dass der Urerzeuger des Löwen und Puma ein gestreiftes Thier war und dass die Jungen Spuren dieser Streifen behalten haben, ebenso wie die Jungen schwarzer Katzen, welche im erwachsenen Zustande nicht im Mindesten gestreift sind. Viele Arten der Hirschfamilie sind im geschlechtsreifen Alter nicht gefleckt und doch sind sie jung mit weissen Flecken bedeckt, wie es auch einige wenige Species in ihrem erwachsenen Zustande sind. So sind ferner auch in der ganzen Familie der Schweine (*Suidae*) und bei gewissen im Ganzen nur entfernt damit verwandten Thieren, wie beim Tapir, die Jungen mit dunklen Längsstreifen gezeichnet; hier haben wir indessen einen Character vor uns, welcher allem Anscheine nach von einem ausgestorbenen Urerzeuger herrührt und jetzt nur von den Jungen noch beibehalten wird. In allen derartigen Fällen sind die Farben der alten Thiere im Laufe der Zeit abgeändert worden, während die Jungen unverändert oder nur wenig abgeändert geblieben sind; und dies ist nach dem Princip der Vererbung auf entsprechenden Altersstufen bewirkt worden.

Dasselbe Princip gilt auch für viele zu verschiedenen Gruppen gehörige Vögel, bei welchen die Jungen einander in hohem Grade gleichen und von ihren respectiven Eltern im erwachsenen Zustande bedeutend verschieden sind. Die Jungen beinahe sämmtlicher Gallinaceen und einiger entfernt verwandter Vögel, wie der Strausse, sind im Dunenkleide längsgestreift; dieser Character weist aber auf einen so weit zurück liegenden Zustand der Dinge zurück, dass er uns kaum hier angeht. Junge Kreuzschnäbel (*Loxia*) haben zuerst gerade Schnäbel wie die andern Finken, und in ihrem gestreiften Jugendgefieder gleichen sie dem erwachsenen Hänfling und dem weiblichen Zeisig ebensowohl wie den Jungen des Stieglitz, Grünfinken und einigen andern verwandten Arten. Die Jungen vieler Arten von Ammern (*Emberiza*) gleichen sowohl einander, als auch dem erwachsenen Zustande der Grau-Ammer, *E. miliaria*. In beinahe der ganzen grossen Gruppe der Drosseln haben die Jungen ihre Brust gefleckt, — ein Character, welchen viele Arten ihr ganzes Leben hindurch behalten haben, von andern aber, wie z. B. von dem *Turdus migratorius* vollständig verloren worden ist. So sind ferner bei vielen Drosseln die Federn am Rücken gefleckt, ehe sie sich



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

zum erstenmale gemausert haben, und dieser Character wird von gewissen östlichen Species zeitlebens beibehalten. Die Jungen vieler Arten von Würgern (*Lanius*), einiger Spechte und einer indischen Taube (*Chalcophaps indicus*) sind an der untern Körperfläche quer gestreift; und ähnlich sind gewisse verwandte Arten oder Gattungen im erwachsenen Zustande gezeichnet. Von einigen einander nahe verwandten und prachtvollen indischen Kuckucken (*Chrysococcyx*) weichen die Species, wenn sie geschlechtsreif sind, beträchtlich in der Farbe von einander ab, die Jungen derselben können aber nicht von einander unterschieden werden. Die Jungen einer indischen Gans (*Sarkidiornis melanonotus*) sind im Gefieder einer verwandten Gattung, *Dendrocygna*, im erwachsenen Zustande sehr ähnlich [1]. Aehnliche Thatsachen werden später in Bezug auf gewisse Reiher mitgetheilt werden. Junge Birkhühner (*Tetrao tetrix*) gleichen sowohl den alten Vögeln gewisser anderer Species, z. B. des *Tetrao scoticus*, als den Jungen. Endlich zeigen sich die natürlichen Verwandtschaften vieler Species am besten in dem Jugendgefieder, wie Mr. Blyth, welcher dem Gegenstande eingehende Aufmerksamkeit gewidmet hat, bemerkt; und da die wahre Verwandtschaft sämmtlicher organischen Wesen von ihrer Abstammung von einem gemeinsamen Urerzeuger abhängt, so bestätigt diese Bemerkung eindringlich die Annahme, dass das Gefieder der jugendlichen Form nur annäherungsweise die frühere oder vorelterliche Beschaffenheit der Species zeigt.

Obgleich uns hiernach viele junge, zu verschiedenen Ordnungen gehörige Vögel einen Blick auf das Gefieder ihrer weit zurück liegenden frühen Urerzeuger werfen lassen, so gibt es doch auch viele andere Vögel, und zwar sowohl trübe als hellgefärbte, bei denen die Jungen ihren Eltern sehr ähnlich sind. Bei solchen Species können die Jungen der verschiedenen Arten einander nicht ähnlicher sein, als es die Eltern sind; auch können sie keine auffallenden Aehnlichkeiten mit verwandten Formen in ihrem erwachsenen Zustande darbieten. Sie geben uns nur wenig Aufklärung über das Gefieder ihrer Urerzeuger ausgenommen insoweit als es wahrscheinlich ist, dass, wenn die jungen

[1] In Bezug auf Drosseln, Würger und Spechte s. Mr. Blyth in: Charlesworth's Magaz. of nat. Hist. Vol. I. 1837, p. 304; auch die Anmerkung zu seiner Uebersetzung von Cuvier's Règne animal. p. 159. Auch den Fall von der *Loxia* theile ich nach Mr. Blyth's Angaben mit. Ueber Drosseln s. auch Audubon, Ornitholog. Biography. Vol. II, p. 195. Ueber *Chrysococcyx* und *Chalcophaps* s. Blyth, citirt von Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 485. Ueber *Sarkidiornis* s. Blyth in The Ibis, 1867, p. 175.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

und die alten Vögel in einer und der nämlichen Art und Weise durch eine ganze Gruppe von Species hindurch gefärbt sind, ihre Urerzeuger ähnlich gefärbt waren.

Wir wollen nun die Classen von Fällen oder die Regeln betrachten, unter welche die Verschiedenheiten und Aehnlichkeiten zwischen dem Gefieder der jungen und alten Vögel entweder beider Geschlechter oder eines Geschlechts allein gruppirt werden können. Gesetze dieser Art wurden zuerst von CUVIER ausgesprochen; mit dem Fortschreiten der Erkenntniss bedürfen sie indessen einiger Modification und Erweiterung. Dies habe ich, soweit es die ausserordentliche Complicirtheit des Gegenstandes gestattet, nach Belehrungen, die ich aus verschiedenen Quellen schöpfte, zu thun versucht; es ist aber eine erschöpfende Abhandlung über diesen Gegenstand von irgend einem competenten Ornithologen ein dringendes Bedürfniss. Um darüber zu einer Gewissheit zu gelangen, in welcher Ausdehnung jede dieser Regeln gilt, habe ich die in vier umfangreichen Werken mitgetheilten Thatsachen tabellarisch zusammengestellt, nämlich nach MACGILLIVRAY über die Vögel von Grossbritannien, nach AUDUBON über die nordamerikanischen Vögel, nach JERDON über die Vögel von Indien und nach GOULD über die von Australien. Ich will hier noch vorausschicken erstens, dass die verschiedenen Fälle oder Regeln allmählich in einander übergehen, und zweitens, dass, wenn gesagt wird, die Jungen glichen ihren Eltern, damit nicht gemeint sein soll, sie wären ihnen identisch gleich; denn ihre Farben sind beinahe immer etwas weniger lebhaft, auch sind die Federn weicher und oft von einer verschiedenen Form.

### Regeln oder Classen von Fällen.

I. Wenn das erwachsene Männchen schöner oder in die Augen fallender ist, als das erwachsene Weibchen, so sind die Jungen beider Geschlechter in ihrem ersten Federkleide dem erwachsenen Weibchen sehr ähnlich; oder, wie es gelegentlich vorkommt, sie sind diesem viel mehr ähnlich als dem erwachsenen Männchen.

II. Wenn das erwachsene Weibchen in die Augen fallender ist, als das erwachsene Männchen, was zuweilen wenn auch selten vorkömmt, so sind die Jungen beider Geschlechter in ihrem ersten Gefieder den erwachsenen Männchen ähnlich.

III. Wenn das erwachsene Männchen den erwachsenen Weibchen ähnlich ist, so haben die Jungen beider Geschlechter ein ihnen beson-



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ders zukommendes eigenthümliches Gefieder, wie z. B. beim Rothkehlchen.

IV. Wenn das erwachsene Männchen dem erwachsenen Weibchen ähnlich ist, so sind die Jungen beider Geschlechter in ihrem ersten Federkleide den Erwachsenen ähnlich; wie es z. B. beim Eisvogel, vielen Papageyen, Krähen, Grasmücken der Fall ist.

V. Wenn die Erwachsenen beider Geschlechter ein verschiedenes Sommer- und Wintergefieder haben, mag nun das Männchen vom Weibchen verschieden sein oder nicht, so sind die Jungen den Erwachsenen beiderlei Geschlechts in deren Winterkleide, oder, jedoch viel seltener, in deren Sommerkleide, oder allein den Weibchen ähnlich, oder die Jungen können einen intermediären Character tragen; oder ferner sie können von den Erwachsenen in ihren beiden Jahreszeitgefiedern bedeutend verschieden sein.

VI. In einigen wenigen Fällen weichen die Jungen in ihrem ersten Gefieder je nach ihrem Geschlecht von einander ab; wobei die jungen Männchen mehr oder weniger nahe den erwachsenen Männchen und die jungen Weibchen mehr oder weniger nahe den erwachsenen Weibchen ähnlich sind.

1. Classe. In dieser Classe sind die Jungen beiderlei Geschlechts mehr oder weniger nahe den erwachsenen Weibchen ähnlich, während das erwachsene Männchen häufig in der augenfälligsten Art und Weise vom erwachsenen Weibchen verschieden ist. Hier liessen sich unzählige Beispiele aus allen Ordnungen anführen; es wird genügen, den gemeinen Fasan, die Ente und den Haussperling in's Gedächtniss zu rufen. Die in dieser Classe inbegriffenen Fälle gehen allmählich in andere über. So können die beiden Geschlechter in ihrem erwachsenen Zustande so unbedeutend von einander und die Jungen so unbedeutend von den Erwachsenen verschieden sein, dass es zweifelhaft wird, ob solche Fälle zu der vorliegenden Classe oder zu der dritten oder vierten zu ziehen sind. So können ferner die Jungen beider Geschlechter, anstatt einander vollständig gleich zu sein, in einem unbedeutenden Grade von einander abweichen, wie es in unserer sechsten Classe der Fall ist. Diese transitionellen Fälle sind indessen nur wenig der Zahl nach oder mindestens nicht scharf ausgesprochen im Vergleich mit denen, welche ganz streng unter die vorliegende Rubrik fallen.

Die Kraft des vorliegenden Gesetzes zeigt sich sehr wohl in den-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

jenigen Gruppen, in welchen der allgemeinen Regel nach die beiden Geschlechter und die Jungen sämmtlich einander gleich sind; denn wenn das Männchen in diesen Gruppen wirklich vom Weibchen verschieden ist, wie bei gewissen Papageyen, Eisvögeln, Tauben u. s. w., so sind die Jungen beider Geschlechter dem erwachsenen Weibchen ähnlich[2]. Wir sehen die nämliche Thatsache noch deutlicher in gewissen anomalen Fällen ausgesprochen; so weicht das Männchen von *Heliothrix auriculata* (einem Colibri) augenfällig vom Weibchen darin ab, dass es eine prachtvolle Kehle und schöne Ohrbüschel hat; das Weibchen ist aber dadurch merkwürdig, dass es einen viel längeren Schwanz hat als das Männchen. Nun sind die Jungen beider Geschlechter (ausgenommen dass die Brust mit Bronze gefleckt ist) den erwachsenen Weibchen mit Einschluss der Länge des weiblichen Schwanzes ähnlich, so dass der Schwanz des Männchens factisch mit dem Erreichen des Reifezustandes kürzer wird, was ein äusserst ungewöhnlicher Umstand ist[3]. Ferner ist das Gefieder der männlichen Sägetaucher (*Mergus merganser*) auffallender gefärbt und die Schulterfedern und Schwingen zweiter Ordnung sind viel länger als beim Weibchen; aber verschieden von dem was soviel ich weiss bei allen übrigen Vögeln vorkommt, ist der Federkamm des erwachsenen Männchens, wenn er breiter ist als der des Weibchens, doch beträchtlich kürzer, nämlich nur wenig über einen Zoll lang, während der Federkamm des Weibchens zwei und einen halben Zoll lang ist. Nun sind die Jungen beider Geschlechter in allen Beziehungen den erwachsenen Weibchen ähnlich, so dass ihr Federkamm factisch von grösserer Länge wenn auch etwas schmäler als beim erwachsenen Männchen sind[4].

[2] s. z. B. Mr. Gould's Beschreibung von *Cyanalcyon*, einem der Eisvögel (Handbook to the Birds of Australia. Vol. I, p. 133), bei welchem indessen das junge Männchen, obschon es dem erwachsenen Weibchen ähnlich ist, weniger brillant gefärbt ist. In einigen Species von *Dacelo* haben die Männchen blaue Schwänze und die Weibchen braune; und Mr. R. B. Sharpe theilt mir mit, dass der Schwanz des jungen Männchens von *D. Gaudichaudii* anfangs braun ist. Mr. Gould hat (a. a. O. Vol. II, p. 14, 20, 37) die Geschlechter und die Jungen gewisser schwarzer Cacadus und des Königs-Loris beschrieben, bei welchen dasselbe Gesetz herrscht. s. auch Jerdon, Birds of India. Vol. I, p. 260, über *Palaeornis rosa*, bei dem die Jungen mehr gleich dem Weibchen als dem Männchen sind. s. Audubon, Ornithol. Biography. Vol. II, p. 475, über die beiden Geschlechter und die Jungen von *Columba passerina*.

[3] Ich verdanke die Kenntniss dieser Thatsache Mr. Gould, welcher mir die Exemplare zeigte; s. auch seine Introduction to the Trochilidae. 1861, p. 120.

[4] Macgillivray, History of British Birds. Vol. V, p. 207—214.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Wenn die Jungen und die Weibchen einander sehr ähnlich und beide vom Männchen verschieden sind, so liegt die Folgerung am nächsten, dass allein das Männchen modificirt worden ist. Selbst in den anomalen Fällen von *Heliothrix* und *Mergus* ist es wahrscheinlich, dass ursprünglich beide Geschlechter im erwachsenen Zustand die eine Species mit einem beträchtlich verlängerten Schwanze, und die andere mit einem sehr verlängerten Federkamme versehen waren, dass diese Charactere seitdem von den erwachsenen Männchen aus irgend einer unerklärten Ursache verloren und in ihrem verkleinerten Zustande allein ihren männlichen Nachkommen überliefert worden sind, als diese das entsprechende Alter der Geschlechtsreife erlangt hatten. Die Annahme, dass in der vorliegenden Classe, soweit die Verschiedenheiten zwischen den Männchen und den Weibchen zusammen mit deren Jungen in Betracht kommen, allein das Männchen modificirt worden ist, wird nachdrücklich durch obige merkwürdige, von Mr. Blyth [5] mitgetheilte Thatsachen in Bezug auf nahe verwandte Species, welche einander in verschiedenen Ländern repräsentiren, unterstützt. Denn bei mehreren dieser stellvertretenden Species haben die erwachsenen Männchen einen gewissen Betrag von Veränderung erlitten und können unterschieden werden; die Weibchen und die Jungen sind dagegen nicht zu unterscheiden und sind daher absolut unverändert geblieben. Dies ist der Fall bei gewissen indischen Schmätzern (*Thamnobia*), mit gewissen Honigsaugern (*Nectarinia*), Würgern (*Tephrodornis*), gewissen Eisvögeln (*Tanysiptera*), Kalij-Fasanen (*Gallophasis*) und Baum-Rebhühnern (*Arboricola*).

In einigen analogen Fällen, nämlich bei Vögeln, welche ein verschiedenes Sommer- und Wintergefieder haben, deren Geschlechter aber nahezu gleich sind, können gewisse einander nahe verwandte Arten in ihrem Sommer- oder Hochzeitsgefieder leicht unterschieden werden, sind aber in ihrem Winterkleide ebenso wie in ihrem jugendlichen Gefieder ununterscheidbar. Dies ist der Fall bei einigen der nahe unter einander verwandten indischen Bachstelzen oder *Motacillae*. Mr. Swinhoe

---

[5] s. dessen ausgezeichneten Aufsatz in dem Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. XIX. 1850, p. 223; s. auch Jerdon, Birds of India. Vol. I. Introduction p. XXIX. In Bezug auf *Tanysiptera* sagte Prof. Schlegel Mr. Blyth, dass er mehrere verschiedene Rassen unterscheiden könne und zwar allein durch Vergleichung der erwachsenen Männchen.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

theilt mir mit [6], dass drei Species von *Ardeola*, einer Gattung der Reiher, welche einander auf verschiedenen Continenten vertreten, „in „der auffallendsten Weise verschieden“ sind, wenn sie mit ihren Sommerschmuckfedern geziert sind, dass sie aber nur schwer, wenn überhaupt, während des Winters von einander unterschieden werden können. Es sind die Jungen dieser drei Species gleichfalls in ihrem Jugendgefieder den Erwachsenen in ihrem Winterkleide sehr ähnlich. Dieser Fall ist um so merkwürdiger, als in zwei andern Species von *Ardeola* beide Geschlechter während des Winters und des Sommers nahezu dasselbe Gefieder behalten, wie das ist, was die drei ersterwähnten Species während des Winters und in ihrem unreifen Alterszustande besitzen; und dieses Gefieder, welches mehreren verschiedenen Species auf verschiedenen Altersstufen und zu verschiedenen Jahreszeiten gemeinsam zukommt, zeigt uns wahrscheinlich, wie der Urerzeuger der Gattung gefärbt war. In allen diesen Fällen ist es das Hochzeitsgefieder, von welchem wir annehmen können, dass es ursprünglich von den erwachsenen Männchen während der Paarungszeit erlangt und auf die Erwachsenen beider Geschlechter in der entsprechenden Jahreszeit vererbt und modificirt worden ist, während das Winterkleid und das Gefieder der unreifen Jungen unverändert gelassen wurde.

Es entsteht nun natürlich die Frage: woher kommt es, dass in diesen letztern Fällen das Wintergefieder beider Geschlechter und in den zuerst erwähnten Fällen das Gefieder der erwachsenen Weibchen ebenso wie das unreife Gefieder der Jungen durchaus gar nicht beeinflusst worden ist? Diejenigen Species, welche einander in verschiedenen Ländern vertreten, werden beinahe immer irgendwie etwas verschiedenen Bedingungen ausgesetzt worden sein; wir können aber die Modification des Gefieders allein der Männchen kaum dieser Wirkung zuschreiben, wenn wir sehen, dass die Weibchen und die Jungen, trotzdem sie in ähnlicher Weise den Bedingungen ausgesetzt gewesen sind, nicht afficirt wurden. Kaum irgend eine Thatsache in der Natur zeigt uns deutlicher, wie untergeordnet in ihrer Bedeutung die directe Wirkung der Lebensbedingungen ist im Vergleich mit der durch natürliche Zuchtwahl bewirkten Anhäufung unbestimmter Abänderungen, als die überraschende Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern vieler Vögel; denn beide Geschlechter müssen dieselbe Nahrung consumirt

[6] s. auch Mr. Swinhoe in „Ibis“ July, 1863, p. 131, und einen früheren Aufsatz mit einem Auszug einer Notiz von Mr. Blyth in: Ibis, Jan. 1861, p. 52.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

haben und demselben Clima ausgesetzt gewesen sein. Nichtsdestoweniger steht es uns frei anzunehmen, dass im Laufe der Zeit neue Lebensbedingungen irgend eine directe Wirkung hervorbringen können; wir sehen nur, dass dies seiner Bedeutung nach den angehäuften Resultaten der Zuchtwahl untergeordnet ist. Wenn indessen eine Species in ein neues Land einwandert, — und dies muss ja der Bildung stellvertretender Arten vorausgehen, so werden die veränderten Bedingungen, welchen dieselbe beinahe immer ausgesetzt werden, Veranlassung sein, dass sie auch, einer weitverbreiteten Analogie nach zu urtheilen, einem gewissen Betrag fluctuirender Variabilität unterliegen werden. In diesem Falle wird die geschlechtliche Zuchtwahl, welche von einem im höchsten Grade der Veränderung ausgesetzten Elemente abhängt, nämlich dem Geschmack oder der Bewunderung des Weibchens, neue Farbenschattirungen oder andere Verschiedenheiten gefunden haben, auf welche sie wirken und welche sie anhäufen konnte; und da geschlechtliche Zuchtwahl beständig in Wirksamkeit ist, so würde es, — nach dem, was wir von den Resultaten der unbewussten Zuchtwahl seitens des Menschen in Bezug auf domesticirte Thiere wissen, — eine überraschende Thatsache sein, wenn Thiere, welche getrennte Bezirke bewohnen, welche sich niemals kreuzen und hierdurch ihre neuerlich erlangten Charactere verschmelzen können, nicht nach einem genügenden Zeitraume verschiedenartig modificirt würden. Diese Bemerkungen beziehen sich in gleicher Weise auf das Hochzeitskleid oder Sommergefieder, mag dasselbe nun auf das Männchen beschränkt oder beiden Geschlechtern eigen sein.

Obgleich die Weibchen der obengenannten nahe mit einander verwandten Arten ebenso wie ihre Jungen kaum irgendwie von einander verschieden sind, so dass die Männchen allein unterschieden werden können, so weichen doch in den meisten Fällen die Weibchen der Species innerhalb eines und des nämlichen Genus offenbar von einander ab. Indessen sind die Verschiedenheiten selten so bedeutend wie die zwischen den Männchen. Wir sehen dies deutlich in der ganzen Familie der Gallinaceen; so sind beispielsweise die Weibchen des gemeinen und des japanesischen Fasanen und besonders des Gold- und des Amherst-Fasanen — vom Silberfasan und dem wilden Huhn — einander in der Farbe sehr ähnlich, während die Männchen in einem ausserordentlichen Grade von einander verschieden sind. Dasselbe ist auch bei den Weibchen der meisten Cotingiden, Fringilliden und vieler anderer Familien der Fall. Es lässt sich in der That nicht daran zwei-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

feln, dass, als allgemeine Regel, die Weibchen in einer geringeren Ausdehnung modificirt worden sind als die Männchen. Einige wenige Vögel indessen bieten eine eigenthümliche und unerklärliche Ausnahme dar; so weichen die Weibchen von *Paradisea apoda* und *P. papuana* mehr von einander ab, als es ihre respectiven Männchen thun [7]; das Weibchen der letztern Species ist an der untern Körperfläche rein weiss, während das Weibchen der *P. apoda* unten tief braun ist. Ferner weichen, wie ich von Professor Newton höre, die Männchen zweier Species von *Oxynotus* (Würger), welche einander auf den Inseln Mauritius und Bourbon ersetzen [8], nur wenig in der Farbe von einander ab, während die Weibchen sehr verschieden sind. Bei der Species von Bourbon scheint es, als ob das Weibchen zum Theil einen Jugendzustand des Gefieders beibehalten hätte, denn auf den ersten Blick „möchte man dasselbe für das Junge der Species von Mauritius halten". Diese Verschiedenheiten lassen sich mit denen vergleichen, welche unabhängig von der Zuchtwahl durch den Menschen und für uns unerklärbar bei gewissen Unterrassen des Kampfhuhns vorkommen, bei welchen die Weibchen sehr verschieden sind, während die Männchen kaum unterschieden werden können [9].

Da ich nun die Verschiedenheiten zwischen den Männchen verwandter Arten in so grosser Ausdehnung durch geschlechtliche Zuchtwahl erkläre, wie lassen sich dann die Verschiedenheiten zwischen den Weibchen in allen gewöhnlichen Fällen erklären? Wir haben hier nicht nöthig, die zu verschiedenen Gattungen gehörigen Arten zu betrachten; denn bei diesen werden Anpassung an verschiedene Lebensweisen und andere Kräfte mit in's Spiel gekommen sein. In Bezug auf die Verschiedenheiten zwischen den Weibchen innerhalb einer und der nämlichen Gattung scheint es mir beinahe gewiss zu sein, dass die hauptsächlich wirksame Kraft die in einem grösseren oder geringeren Grade eingetretene Uebertragung von Characteren auf das Weibchen gewesen zu sein, welche von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden waren. Bei den verschiedenen britischen Finkenarten weichen die Geschlechter entweder sehr unbedeutend oder beträchtlich

---

[7] Wallace, The Malay Archipelago. Vol. II. 1869, p. 394.

[8] Es sind diese Species unter Beigabe colorirter Figuren von M. F. Pollen beschrieben in: Ibis, 1866, p. 275.

[9] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 1, S. 311.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

von einander ab; und wenn wir die Weibchen des Grünfinken, Buchfinken, Stieglitz, Gimpel, Kreuzschnabel, Sperling u. s. w. vergleichen, so sehen wir, dass sie hauptsächlich in den Punkten von einander verschieden sind, in welchen sie zum Theile ihren respectiven Männchen gleichen; und die Farben der Männchen können wir getrost der geschlechtlichen Zuchtwahl zuschreiben. Bei vielen hühnerartigen Vögeln weichen die beiden Geschlechter in einem ganz ausserordentlichen Grade von einander ab, so beim Pfau, beim Fasan, beim Huhn, während bei andern Species eine theilweise oder selbst vollständige Uebertragung von Characteren vom Männchen auf das Weibchen stattgefunden hat. Die Weibchen der verschiedenen Species von *Polyplectron* bieten in einem undeutlichen Zustande, und hauptsächlich auf dem Schwanze, die prachtvollen Augenflecken ihrer Männchen dar. Das weibliche Rebhuhn weicht vom Männchen nur darin ab, dass der rothe Fleck auf seiner Brust kleiner ist, und die wilde Truthenne nur darin, dass ihre Farben viel trüber sind. Bei dem Perlhuhn sind die beiden Geschlechter nicht von einander zu unterscheiden. Es liegt in der Annahme nichts Unwahrscheinliches, dass das einfarbige, wenn auch eigenthümlich gefleckte Gefieder dieses letzten Vogels zunächst durch geschlechtliche Zuchtwahl von den Männchen erlangt und dann auf beide Geschlechter überliefert worden ist; denn es ist nicht wesentlich von dem viel schöner gefleckten Gefieder verschieden, welches allein für das Männchen des Tragopan-Fasanen characteristisch ist.

Es ist zu beachten, dass in manchen Fällen diese Uebertragung der Charactere von den Männchen auf das Weibchen allem Anscheine nach in einer weit zurückliegenden Zeit bewirkt worden ist, wonach später das Männchen bedeutenden Abänderungen unterlegen ist, ohne irgend welche seiner später erlangten Charactere auf das Weibchen zu übertragen. So sind z. B. das Weibchen und die Jungen des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*) den beiden Geschlechtern und den Jungen des Moorhuhns, *T. scoticus*, ziemlich ähnlich; und wir können in Folge hiervon schliessen, dass das Birkhuhn von irgend einer alten Species abstammt, bei welcher beide Geschlechter in nahezu derselben Weise gefärbt waren, wie das Moorhuhn. Da beide Geschlechter dieser letzteren Species während der Paarungszeit deutlicher gestreift sind, als zu irgend einer andern Zeit, und da das Männchen unbedeutend in seinen schärfer ausgesprochenen rothen und braunen Tönen abweicht [10], so können wir

[10] Macgillivray, History of British Birds. Vol. I, p. 172—174.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

folgern, dass sein Gefieder wenigstens in einer gewissen Ausdehnung von geschlechtlicher Zuchtwahl beeinflusst worden ist. Ist dies der Fall gewesen, so können wir weiter schliessen, dass das nahezu ähnliche Gefieder des weiblichen Birkhuhns in einer früheren Periode auf ähnliche Weise entstanden ist. Seit dieser Zeit aber hat das männliche Birkhuhn sein schönes schwarzes Gefieder und seine gegabelten und nach aussen gekräuselten Schwanzfedern erhalten; es ist aber kaum irgend eine Uebertragung dieser Charactere auf das Weibchen eingetreten, ausgenommen dass dasselbe an seinem Schwanze eine Spur der gekrümmten Gabelung zeigt.

Wir können daher schliessen, dass das Gefieder der Weibchen verschiedener, wenn auch verwandter Arten oft dadurch mehr oder weniger verschieden geworden ist, dass Charactere, welche sowohl in früheren als in neueren Zeiten von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt wurden, in verschiedenen Graden übertragen worden sind. Es verdient indessen besondere Aufmerksamkeit, dass brillante Färbungen viel seltener übertragen worden sind, als andere Farbentöne. So hat z. B. das Männchen des Blaukehlchen (*Cyanecula suecica*) eine reichblaue Oberbrust, mit einem schwach dreieckigen rothen Flecke; nun sind Zeichnungen von annähernd derselben Form auf das Weibchen übertragen worden, der mittlere Fleck ist aber röthlichbraun statt roth und wird von gefleckten anstatt von blauen Federn umgeben. Die hühnerartigen Vögel bieten viele analoge Fälle dar; denn keine von den Arten, so die Rebhühner, Wachteln, Perlhühner u. s. w., bei welchen die Farben des Gefieders in hohem Grade vom Männchen auf das Weibchen übertragen worden sind, ist brillant gefärbt. Dies erläutern die Fasanen sehr gut, bei welchen das Männchen allgemein so viel brillanter ist als das Weibchen; aber bei dem Ohrenfasan und dem Wallichschen (*Crossoptilon auritum* und *Phasianus Wallichii*) sind die Geschlechter einander sehr ähnlich und ihre Färbungen sind trüb. Wir können selbst soweit gehen anzunehmen, dass, wenn irgend ein Theil des Gefieders dieser beiden Fasanen brillant gefärbt gewesen wäre, dies nicht auf die Weibchen übertragen worden wäre. Diese Thatsachen unterstützen nachdrücklich die Ansicht von Mr. Wallace, dass bei Vögeln, welche während der Zeit des Nistens viel Gefahren ausgesetzt sind, die Uebertragung heller Farben vom Männchen auf das Weibchen durch natürliche Zuchtwahl gehemmt worden ist. Wir dürfen indessen nicht vergessen, dass eine andere früher mitgetheilte Er-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

klärung möglich ist: dass nämlich diejenigen Männchen, welche variirten und hell gefärbt wurden, so lange sie jung und unerfahren waren, grosser Gefahr ausgesetzt gewesen und wohl meist zerstört worden sind; wenn auf der andern Seite die älteren und vorsichtigeren Männchen in gleicher Weise variirten, so würden diese nicht bloss im Stande gewesen sein, leben zu bleiben, sondern würden auch bei ihrer Concurrenz mit andern Männchen begünstigt gewesen sein. Variationen nun, welche spät im Leben auftreten, neigen dazu, ausschliesslich auf dasselbe Geschlecht übertragen zu werden, so dass in diesem Falle äusserst glänzende Färbungen nicht auf die Weibchen übertragen worden sein würden. Auf der andern Seite wären Zierathen einer weniger augenfälligen Art, solche wie sie der Ohren- und Wallichs-Fasan besitzen, nicht gefährlich gewesen und wenn sie in früher Jugend erschienen, würden sie allgemein auf beide Geschlechter überliefert worden sein.

Ausser den Wirkungen einer theilweisen Uebertragung der Charactere von den Männchen auf die Weibchen, können einige der Verschiedenheiten zwischen den Weibchen nahe verwandter Species auch der directen oder bestimmten Wirkung der Lebensbedingungen zugeschrieben werden [11]. Bei den Männchen wird eine jede derartige Wirkung durch die brillanten, in Folge von geschlechtlicher Zuchtwahl erlangten Farben maskirt worden sein; aber nicht so bei den Weibchen. Jede der endlosen Verschiedenheiten im Gefieder, welche wir bei unsern domesticirten Vögeln sehen, ist natürlich das Resultat irgend einer bestimmten Ursache; und unter natürlichen und gleichförmigeren Bedingungen wird irgend eine gewisse Färbung, vorausgesetzt, dass sie in keiner Weise nachtheilig ist, beinahe sicher früher oder später vorherrschen. Die reichliche Kreuzung der vielen zu einer und derselben Species gehörenden Individuen wird am Ende dahin streben, jede hierdurch veranlasste Veränderung in der Farbe dem Character nach gleichförmig zu machen.

Es zweifelt Niemand daran, dass bei vielen Vögeln die Färbung beider Geschlechter zum Zwecke des Schutzes den Umgebungen angepasst ist; und es ist möglich, dass bei einigen Arten allein die Weibchen in dieser Weise modificirt worden sind. Obschon es ein schwieriger und, wie im letzten Capitel gezeigt wurde, vielleicht unmöglicher Process sein würde, durch Zuchtwahl die eine Form der Ueberlieferung

[11] s. über diesen Gegenstand das 23. Capitel in dem Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

in die andere zu verwandeln, so dürfte doch nicht die geringste Schwierigkeit vorhanden sein, die Farben der Weibchen, unabhängig von denen des Weibchens dadurch umgebenden Gegenständen anzupassen, dass Abänderungen, welche von Anfang an in ihrer Ueberlieferung auf das weibliche Geschlecht beschränkt waren, gehäuft wurden. Wären die Abänderungen nicht in dieser Art beschränkt, so würden die hellen Farben des Männchens verkümmert oder zerstört werden. Ob allein die Weibchen vieler Species in dieser Weise speciell modificirt worden sind, ist gegenwärtig noch sehr zweifelhaft. Ich wünschte, Mr. Wallace der ganzen Ausdehnung nach folgen zu können; denn seine Annahme würde einige Schwierigkeiten beseitigen. Eine jede Abänderung, welche für das Weibchen von keinem Nutzen wäre als Schutzmittel, würde sofort wieder fehlschlagen, statt einfach dadurch verloren zu gehen, dass sie bei der Zuchtwahl nicht berücksichtigt würde; und zwar würde sie fehlschlagen entweder in Folge der reichlichen Kreuzung oder weil sie eliminirt werden würde, wenn sie auf das Männchen übertragen und diesem in irgend welcher Art schädlich wäre. So würde das Gefieder des Weibchens in seinem Character constant erhalten werden. Es wäre gleichfalls eine Erleichterung, wenn wir annehmen könnten, dass die dunkleren Färbungen beider Geschlechter bei vielen Vögeln zum Zwecke des Schutzes erlangt und bewahrt worden wären, — so z. B. bei dem Graukehlchen und dem Zaunkönig (*Accentor modularis* und *Troglodytes vulgaris*), — in Bezug auf welche Erscheinung wir für die Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl nicht hinreichende Beweise haben. Wir sollten indessen in Bezug auf die Folgerung, dass Färbungen, welche uns trübe erscheinen, auch den Weibchen gewisser Species nicht anziehend wären, vorsichtig sein; wir sollten derartige Fälle im Sinne behalten, wie den gemeinen Haussperling, bei welchem das Männchen bedeutend vom Weibchen abweicht, aber keine hellen Farbentöne darbietet. Wahrscheinlich wird Niemand bestreiten wollen, dass viele hühnerartige Vögel, welche auf offenem Grunde leben, ihre jetzigen Färbungen wenigstens zum Theile als Schutzmittel erlangt haben. Wir wissen, wie gut sie durch dieselben sich verbergen können; wir wissen dass Schneehühner, während sie ihr Wintergefieder in das Sommerkleid umwandeln, die ja beide für sie protectiv sind, bedeutend durch Raubvögel leiden. Können wir aber wohl annehmen, dass die sehr unbedeutenden Verschiedenheiten in den Farbennuancen und Zeichnungen z. B. zwischen dem weiblichen Birkhuhn und Moorhuhn als

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Schutzmittel dienen? Sind Rebhühner, so wie sie jetzt gefärbt sind, besser geschützt, als wenn sie Wachteln ähnlich geworden wären? Dienen die unbedeutenden Verschiedenheiten zwischen den Weibchen des gemeinen Fasanen, des Japanesischen und Gold-Fasanen zum Schutze oder hätte ihr Gefieder nicht ohne weitern Nachtheil vertauscht werden können? Nach dem, was Mr. Wallace von der Lebensweise gewisser hühnerartiger Vögel des östlichen Asiens beobachtet hat, glaubte er, dass solche geringe Verschiedenheiten wohlthätig sind. Was mich betrifft, so will ich nur sagen, dass ich nicht überzeugt bin.

Als ich früher noch geneigt war, ein grosses Gewicht auf das Princip des Schutzes zu legen, als Erklärungsgrund der weniger hellen Farben weiblicher Vögel, kam mir der Gedanke, dass möglicherweise ursprünglich beide Geschlechter und die Jungen in gleichem Grade hell gefärbt gewesen sein könnten, dass aber später die Weibchen wegen der während der Brütezeit erwachsenden Gefahr und die Jungen wegen ihrer Unerfahrenheit behufs eines Schutzes dunkler geworden seien. Diese Ansicht wird aber durch keine Beweise unterstützt und ist nicht wahrscheinlich; denn wir setzen damit in unserer Vorstellung die Weibchen und die Jungen während vergangener Zeiten Gefahren aus, vor denen die modificirten Nachkommen derselben zu schützen sich später als nothwendig herausgestellt hat. Wir haben auch durch einen allmählichen Process der Zuchtwahl die Weibchen und die Jungen auf beinahe genau dieselben Färbungen und Zeichnungen zurückzuführen und diese auf das entsprechende Geschlecht und Lebensalter zu überliefern. Es ist auch eine etwas befremdende Thatsache, — unter der Annahme, dass die Weibchen und die Jungen während einer jeden Stufe des Modificationsprocesses eine Neigung gezeigt hätten, so hell gefärbt zu werden wie die Männchen —, dass die Weibchen niemals dunkel gefärbt worden sind ohne dass gleichzeitig auch die Jungen an dieser Veränderung Theil genommen haben; denn soviel ich ermitteln kann, liegen keine Fälle vor von Species, bei denen die Weibchen trüber gefärbt, die Jungen dagegen hell gefärbt sind. Eine theilweise Ausnahme hiervon bieten indessen die Jungen gewisser Spechte dar, denn sie haben „den ganzen obern Theil des Kopfes mit Roth gefärbt“, welches sich später entweder zu einer einfachen kreisförmigen rothen Linie bei den Erwachsenen beider Geschlechter vermindert oder bei den erwachsenen Weibchen vollständig verschwindet [12].

[12] Audubon, Ornitholog. Biography. Vol. I, p. 193. Macgillivray, Hi-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Was endlich die vorliegende Classe von Fällen betrifft, so scheint die wahrscheinlichste Ansicht die zu sein, dass aufeinanderfolgende Abänderungen in dem Glanze oder in andern ornamentalen Characteren, welche bei den Männchen zu einer im Ganzen spätern Lebensperiode auftraten, allein erhalten worden sind, und dass die meisten oder sämmtliche dieser Abänderungen in Folge der späten Lebensperiode, in welcher sie erschienen, von Anfang an nur auf die erwachsenen männlichen Nachkommen überliefert worden sind. Eine jede Abänderung in der Helligkeit, welche bei den Weibchen oder bei den Jungen auftraten, würde für diese von keinem Nutzen gewesen und nicht bei der Nachzucht besonders gewählt worden sein, sie würde überdies, wäre sie gefährlich gewesen, beseitigt worden sein. In dieser Weise werden daher die Weibchen und die Jungen entweder nicht modificirt werden, oder, und dies ist um Vieles häufiger vorgekommen, sie werden zum Theil durch Uebertragung einiger der aufeinander erscheinenden Abänderungen von den Männchen modificirt worden sein. Auf beide Geschlechter haben vielleicht die Lebensbedingungen, welchen sie lange ausgesetzt gewesen waren, direct eingewirkt; da aber die Weibchen nicht auch noch anderweitig modificirt worden sind, werden diese alle derartige Wirkungen am besten darbieten. Diese Veränderungen werden wie alle andern durch die reichliche Kreuzung vieler Individuen gleichförmig erhalten worden sein. In einigen Fällen, besonders bei Bodenvögeln können auch die Weibchen und die Jungen unabhängig von den Männchen möglicherweise zum Zwecke des Schutzes modificirt worden sein, so dass sie das nämliche trübe Gefieder erlangt haben.

2. Classe. Wenn das erwachsene Weibchen in die Augen fallender ist, als das erwachsene Männchen, so sind die Jungen beider Geschlechter in ihrem ersten Gefieder dem erwachsenen Männchen ähnlich. Diese Classe enthält gerade die umgekehrten Fälle von denen der vorigen, denn hier sind die Weibchen heller gefärbt oder mehr in die Augen fallend als die Männchen, und die Jungen sind, so weit man sie kennt, den erwachsenen Männchen ähnlich, statt den erwachsenen Weibchen zu gleichen. Die Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern ist indessen niemals so gross wie es bei vielen Vögeln in der ersten Classe vorkommt, und die Fälle sind

story of British Birds. Vol. III, p. 85. s. auch den oben angeführten Fall von *Indopicus Carlottae*.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

auch vergleichsweise selten. Mr. Wallace, welcher zuerst die Aufmerksamkeit auf die eigenthümliche Beziehung lenkte, welche zwischen den weniger hellen Farben der Männchen und der von ihnen ausgeübten Pflichten des Brütens besteht, legt auf diesen Punkt ein grosses Gewicht [13] als einen entscheidenden Beweis dafür, dass dunklere Farben zum Zwecke des Schutzes während der Nidificationsperiode erlangt worden sind. Eine davon verschiedene Ansicht scheint mir wahrscheinlicher zu sein. Da die Fälle merkwürdig und nicht zahlreich sind, will ich alle hier anführen, welche ich zu finden im Stande war.

In einer Abtheilung der Gattung *Turnix* (wachtelartige Vögel) ist das Weibchen ausnahmslos grösser als das Männchen (in einer der australischen Arten ist es nahezu zweimal so gross) und dies ist bei den hühnerartigen Vögeln ein ungewöhnlicher Umstand. In den meisten Species ist das Weibchen entschiedener gefärbt und heller als das Männchen [14], in einigen wenigen Arten sind indessen die Geschlechter einander gleich. Bei *Turnix taigoor* aus Indien „fehlt dem Männchen „das Schwarz an der Kehle und dem Halse und der ganze Färbungs„ton des Gefieders ist heller und weniger ausgesprochen als der des „Weibchens.“ Das Weibchen erscheint lauter und ist sicher viel kampfsüchtiger als das Männchen; so dass die Weibchen, und nicht die Männchen, häufig von den Eingebornen zum Kämpfen gehalten werden wie Kampfhähne. Wie von englischen Vogelfängern männliche Vögel in der Nähe einer Falle als Lockvogel aufgestellt werden, um andere Männchen durch Erregung ihrer Eifersucht zu fangen, so werden in Indien die Weibchen dieser *Turnix* verwandt. Sind die Weibchen in dieser Weise aufgestellt, so beginnen sie sehr bald „ihren lauten schnur„renden Lockruf ertönen zu lassen, welcher eine bedeutende Entfernung „weit gehört werden kann, und alle Weibchen im Bereich der Hörbar„keit dieses Rufes laufen eiligst nach der Stelle hin und beginnen mit „dem gefangenen Vogel zu kämpfen.“ Auf diese Weise können von zwölf bis zwanzig Vögel, sämmtlich brütende Weibchen, im Laufe eines einzigen Tages gefangen werden. Die Eingebornen behaupten, dass die

[13] Westminster Review, July, 1867, und A. Murray, Journal of Travel, 1868, p. 83.

[14] Wegen der australischen Arten s. Gould, Handbook to the Birds of Australia. Vol. II, p. 178, 180, 186 und 188. An den Exemplaren der Trappenwachtel (*Pedionomus torquatus*) im Britischen Museum lassen sich ähnliche geschlechtliche Verschiedenheiten erkennen.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Weibchen, nachdem sie die Eier gelegt haben, sich in Heerden versammeln und es den Männchen überlassen, die Eier auszubrüten. Es ist kein Grund vorhanden, diese Behauptung zu bezweifeln, welche durch einige von Mr. Swinhoe in China gemachte Beobachtungen unterstützt wird [15]. Mr. Blyth glaubt, dass die Jungen beider Geschlechter den erwachsenen Männchen ähnlich sind.

Die Weibchen der drei Arten der Goldschnepfe (*Rhynchaea*) „sind „nicht grösser aber viel reicher gefärbt als die Männchen“ [16]. Bei allen übrigen Vögeln, bei welchen die Luftröhre ihrer Structur nach in den beiden Geschlechtern verschieden ist, ist sie bei den Männchen entwickelter und complicirter als bei den Weibchen; aber bei der *Rhynchaea australis* ist sie beim Männchen einfach, während sie beim Weibchen vier besondere Windungen beschreibt, ehe sie in die Lungen eintritt [17]. Es hat daher das Weibchen dieser Species einen eminent männlichen Character erhalten. Mr. Blyth hat durch Untersuchung vieler Exemplare ermittelt, dass bei *Rh. bengalensis*, welche Species der *R. australis* so ähnlich ist, dass sie mit Ausnahme ihrer kürzeren Zehen kaum von ihr unterschieden werden kann, die Luftröhre in keinem der beiden Geschlechter gewunden ist. Diese Thatsache bietet ein weiteres auffallendes Beispiel für das Gesetz dar, dass secundäre Sexualcharactere oft bei nahe verwandten Formen weit von einander verschieden sind, obschon es ein sehr seltener Umstand ist, wenn sich derartige Verschiedenheiten auf das weibliche Geschlecht beziehen. Es wird angegeben, dass die Jungen beider Geschlechter von *Rh. bengalensis* in ihrem ersten Gefieder den erwachsenen Männchen ähnlich sind [18]. Es ist auch Grund zur Annahme vorhanden, dass das Männchen die Pflicht des Ausbrütens auf sich nimmt; denn Mr. Swinhoe [19] fand die Weibchen vor Ende des Sommers zu Heerden versammelt, wie es mit den Weibchen von *Turnix* vorkommt.

Die Weibchen von *Phalaropus fulicarius* und *Ph. hyperboreus* sind grösser und in ihrem Sommergefieder „lebhafter in ihrer Erscheinung „als die Männchen“. Doch ist die Verschiedenheit in der Farbe zwi-

---

[15] Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 596. Mr. Swinhoe in: Ibis, 1865, p. 542; 1866, p. 131, 405.

[16] Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 677.

[17] Gould's Handbook to the Birds of Australia. Vol. II, p. 275.

[18] The Indian Field, Sept. 1858, p. 3.

[19] Ibis, 1866, p. 298.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schen den Geschlechtern durchaus nicht augenfällig. Nur das Männchen von *Ph. fulicarius* übernimmt nach Professor Steenstrup die Verpflichtung des Brütens, wie es sich auch durch den Zustand seiner Brust-



Fig. 60. *Rhynchaea capensis* (aus Brehm, Thierleben).

federn während der Brütezeit ergibt. Das Weibchen des Morinell-Regenpfeifers (*Eudromias morinellus*) ist grösser als das Männchen, und die rothen und schwarzen Farbentöne auf der untern Fläche, der weisse halbmondförmige Fleck auf der Brust und die Streifen oberhalb der Augen sind bei ihm stärker ausgesprochen. Auch nimmt das Männchen wenigstens am Ausbrüten der Eier Theil; aber auch das

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Weibchen sorgt für die Jungen [20]. Ich bin nicht im Stande gewesen zu ermitteln, ob bei diesen Arten die Jungen den erwachsenen Männchen in bedeutenderem Grade ähnlich sind, als den erwachsenen Weibchen; denn die Vergleichung ist wegen der doppelten Mauserung etwas schwierig anzustellen.

Wenden wir uns nun zu der Ordnung der Strausse: Jedermann würde das Männchen des gemeinen Casuars (*Casuarius galeatus*) für das Weibchen zu halten geneigt sein, da es kleiner ist und die Anhänge und die nackten Hautstellen am Kopfe viel weniger hell gefärbt sind; auch hat mir Mr. Bartlett mitgetheilt, dass es im zoologischen Garten sicher allein das Männchen ist, welches auf den Eiern sitzt und die Sorge um die Jnngen übernimmt [21]. Mr. T. W. Wood gibt an [22], dass das Weibchen während der Paarungszeit von ausserordentlich kampflustiger Disposition ist; seine Fleischlappen werden dann vergrössert und brillanter gefärbt. Ferner ist das Weibchen von einem der Emu's (*Dromaeus irroratus*) beträchtlich grösser als das Männchen und besitzt einen unbedeutenden Federbusch, ist aber in anderer Weise im Gefieder nicht zu unterscheiden. Allem Anscheine nach besitzt es indessen, „wenn es geärgert oder sonstwie gereizt wird, stärker das „Vermögen, wie ein Truthahn die Federn an seinem Halse und seiner „Brust aufzurichten. Es ist gewöhnlich muthiger und zanksüchtiger. „Es stösst einen tiefen, hohlen, gutturalen Ton aus, besonders zur Nacht„zeit, welcher wie ein kleiner Gong klingt. Das Männchen hat einen „schlankeren Bau und ist gelehriger, hat auch keine Stimme ausser „einem unterdrückten Zischen oder Knurren, wenn es ärgerlich ist". Es verrichtet nicht nur die gesammte Verpflichtung der Brütung, son-

[20] In Bezug auf diese verschiedenen Angaben s. Gould, Birds of Great Britain. Professor Newton theilt mir mit, er sei nach seinen eigenen Beobachtungen wie nach denen Anderer schon lange überzeugt gewesen, dass die Männchen der oben genannten Species entweder zum Theil oder vollständig die Pflicht der Bebrütung auf sich nehmen und „dass sie im Falle einer Gefahr eine viel „grössere Hingabe an ihre Jungen zeigen als es die Weibchen thun." So ist es auch, wie er mir mittheilt, mit der *Limosa lapponica* und einigen wenigen andern Wadvögeln der Fall, bei welchen die Weibchen grösser sind und viel schärfer contrastirende Farben besitzen als die Männchen.

[21] Die Eingeborenen von Ceram behaupten (Wallace, Malay Archipelago, Vol. II, p. 150), dass das Männchen und das Weibchen abwechselnd auf den Eiern sitzen; diese Angabe ist aber, wie Mr. Bartlett glaubt, so zu erklären, dass das Weibchen das Nest besucht, um seine Eier abzulegen.

[22] The Student, April, 1870, p. 124.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

dern hat auch die Jungen gegen ihre Mutter zu vertheidigen; „denn „sobald diese ihre Nachkommenschaft erblickt, wird sie heftig erregt „und scheint trotz des Widerstandes des Vaters ihre äusserste Kraft „anzustrengen, sie zu zerstören. Monate lang nachher ist es nicht „gerathen, die Eltern zusammenzubringen, heftige Kämpfe sind das un- „vermeidliche Resultat, aus denen meist das Weibchen als Sieger her- „vorgeht“ [23]. Wir haben daher bei diesem Emu eine vollständige Umkehrung nicht bloss der elterlichen und Brüte-Instincte, sondern auch der gewöhnlichen moralischen Eigenschaften der beiden Geschlechter; die Weibchen sind wild, zanksüchtig und lärmend, die Männchen sanft und gut. Beim afrikanischen Strauss verhält sich der Fall sehr verschieden, denn hier ist das Männchen etwas grösser als das Weibchen und hat schönere Schmuckfedern mit schärfer contrastirenden Farben; nichtsdestoweniger übernimmt dasselbe vollständig die Pflicht des Brütens [24].

Ich will noch die andern mir bekannten Fälle anführen, wo das Weibchen augenfälliger gefärbt ist, als das Männchen, obschon über ihre Art des Brütens nichts bekannt ist. Bei dem Geierbussard der Falkland-Inseln (*Milvago leucurus*) war ich sehr überrascht bei der Zergliederung zu finden, dass die Individuen, welche stärker ausgesprochene Färbungen zeigten und deren Wachshaut und Beine orange gefärbt waren, die erwachsenen Weibchen waren, während diejenigen mit trüberem Gefieder und grauen Beinen die Männchen oder die Jungen waren. Bei einem australischen Baumläufer (*Climacteris erythrops*) weicht das Weibchen darin vom Männchen ab, dass es „mit schönen „strahlenförmigen röthlichen Zeichnungen an der Kehle geschmückt ist, „während beim Männchen diese Theile völlig gleichfarbig sind.“ Endlich übertrifft bei einem australischen Ziegenmelker „das Weibchen „immer das Männchen an Grösse und an dem Glanze der Färbung; „andererseits haben die Männchen zwei weisse Flecke auf den Schwin- „gen erster Ordnung augenfälliger entwickelt als beim Weibchen“ [25].

---

[23] s. die ausgezeichnete Beschreibung der Lebensweise dieses Vogels in der Gefangenschaft von Mr. A. W. Bennett, in: Land and Water, May, 1868, p. 233.

[24] Sclater, über das Brüten der straussartigen Vögel, in: Proceed. Zool. Soc. June 9, 1863.

[25] In Bezug auf den *Milvago* s. Zoology of the Voyage of the Beagle. Birds, 1841, p. 16. Wegen der *Climacteris* und des Ziegenmelkers (*Eurostopodus*) s. Gould, Handbook of the Birds of Australia, Vol. I, p. 602 und 97. Die Neu-Seeländische Brandente (*Tadorna variegata*) bietet einen völlig anomalen Fall

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Wir sehen hieraus, dass die Fälle, in denen die weiblichen Vögel auffallender gefärbt sind als die Männchen und wo die Jungen in ihrem unreifen Gefieder den erwachsenen Männchen, anstatt wie in der vorhergehenden Classe den erwachsenen Weibchen, gleichen, nicht zahlreich sind, obschon sie sich auf verschiedene Ordnungen vertheilen. Auch ist der Betrag an Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern unvergleichlich geringer als wie er häufig in der letzten Classe auftritt, so dass die Ursache der Verschiedenheit, was dieselbe auch gewesen sein mag, in der gegenwärtigen Classe weniger energisch oder weniger ausdauernd auf die Weibchen eingewirkt hat, als in der letzten Classe auf die Männchen. Mr. WALLACE glaubt, dass die Färbungen der Männchen zum Zwecke des Schutzes während der Bebrütungszeit weniger augenfällig geworden sind; die Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern bei kaum einem der vorstehend erwähnten Fälle erscheint aber hinreichend gross zu sein, um diese Ansicht mit Sicherheit annehmen zu können. In einigen dieser Fälle sind die helleren Farbentöne des Weibchens beinahe ganz auf die untere Körperfläche beschränkt und wenn die Männchen in dieser Weise gefärbt wären, so würden sie während des Sitzens auf den Eiern keiner Gefahr ausgesetzt gewesen sein. Man muss auch im Auge behalten, dass die Männchen nicht bloss in einem unbedeutenden Grade weniger auffallend gefärbt sind als die Weibchen, sondern auch von geringerer Grösse sind und weniger Kraft haben. Sie haben überdies nicht bloss den mütterlichen Instinct des Brütens erlangt, sondern sind auch weniger kampflustig und laut als die Weibchen und haben in einem Falle auch einfachere Stimmorgane. Es ist also eine beinahe vollständige Vertauschung der Instincte, Gewohnhei-

---

dar: der Kopf des Weibchens ist rein weiss und sein Rücken ist röther als der des Männchens; der Kopf des Männchens ist von einer kräftigen dunkelbronzenen Farbe und sein Rücken ist mit schön gestrichelten schieferfarbigen Federn bedeckt, so dass es durchaus als das Schönere von den beiden betrachtet werden kann. Es ist grösser und kampfsüchtiger als das Weibchen und sitzt nicht auf den Eiern. Es kommt daher in allen diesen Beziehungen diese Species unter unsere erste Classe von Fällen. Mr. Sclater war aber sehr überrascht zu beobachten (Proceed. Zoolog. Soc. p. 150), dass die Jungen beider Geschlechter, wenn sie ungefähr drei Monate alt sind, in ihren dunklen Köpfen und Hälsen den erwachsenen Männchen ähnlich sind, statt es den erwachsenen Weibchen zu sein; so dass es in diesem Falle scheinen möchte, als wären die Weibchen modificirt worden, während die Männchen und Jungen einen frühern Zustand des Gefieders behalten haben.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ten, Disposition, Farbe, Grösse und einiger Sructureigenthümlichkeiten zwischen den beiden Geschlechtern eingetreten.

Wenn wir nun annehmen können, dass die Männchen in der vorliegenden Classe etwas von jener Begierde verloren haben, welche ihrem Geschlecht sonst eigen ist, so dass sie nun nicht länger die Weibchen aufsuchen; oder wenn wir annehmen können, dass die Weibchen viel zahlreicher geworden sind, als die Männchen — und in Bezug auf eine indische Art von *Turnix* wird angegeben, dass man „die Weibchen viel „gewöhnlicher trifft, als die Männchen“ [26] —, dann ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Weibchen dazu gebracht wurden, den Männchen den Hof zu machen anstatt von diesen umworben zu werden. Dies ist in der That in einer gewissen Ausdehnung bei einigen Vögeln der Fall, wie wir es bei der Pfauhenne, dem wilden Truthuhn und gewissen Arten von Waldhühnern gesehen haben. Nehmen wir die Gewohnheiten der meisten männlichen Vögel als Maassstab der Beurtheilung, so muss die bedeutendere Grösse und Kraft und die ausserordentliche Kampfsucht der Weibchen der *Turnix* und der Emus die Bedeutung haben, dass sie versuchen rivalisirende Weibchen fortzutreiben, um in den Besitz des Männchens zu gelangen; und nach dieser Ansicht werden alle Thatsachen verständlich; denn die Männchen werden wahrscheinlich durch diejenigen Weibchen bezaubert oder gereizt werden, welche für sie durch ihre helleren Farben, andere Zierathen oder Stimmkräfte die anziehendsten waren. Dann würde nun bald auch geschlechtliche Zuchtwahl ihr Werk verrichten und stetig die Anziehungsreize der Weibchen vermehren, während die Männchen und die Jungen durchaus gar nicht oder nur wenig modificirt werden.

3. Classe. Wenn das erwachsene Männchen dem erwachsenen Weibchen ähnlich ist, so haben die Jungen beider Geschlechter ein ihnen besonders zukommendes eigenthümliches Gefieder. — In dieser Classe gleichen beide Geschlechter einander, wenn sie erwachsen sind, und sind von den Jungen verschieden. Dies kommt bei vielen Vögeln vieler Arten vor. Das männliche Rothkehlchen kann kaum vom Weibchen unterschieden werden, die Jungen aber sind mit ihrem trüb-olivenfarbenen und braunen Gefieder weit von ihnen verschieden. Das Männchen und Weibchen des prachtvollen scharlachrothen Ibis sind gleich, während die Jungen braun ge-

[26] Jerdon, Birds of India. Vol. III, p. 598.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

färbt sind; und obgleich die Scharlachfarbe beiden Geschlechtern gemeinsam ist, so ist sie doch ein sexueller Character; denn bei Vögeln in der Gefangenschaft entwickelt sie sich nicht gut, in derselben Weise wie es mit der brillanten Färbung männlicher Vögel häufig eintritt. Bei vielen Arten von Reihern sind die Jungen bedeutend von den Erwachsenen verschieden, und obschon ihr Sommergefieder beiden Geschlechtern gemeinsam ist, so hat es doch entschieden einen hochzeitlichen Character. Junge Schwäne sind schiefergrau, während die reifen Vögel rein weiss sind; es würde aber überflüssig sein, noch weitere Beispiele hier hinzuzufügen. Diese Verschiedenheiten zwischen den Jungen und den Alten hängen wie in den letzten zwei Classen allem Anscheine nach davon ab, dass die Jungen einen früheren oder alten Zustand des Gefieders beibehalten haben, welcher von den Alten beiderlei Geschlechts gegen ein neues Gefieder ausgetauscht worden ist. Wenn die Erwachsenen hell gefärbt sind, so können wir aus den soeben in Bezug auf den scharlachenen Ibis und viele Reiher und aus der Analogie mit den Species der ersten Classe schliessen, dass derartige Farben von den nahezu geschlechtsreifen Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind, dass aber verschieden von dem, was in den beiden ersten Classen vorkommt, die Ueberlieferung zwar wohl auf dasselbe Alter aber nicht auf dasselbe Geschlecht beschränkt worden ist. In Folge dessen gleichen beide Geschlechter einander, wenn sie erwachsen sind, und weichen dann von den Jungen ab.

4. Classe. Wenn das erwachsene Männchen dem erwachsenen Weibchen ähnlich ist, so sind die Jungen beiderlei Geschlechts in ihrem ersten Federkleide den Erwachsenen ähnlich. — In dieser Classe gleichen die Jungen und die Erwachsenen beider Geschlechter einander, mögen sie nun brillant oder düster gefärbt sein. Derartige Fälle sind meiner Meinung nach häufiger als die der letzten Classe. Wir haben in England Beispiele hiervon beim Eisvogel, bei einigen Spechten, bei der Elster, Krähe und vielen kleinen trübe gefärbten Vögeln, wie dem Graukehlchen oder dem Zaunkönig. Die Aehnlichkeit im Gefieder zwischen den Jungen und Alten ist aber niemals absolut vollständig, sie verschwindet allmählich bis zur Unähnlichkeit. So sind die Jungen von einigen Gliedern der Familie der Eisvögel nicht bloss weniger lebhaft gefärbt als die Erwachsenen, sondern viele von den Federn der untern Körperfläche sind mit Braun

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

gerändert [27] — wahrscheinlich eine Spur eines früheren Zustandes des Gefieders. Die Jungen mancher Vögel sind häufig in derselben Gruppe von Vögeln, selbst innerhalb einer und der nämlichen Gattung, wie z. B. in einer australischen Gattung von Papageyen (*Platycercus*), den Eltern beiderlei Geschlechts sehr ähnlich, während die Jungen anderer Species innerhalb derselben Gruppen von den Erzeugern, welche einander gleich sind, beträchtlich verschieden sind [28]. Beide Geschlechter und die Jungen des Eichelhähers sind einander sehr ähnlich; aber beim canadischen Häher (*Perisoreus canadensis*) sind die Jungen von ihren Eltern so verschieden, dass sie früher als verschiedene Species beschrieben wurden [29].

Ehe ich weiter gehe will ich bemerken, dass die in dieser und den zwei nächsten Classen zusammengebrachten Thatsachen so complexer Natur und die Schlussfolgerungen so zweifelhaft sind, dass Jeder, welcher nicht ein specielles Interesse an dem Gegenstande nimmt, sie lieber überschlagen mag.

Die brillanten oder auffallenden Färbungen, welche viele Vögel in der vorliegenden Classe characterisiren, können ihnen selten oder niemals als Schutzmittel von Nutzen sein, so dass sie wahrscheinlich von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt und dann auf die Weibchen und die Jungen übertragen worden sind. Es ist indessen möglich, dass die Männchen die anziehenderen Weibchen gewählt haben; und wenn diese ihre Charactere auf ihre Nachkommen beiderlei Geschlechts überlieferten, so wird dasselbe Resultat eintreten, als durch die Wahl der anziehenderen Männchen seitens der Weibchen. Es sind aber einige Belege dafür vorhanden, dass diese Zufälligkeit nur selten, wenn überhaupt jemals, in irgend einer dieser Gruppen von Vögeln, bei welchen die Geschlechter allgemein gleich sind, eingetreten ist; denn selbst wenn einige von den nacheinander auftretenden Abänderungen in ihrer Ueberlieferung fehlgeschlagen wären, so würden doch immer die Weibchen in einem geringen Grade die Männchen an Schönheit übertroffen haben. Genau das Umgekehrte kommt im Naturzustande vor; denn in beinahe jeder grossen Gruppe, in welcher die Geschlechter allgemein einander ähnlich sind, sind die Männchen einiger wenigen Ar-

---

[27] Jerdon, Birds of India, Vol. I, p. 222, 228. Gould, Handbook of the Birds of Australia. Vol. I, p. 124, 130.

[28] Gould, a. a. O. Vol. II, p. 37, 46, 56.

[29] Audubon, Ornithological Biography, Vol. II, p. 55.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ten in einem unbedeutenden Grade heller gefärbt als die Weibchen. Es ist ferner möglich, dass die Weibchen die schöneren Männchen gewählt haben könnten, während auch umgekehrt diese Männchen die schöneren Weibchen wählten; es ist aber zweifelhaft, einmal ob dieser doppelte Vorgang einer Auswahl leicht vorkommen dürfte, und zwar wegen der grösseren Begierde des einen Geschlechts als des andern, und dann ob derselbe wirksamer sein würde, als Auswahl seitens des einen Geschlechts allein. Es ist daher die wahrscheinlichste Ansicht, dass in der vorliegenden Classe soweit ornamentale Charactere in Betracht kommen, die geschlechtliche Zuchtwahl in Uebereinstimmung mit der allgemeinen durch das ganze Thierreich hindurch geltenden Regel eingewirkt hat, nämlich auf die Männchen; und dass diese ihre allmählich erlangten Farben entweder gleichmässig oder beinahe gleichmässig ihren Nachkommen beiderlei Geschlechts überliefert haben.

Ein anderer Punkt ist zweifelhafter, ob nämlich die nacheinander auftretenden Abänderungen zuerst bei den Männchen erschienen, nachdem sie nahezu geschlechtsreif geworden waren, oder während ihrer Jugend. In beiden Fällen muss geschlechtliche Zuchtwahl auf das Männchen gewirkt haben, als es mit Nebenbuhlern um den Besitz des Weibchens zu concurriren hatte; und in beiden Fällen sind die so erlangten Charactere auf beide Geschlechter und auf alle Altersstufen überliefert worden. Wenn aber diese Charactere von den Männchen erlangt wurden, als sie erwachsen waren, so könnten sie anfangs allein den Erwachsenen wieder vererbt und in einer spätern Periode auf die Jungen übertragen worden sein. Denn es ist bekannt, dass wenn das Gesetz der Vererbung zu entsprechenden Lebensaltern fehlschlägt, die Nachkommen häufig Charactere in einem früheren Alter erben als in dem, in welchem sie zuerst bei ihren Eltern erschienen waren[30]. Dem Anscheine nach Fälle dieser Art sind bei Vögeln im Naturzustande beobachtet worden. So hat beispielsweise Mr. Blyth Exemplare von *Lanius rufus* und von *Colymbus glacialis* gesehen, welche während sie noch jung waren in einer völlig abnormen Weise das erwachsene Gefieder ihrer Eltern angenommen hatten[31]. Ferner werfen die Jungen des gemeinen Schwans (*Cygnus olor*) ihre dunklen Federn nicht eher ab und werden nicht früher weiss, als bis sie achtzehn Monate oder

[30] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 2, S. 105.

[31] Charlesworth, Magaz. of Natur. Hist. Vol. I. 1837, p. 305, 306.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

zwei Jahre alt sind; Dr. Forel hat aber einen Fall beschrieben, wo drei kräftige junge Vögel unter einer Brut von vier rein weiss geboren wurden. Diese jungen Vögel waren keine Albinos, wie sich durch die Farbe ihrer Schnäbel und Beine zeigte, welche nahezu den entsprechenden Theilen der Erwachsenen glichen [32].

Es dürfte sich verlohnen, die oben angeführten drei Weisen, auf welche in der vorliegenden Classe die beiden Geschlechter und die Jungen dazu gekommen sein könnten, einander zu gleichen, durch den merkwürdigen Fall der Gattung *Passer* zu erläutern [33]. Bei dem Haussperling (*P. domesticus*) weicht das Männchen bedeutend vom Weibchen und von den Jungen ab. Diese sind einander ähnlich und in einem hohen Grade auch beiden Geschlechtern und den Jungen des Sperlings von Palästina (*P. brachydactylus*), ebenso wie auch einigen verwandten Species. Wir können daher annehmen, dass das Weibchen und die Jungen des Haussperlings uns annäherungsweise das Gefieder des Urerzeugers der Gattung darbieten. Beim Baumsperling (*P. montanus*) nun sind beide Geschlechter und die Jungen dem Männchen des Haussperlings sehr ähnlich, so dass diese sämmtlich in einer und derselben Art und Weise modificirt worden sind und sämmtlich von der typischen Färbung ihres frühen Urerzeugers abweichen. Dies kann dadurch bewirkt worden sein, dass ein männlicher Vorfahre des Baumsperlings variirte und zwar erstens, als er nahezu geschlechtsreif, oder zweitens während er ganz jung war, in welchen beiden Fällen er sein modificirtes Gefieder auf die Weibchen und die Jungen überlieferte; oder drittens: er kann variirt haben, als er erwachsen war, und kann sein Gefieder auf beide erwachsene Geschlechter und, in Folge des Fehlschlagens des Gesetzes der Vererbung zu entsprechenden Lebensaltern, in einer spätern Periode auf die Jungen vererbt haben.

Es lässt sich unmöglich entscheiden, welche von diesen drei Vorgangsweisen durch die ganze vorliegende Classe von Fällen hindurch vorgeherrscht hat. Die Ansicht, dass die Männchen variirten, als sie jung waren, und ihre Abänderungen auf ihre Nachkommen beiderlei Geschlechts überlieferten, ist vielleicht die wahrscheinlichste. Ich will

[32] Bulletin de la Société Vaudoise des Scienc. Natur. Vol. X. 1869, p. 132. Die Jungen des polnischen Schwans, *Cygnus immutabilis* von Yarrell, sind immer weiss; man glaubt aber, wie mir Mr. Sclater mittheilt, dass diese Species nichts Anderes ist als eine Varietät des domesticirten Schwans (*Cygnus olor*).

[33] Ich bin Mr. Blyth für Mittheilungen in Bezug auf diese Gattung verbunden. Der Sperling von Palästina gehört zu der Untergattung *Petronia*.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

hier hinzufügen, dass ich, allerdings mit wenig Erfolg, durch das Consultiren verschiedener Werke versucht habe zu entscheiden, in wie weit bei Vögeln die Periode der Abänderung im Allgemeinen die Ueberlieferung von Characteren auf ein Geschlecht oder auf beide bestimmt hat. Die oft angezogenen Regeln (— nämlich, dass spät im Leben auftretende Abänderungen auf ein und das nämliche Geschlecht überliefert werden, während diejenigen, welche zeitig im Leben auftreten, beiden Geschlechtern überliefert werden —) bewährte sich dem Anscheine nach in der ersten [34], zweiten und vierten Classe von Fällen, sie schlagen aber in einer gleichen Anzahl, nämlich in der dritten, häufig in der fünften [35] und in der sechsten kleinen Classe fehl. Indessen gelten sie doch, soweit ich es zu beurtheilen vermag, bei einer beträchtlichen Majorität von Vögeln. Mag dies sich nun so verhalten oder nicht, aus den im achten Capitel mitgetheilten Thatsachen können wir schliessen, dass die Periode der Abänderung ein bedeutsames Element bei der Bestimmung der Form der Ueberlieferung gewesen ist.

In Bezug auf die Vögel ist es schwierig zu entscheiden, nach welchem Maassstab wir beurtheilen sollen, ob die Periode der Abänderung früh oder spät eintritt, ob nach dem Alter in Bezug auf die Lebensdauer oder in Bezug auf das Reproductionsvermögen oder in Bezug auf die Zahl der Mauserungen, welche die Species durchläuft. Das Mausern der Vögel ist zuweilen selbst innerhalb einer und der nämlichen Familie ohne irgend eine nachweisbare Ursache bedeutend verschieden. Einige Vögel mausern so zeitig, dass beinahe alle Körperfedern abgestossen werden ehe die ersten Schwungfedern völlig herangewachsen sind; und wir können nicht annehmen, dass dies der ursprüngliche Zustand der Dinge war. Wenn die Periode der Mauserung beschleunigt worden ist, so wird das Alter, in welchem die Farben des erwachsenen

[34] Es bedürfen z. B. die Männchen von *Tanagra aestiva* und *Fringilla cyanea* drei Jahre, das Männchen von *Fringilla ciris* vier Jahre, um ihr schönes Gefieder zu vervollständigen. s. Audubon, Ornitholog. Biography, Vol. I, p. 233, 280, 378. Die Harlekin-Ente braucht drei Jahre (ebenda Vol. III, p. 614). Das Männchen vom Goldfasan kann, wie ich von Mr. Jenner Weir höre, vom Weibchen unterschieden werden, wenn es ungefähr drei Monate alt ist, es erreicht aber seinen vollen Glanz nicht eher als bis zum Ende des September des folgenden Jahres.

[35] So brauchen der *Ibis tantalus* und *Grus americanus* vier Jahre, der Flamingo mehrere Jahre und die *Ardea Ludoviciana* zwei Jahre, ehe sie ihr vollkommenes Gefieder erreichen. s. Audubon, a. a. O. Vol. I, p. 221, Vol. III, p. 133, 139, 211.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Gefieders zuerst entwickelt wurden, uns leicht fälschlich als ein früheres erscheinen als es wirklich war. Dies kann durch den Gebrauch erläutert werden, welchem manche Vogelzüchter folgen, von der Brust von Nestling-Gimpeln und vom Kopf oder Hals junger Goldfasanen einige wenige Federn auszureissen, um das Geschlecht der Vögel zu bestimmen; denn bei den Männchen werden diese Federn unmittelbar durch gefärbte ersetzt [36]. Die wirkliche Lebensdauer ist nur bei wenig Vögeln bekannt, so dass wir kaum nach demselben als einem feststehenden Maassstab urtheilen können. Und was die Periode betrifft, in welcher das Reproductionsvermögen erlangt wird, so ist es eine merkwürdige Thatsache, dass verschiedene Vögel gelegentlich brüten, so lange sie noch ihr unreifes Gefieder haben [37].

Die Thatsache, dass Vögel in ihrem unreifen oder Jugendgefieder brüten, scheint der Annahme entgegenzustehen, dass die geschlechtliche Zuchtwahl, wie ich allerdings glaube dass es der Fall war, eine bedeutungsvolle Rolle bei der Verleihung ornamentaler Farben, Schmuckfedern u. s. w. an die Männchen, und mittelst der gleichartigen Ueberlieferung auch an die Weibchen, vieler Species gespielt hat. Der Einwurf würde ein triftiger sein, wenn die jüngeren und weniger geschmückten Männchen ebenso erfolgreich im Gewinnen von Weibchen und in der Fortpflanzung ihrer Art wären, als die älteren und schöneren Männchen. Wir haben aber keinen Grund anzunehmen, dass dies der Fall ist. Audubon spricht von dem Brüten der unreifen Männchen

[36] Mr. Blyth, in: Charlesworth's Magaz, of Natur. Hist. Vol. I. 1837, p. 300. Mr. Bartlett hat mir die Mittheilung in Bezug auf die Goldfasane gemacht.

[37] In Audubon's Ornitholog. Biography habe ich die folgenden Fälle gefunden. Der amerikanische „Redstart" (*Muscicapa rubicilla*, Vol. I, p. 203). Der *Ibis tantalus* braucht vier Jahre, um zu vollständiger Reife zu gelangen, brütet aber zuweilen im zweiten Jahr (Vol. III, p. 133). Der *Grus americanus* braucht dieselbe Zeit, brütet aber ehe er sein volles Gefieder erhält (Vol. III, p. 211). Die Erwachsenen der *Ardea caerulea* sind blau und die Jungen weiss; und weisse, gefleckte und reife blaue Vögel kann man sämmtlich durcheinander brüten sehen (Vol. IV, p. 58); Mr. Blyth theilt mir indessen mit, dass gewisse Reiher dem Anscheine nach dimorph sind, denn man kann weisse und gefärbte Individuen des nämlichen Alters beobachten. Die Harlekin-Ente (*Anas histrionica* L.) braucht drei Jahre um ihr volles Gefieder zu erlangen, obschon viele Vögel im zweiten Jahre brüten (Vol. III, p. 614). Der weissköpfige Adler (*Falco leucocephalus*, Vol. III, p. 210) brütet, wie man gleichfalls erfahren hat, in seinem unreifen Zustande. Einige Species von *Oriolus* brüten gleichfalls (nach den Angaben von Mr. Blyth und Mr. Swinhoe in: Ibis, July, 1863, p. 68), ehe sie ihr volles Gefieder erlangen.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

von *Tantalus Ibis* als einem seltenen Ereigniss, wie es auch Mr. Swinhoe in Bezug auf die unreifen Männchen von *Oriolus* thut [38]. Wenn die Jungen irgend einer Species in ihrem unreifen Gefieder erfolgreicher im Gewinnen von Genossen wären als die Erwachsenen, so würde wahrscheinlich das erwachsene Gefieder bald verloren werden, wie auch diejenigen Männchen das Uebergewicht erlangen würden, welche ihr unreifes Jugendkleid am längsten beibehielten; hierdurch würde am Ende der Character der Species modificirt werden [39]. Wenn auf der andern Seite die Jungen es niemals erreichten, ein Weibchen zu erlangen, so würde die Gewohnheit frühzeitiger Reproduction vielleicht früher oder später vollständig eliminirt werden, da es überflüssig ist und eine Kraftverschwendung mit sich bringt.

Das Gefieder gewisser Vögel nimmt noch beständig während vieler Jahre, nachdem sie vollständig reif wurden, an Schönheit zu; dies ist mit dem Behänge des Pfauhahn und mit der Federkrone und den Schmuckfedern gewisser Reiher der Fall, z. B. bei der *Ardea Ludoviciana* [40]; es ist aber sehr zweifelhaft, ob die beständige Weiterentwickelung derartiger Federn das Resultat der Auswahl nacheinander auftretender wohlthätiger Abänderungen oder bloss beständigen Wachsthums ist. Die meisten Fische nehmen beständig an Grösse zu, so lange sie bei guter Gesundheit sind und reichliche Nahrung haben; und ein in gewisser Weise ähnliches Gesetz kann für die Schmuckfedern der Vögel gelten.

---

[38] s. die vorhergehende Anmerkung.

[39] Andere zu völlig verschiedenen Classen gehörende Thiere sind entweder gewöhnlich oder nur gelegentlich im Stande, sich fortzupflanzen bevor sie ihre erwachsenen Charactere vollständig erlangt haben. Dies ist der Fall mit den jungen Männchen des Lachses. Man hat die Erfahrung gemacht, dass mehrere Amphibien sich fortpflanzten, während sie ihren Larvenbau behielten. Fritz Müller hat gezeigt („Für Darwin“ S. 54), dass die Männchen mehrerer amphipoden Crustaceen geschlechtsreif werden, solange sie noch jung sind; und ich halte dies für einen Fall von vorzeitiger Fortpflanzung, weil sie noch nicht ihre völlig entwickelten Klammerorgane erhalten haben. Alle derartige Thatsachen sind in hohem Grade interessant, da sie sich auf ein Mittel beziehen, durch welches in Uebereinstimmung mit Mr. Cope's Ansicht, die er unter den Ausdrücken einer „Verlangsamung und Beschleunigung generischer Charactere“ zusammenfasst, die Species bedeutende Modificationen des Characters erleiden können. Ich kann aber den Ansichten dieses ausgezeichneten Naturforschers nicht in ihrer ganzen Ausdehnung folgen. s. Mr. Cope, „On the Origin of Genera“ in: Proceed. of Acad. Natur. Scienc. Philadelphia, Oct. 1868.

[40] Jerdon, Birds of India, Vol. III, p. 507, über den Pfauhahnen. Audubon, a. a. O. Vol. III, p. 139, über die *Ardea*.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

5. Classe. Wenn die Erwachsenen beider Geschlechter ein verschiedenes Winter- und Sommergefieder haben, mag nun das Männchen vom Weibchen verschieden sein oder nicht, so sind die Jungen den Erwachsenen beiderlei Geschlechts in dem Winterkleide, oder, jedoch viel seltener, in dem Sommerkleide, oder allein den Weibchen ähnlich; oder die Jungen können einen intermediären Character tragen, oder ferner sie können von den Erwachsenen in ihren beiden Jahreszeitgefiedern verschieden sein. — Die Fälle in dieser Classe sind in eigenthümlicher Weise complicirt; auch ist dies nicht zu verwundern, da sie von Ueberlieferung abhängen, welche in höherem oder geringerem Grade in dreierlei verschiedener Weise beschränkt ist, nämlich durch das Geschlecht, das Alter und die Jahreszeit. In einigen Fällen durchlaufen die Individuen einer und der nämlichen Species mindestens fünf verschiedene Zustände des Gefieders. Bei den Species, in welchen das Männchen allein während der Sommerzeit oder, was der seltenere Fall ist, während beider Jahreszeiten [41] vom Weibchen verschieden ist, gleichen die Jungen allgemein den Weibchen, — so bei dem sogenannten Stieglitz von Nord-Amerika und dem Anscheine nach bei den prachtvollen *Maluri* von Australien [42]. Bei den Species, deren Geschlechter sowohl während des Sommers als auch während des Winters einander gleichen, können die Jungen den Erwachsenen ähnlich sein und zwar erstens in deren Winterkleide, zweitens, doch tritt dies viel seltener ein, in ihrem Sommerkleide; drittens können sie zwischen diesen beiden Zuständen mitten inne stehen; und viertens können sie bedeutend von den Erwachsenen zu allen Jahreszeiten abweichen. Ein Beispiel des ersten dieser vier Fälle sehen wir an einem der Silberreiher von Indien (*Buphus coromandus*), bei welchem die Jungen und die Erwachsenen beider Geschlechter während des Winters weiss sind, während die Erwachsenen während des Sommers goldröthlich werden. Bei dem Klaffschnabel (*Anastomus oscitans*) von Indien haben wir einen ähnlichen Fall, nur sind hier die Farben um-

[41] Wegen erläuternder Fälle s. Macgillivray, History of British Birds, Vol. IV; über *Tringa* u. s. w. p. 229, 271, über den *Machetes*, p. 172; über *Charadrius hiaticula*, p. 118, über *Charadrius pluvialis*, p. 94.

[42] Wegen des Stieglitz (Golddistelfink) von Nord-Amerika, *Fringilla tristis* L., s. Audubon, Ornitholog. Biography, Vol. I, p. 172; wegen der *Maluri*: Gould's Handbook of the Birds of Australia. Vol. I, p. 318.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

gekehrt; denn die Jungen und die Erwachsenen beiderlei Geschlechts sind während des Winters grau und schwarz und die Erwachsenen werden während des Sommers weiss [43]. Ein Beispiel des zweiten Falls bietet der Tord-Alk (*Alca Torda* L.) dar; die Jungen sind in einem frühen Zustande des Gefieders wie die Erwachsenen während des Sommers gefärbt; und die Jungen des weissgekrönten Sperlings von Nord-Amerika (*Fringilla leucophrys*) haben, sobald sie flügge geworden sind, elegante weisse Streifen auf ihren Köpfen, welche von den Jungen und den Alten während des Winters verloren werden [44]. In Bezug auf den dritten Fall, dass nämlich die Jungen einen intermediären Character zwischen dem Sommer- und Wintergefieder der Erwachsenen darbieten, betont Yarrell [45], dass dies bei vielen Wadvögeln vorkommt. Was endlich den Fall betrifft, dass die Jungen bedeutend von beiden Geschlechtern in ihrem erwachsenen Sommer- und Wintergefieder abweichen, so kommt dies bei einigen Reihern und Silberreihern von Nord-Amerika und Indien vor, bei denen nur die Jungen weiss sind.

Ich will über diese complicirten Fälle nur einige wenige Bemerkungen machen. Wenn die Jungen den Weibchen in ihrem Sommerkleide oder den Erwachsenen beiderlei Geschlechts in ihrem Winterkleide gleichen, so sind die Fälle von den in der 1. und 3. Classe verzeichneten nur darin verschieden, dass die ursprünglich von den Männchen während der Paarungszeit erlangten Charactere in ihrer Ueberlieferung auf die entsprechende Jahreszeit beschränkt worden sind. Wenn die Erwachsenen ein verschiedenes Sommer- und Wintergefieder haben und die Jungen von beiden abweichen, so ist der Fall schwieriger zu verstehen. Wir können als wahrscheinlich annehmen, dass die Jungen einen alten Zustand des Gefieders beibehalten haben; wir können auch das Hochzeitsgefieder oder Sommerkleid der Erwachsenen durch geschlechtliche Zuchtwahl erklären; wie haben wir aber ihr verschiedenes Wintergefieder zu erklären? Wenn wir annehmen könnten, dass dies Gefieder in allen Fällen als Schutzmittel dient, so würde dessen Er-

---

[43] Ich bin Mr. Blyth für Mittheilungen in Bezug auf *Buphus* dankbar verbunden; s. auch Jerdon, Birds of India, Vol. III, p. 749. Ueber den *Anastomus* s. Blyth, in: Ibis, 1867, p. 173.

[44] Ueber die *Alca* s. Macgillivray, History of British Birds. Vol. V, p. 347. Ueber die *Fringilla leucophrys* s. Audubon, a. a. O. Vol. II, p. 89. Ich werde nachher noch darauf Bezug zu nehmen haben, dass die Jungen gewisser Reiher und Silberreiher weiss sind.

[45] History of British Birds, Vol. I. 1839, p. 159.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

langung eine einfache Sache sein; es scheint aber für diese Annahme kein rechter Grund vorzuliegen. Es könnte vermuthet werden, dass die so sehr verschiedenen Lebensbedingungen während des Winters und des Sommers in einer directen Art und Weise auf das Gefieder eingewirkt haben; dies kann wohl ein gewisses Resultat ergeben haben, ich habe aber kein rechtes Vertrauen, dass eine so bedeutende Verschiedenheit, wie wir sie zuweilen zwischen den beiderlei Gefiedern auftreten sehen, hierdurch verursacht worden sei. Eine wahrscheinlichere Erklärung ist, dass eine alte, zum Theil durch die Uebertragung einiger Charactere vom Sommergefieder modificirte Form des Gefieders von den Erwachsenen während des Winters beibehalten worden ist. Endlich hängen allem Anscheine nach sämmtliche Fälle in der gegenwärtigen Classe von Characteren ab, welche von den erwachsenen Männchen erlangt worden und in ihrer Ueberlieferung in verschiedener Weise je nach Alter, Jahreszeit und Geschlecht beschränkt worden sind; es würde sich aber nicht verlohnen zu versuchen, den complicirten Beziehungen weiter zu folgen.

6. Classe. Die Jungen weichen in ihrem ersten Gefieder je nach ihrem Geschlecht von einander ab, wobei die jungen Männchen mehr oder weniger nahe den erwachsenen Männchen und die jungen Weibchen mehr oder weniger nahe den erwachsenen Weibchen ähnlich sind. — Obschon die zu dieser Classe gehörenden Fälle in verschiedenen Gruppen vorkommen, so sind sie doch nicht zahlreich; doch scheint es, wenn uns die Erfahrung nicht das Gegentheil gelehrt hätte, das Natürlichste zu sein, dass die Jungen anfangs den Erwachsenen des gleichen Geschlechts immer in einem gewissen Grade ähnlich seien und ihnen allmählich immer mehr und mehr gleich werden. Das erwachsene Männchen des Plattmönchs (*Sylvia atricapilla*) hat einen schwarzen Kopf, der des Weibchens ist röthlich-braun; und wie mir Mr. Blyth mittheilt, kann man die Jungen beiderlei Geschlechts an diesem Merkmale unterscheiden, selbst wenn sie noch Nestlinge sind. In der Familie der Drosseln ist eine ganz ungewöhnliche Anzahl ähnlicher Fälle beobachtet worden; die männliche Amsel (*Turdus merula*) kann schon im Neste vom Weibchen unterschieden werden, da die mittleren Schwungfedern, welche nicht so bald gemausert werden, als die Körperfedern, bis zur

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

zweiten allgemeinen Mauserung eine bräunliche Färbung behalten [46]. Die beiden Geschlechter der Spottdrossel (*Turdus polyglottus* L.) weichen sehr wenig von einander ab; doch können die Männchen schon in einem sehr frühen Alter von den Weibchen dadurch unterschieden werden, dass sie mehr reines Weiss zeigen [47]. Die Männchen einer Walddrossel und einer Steindrossel (nämlich *Orocetes erythrogastron* und *Petrocincla cyanea*) haben sehr viel Blau in ihrem Gefieder, während die Weibchen braun sind; und die Männchen beider Species haben als Nestlinge ihre Hauptschwung- und Schwanzfedern mit Blau gerändert, während diejenigen der Weibchen mit Braun eingefasst sind [48]. Es nehmen hier also gerade dieselben Federn, welche in der jungen Amsel nach den andern ihren erwachsenen Character annehmen und schwarz werden, bei diesen beiden Species diesen Character vor den andern an und werden früher blau. Die wahrscheinlichste Ansicht in Beziehung auf diese Fälle ist, dass die Männchen, verschieden von dem was in der 1. Classe eintritt, ihre Farben in einem früheren Alter ihren männlichen Nachkommen überliefert haben, als in dem, in welchem sie selbst sie zuerst erlangten; denn wenn sie variirt hätten, so lange sie noch ganz jung waren, so würden sie wahrscheinlich ihre sämmtlichen Charactere ihren Nachkommen beiderlei Geschlechts überliefert haben [49].

Bei *Aithurus polytmus* (einem der Kolibris) ist das Männchen glänzend schwarz und grün gefärbt und zwei von den Schwanzfedern sind ungeheuer verlängert; das Weibchen hat einen gewöhnlichen Schwanz und nicht auffallende Farben; anstatt dass nun in Uebereinstimmung mit der gewöhnlichen Regel die jungen Männchen dem erwachsenen Weibchen ähnlich sind, beginnen sie schon von Anfang an die ihrem Geschlechte eigenthümlichen Farben anzunehmen, wie auch ihre Schwanzfedern bald verlängert werden. Ich verdanke diese Mittheilung Mr.

---

[46] Blyth, in: Charlesworth's Magaz. of Natur. Hist. Vol. I. 1837, p. 362 und nach Mittheilungen, welche er mir gegeben hat.

[47] Audubon, Ornitholog. Biography. Vol. I, p. 113.

[48] Mr. C. A. Wright, in: Ibis, Vol. VI. 1864, p. 65. Jerdon, Birds of India. Vol. I, p. 515.

[49] Es mögen ausserdem noch die folgenden Fälle hier erwähnt werden: die jungen Männchen der *Tanagra rubra* können von den jungen Weibchen unterschieden werden (Audubon, Ornitholog. Biography, Vol. IV, p. 392); dasselbe gilt für die Nestlinge einer blauen Spechtmeise von Indien (*Dendrophila frontalis*, Jerdon, Birds of India, Vol. I, p. 389). Mr. Blyth theilt mir mit, dass die Geschlechter des Schwarzkehlchens, *Saxicola rubicola*, in einem sehr frühen Alter unterschieden werden können.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Gould, welcher mir auch den folgenden noch auffallenderen und noch nicht veröffentlichten Fall mitgetheilt hat. Zwei zu der Gattung *Eustephanus* gehörige und beide wundervoll gefärbte Kolibri's bewohnen die kleine Insel Juan Fernandez und sind immer als specifisch verschieden aufgezählt worden. Es ist aber vor Kurzem ermittelt worden, dass der eine, welcher eine reiche nussbraune Farbe mit einem goldrothen Kopf hat, das Männchen ist, während der andere, welcher elegant mit Grün und Weiss gefleckt ist und einen metallisch grünen Kopf hat, das Weibchen ist. Nun sind die Jungen von Anfang an in einem gewissen Grade den Erwachsenen des entsprechenden Geschlechts ähnlich und die Aehnlichkeit wird allmählich immer mehr und mehr vollständig.

Betrachtet man den letzteren Fall und nimmt man wie vorhin das Gefieder der Jungen als Ausgangspunkt, so dürfte es scheinen als wären beide Geschlechter ganz unabhängig schön gemacht worden, und als hätte nicht das eine Geschlecht theilweise seine Schönheit auf das andere übertragen. Das Männchen hat allem Anschein nach seine glänzenden Farben durch geschlechtliche Zuchtwahl in derselben Weise wie beispielsweise der Pfauhahn oder der Fasan in unserer ersten Classe von Fällen und das Weibchen in derselben Weise wie *Rhynchaea* oder *Turnix* in unserer zweiten Classe von Fällen erhalten. Aber darin liegt noch eine grosse Schwierigkeit: zu verstehen, wie dies zu ein und derselben Zeit bei beiden Geschlechtern einer und der nämlichen Species bewirkt werden konnte. Mr. Salvin gibt an, wie wir im achten Capitel gesehen haben, dass bei gewissen Kolibri's die Männchen den Weibchen bedeutend an Zahl überlegen sind, während bei andern Arten, welche dasselbe Land bewohnen, die Weibchen bedeutend den Männchen überlegen sind. Wenn wir daher annehmen könnten, dass während irgend einer früheren lange dauernden Periode die Männchen der Species von Juan Fernandez die Weibchen bedeutend übertroffen hätten, dass aber während einer andern gleichfalls langen Zeit die Weibchen bedeutend den Männchen überlegen gewesen wären, so könnten wir einsehen, wie zu einer Zeit die Männchen und zu einer andern Zeit die Weibchen durch Auswahl der glänzender gefärbten Individuen beider Geschlechter schön geworden sein könnten, wobei beide Geschlechter ihre Charactere ihren Nachkommen zu einer im Ganzen etwas früheren Periode als gewöhnlich überlieferten. Ob dies die richtige Erklärung ist, will ich

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

nicht zu behaupten wagen; der Fall ist aber zu merkwürdig, um ganz mit Stillschweigen übergangen zu werden.

Wir haben nun in zahlreichen Beispielen aus allen sechs Classen gesehen, dass eine sehr nahe Beziehung zwischen dem Gefieder der Jungen und dem der Erwachsenen, und zwar entweder des einen Geschlechts oder beider Geschlechter besteht. Diese Beziehungen werden ziemlich gut durch den Grundsatz erklärt, dass das eine Geschlecht — und dies ist in der grossen Majorität der Fälle das Männchen, — zuerst durch Abänderung und geschlechtliche Zuchtwahl glänzende Farben und andere Ornamente erlangte und sie auf verschiedene Weise in Uebereinstimmung mit den anerkannten Gesetzen der Vererbung seinen Nachkommen überlieferte. Warum Abänderungen in verschiedenen Perioden des Lebens, und zwar selbst zuweilen bei den Arten einer und derselben Gruppe aufgetreten sind, wissen wir nicht; aber in Bezug auf die Form der Ueberlieferung scheint eine bedeutungsvolle Ursache, welche jene bestimmte, das Alter gewesen zu sein, in welchem die Abänderung zuerst auftrat.

Nach dem Princip der Vererbung zu entsprechenden Altersstufen und nach dem Umstande, dass eine jede Abänderung in der Farbe, welche bei den Männchen in einem frühen Alter erschien, nicht in dieser Zeit bei der Zucht gewählt, im Gegentheil häufig als gefährlich beseitigt wurde, während ähnliche in der Periode der Reproduction oder in deren Nähe auftretende Abänderungen erhalten wurden, gelangt man zum Schluss, dass das Gefieder der Jungen häufig unmodificirt gelassen oder nur wenig modificirt worden ist. Wir erhalten hierdurch eine gewisse Einsicht in den Zustand der Färbung der einstigen Urerzeuger unserer jetzt lebenden Species. Bei einer ungeheuren Zahl von Species in fünf unter unseren sechs Classen von Fällen sind die Erwachsenen des einen oder beiderlei Geschlechts, wenigstens während der Paarungszeit, glänzend gefärbt, während die Jungen unveränderlich weniger hell gefärbt sind als die Erwachsenen oder völlig düster gefärbt; denn so weit ich es ermitteln kann ist kein Beispiel bekannt, wo die Jungen düster gefärbter Arten glänzende Farben entfalteten oder wo die Jungen brillant gefärbter Arten noch brillanter gefärbt wären, als ihre Eltern. Indessen sind in der vierten Classe, in welcher die Jungen und Alten einander ähnlich sind, viele Species (wennschon durchaus nicht alle) glänzend gefärbt, und da diese ganze Gruppen bilden, so können wir



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schliessen, dass ihre frühen Urerzeuger gleichfalls glänzend gefärbt waren. Wenn wir die Vögel der ganzen Erde betrachten, so scheint mit dieser Ausnahme ihre Schönheit bedeutend seit jener Periode erhöht worden zu sein, von welcher wir in ihrem unreifen Jugendgefieder eine theilweise Ueberlieferung haben.

Ueber die Farbe des Gefieders in Bezug auf den Schutz. — Man wird gesehen haben, dass ich Mr. Wallace in der Annahme, dass düstere Färbungen sobald sie auf die Weibchen beschränkt sind in den meisten Fällen speciell zum Zwecke des Schutzes erlangt worden sind, nicht folgen kann. Wie indessen früher bemerkt wurde, kann darüber kein Zweifel bestehen, dass beide Geschlechter vieler Vögel ihre Färbung zu diesem Zwecke so modificirt haben, dass sie der Aufmerksamkeit ihrer Feinde entgehen, oder in einigen Fällen so, dass sie ihre Beute unbeobachtet beschleichen können, in derselben Weise wie das Gefieder der Eulen weich geworden ist, damit ihr Flug nicht gehört werde. Mr. Wallace bemerkt [50], dass „wir nur in den tropischen Länd„dern und zwar in Wäldern, welche ihren Laubschmuck niemals ver„lieren, ganze Gruppen von Vögeln finden, deren hauptsächlichste Farbe „Grün ist.“ Ein Jeder, der es nur irgend einmal versucht hat, wird zugeben, wie schwierig es ist, Papageien in einem mit Blättern bedeckten Baume zu unterscheiden. Trotzdem müssen wir uns erinnern, dass viele Papageien mit carmoisinen, blauen und orangenen Farbentönen geschmückt sind, welche kaum protectiv sind. Spechte leben ganz vorzüglich auf Bäumen, aber ausser den grünen Species gibt es viele schwarze und schwarz und weisse Arten, während doch sämmtliche Species allem Anschein nach nahezu denselben Gefahren ausgesetzt sind. Es ist daher wahrscheinlich, dass scharf ausgesprochene Färbungen von den auf den Bäumen lebenden Vögeln durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind, dass aber die grünen Farben durch natürliche Zuchtwahl über andere Färbungen wegen des dadurch erlangten Schutzes einen Vortheil erreicht haben.

In Bezug auf die Vögel, welche auf dem Boden leben, gibt Jedermann zu, dass sie so gefärbt sind, um der umgebenden Oberfläche ähnlich zu werden. Wie schwierig ist es, ein Rebhuhn, eine Becassine, eine Schnepfe, gewisse Regenpfeifer, Lerchen und Ziegenmelker zu sehen,

---

[50] Westminster Review; July, 1867, p. 5.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wenn sie sich auf die Erde ducken! Wüsten bewohnende Thiere bieten die auffallendsten Beispiele dar, denn die nackte Oberfläche bietet keinen Ort zum Verbergen dar, und alle kleineren Säugethiere, Reptilien und Vögel hängen in Bezug auf ihre Sicherheit von ihrer Färbung ab. Mr. Tristram hat in Bezug auf die Bewohner der Sahara bemerkt [51], dass sie alle durch ihre Isabellen- oder Sandfarbe geschützt werden. Wenn ich mir die Wüstenvögel, die ich in Südamerika gesehen habe, ebenso wie die meisten der Bodenvögel von Grossbritannien in mein Gedächtniss zurückrufe, so scheint es mir, dass beide Geschlechter in derartigen Fällen meist nahezu gleich gefärbt sind. Ich wandte mich nun in Folge hiervon an Mr. Tristram in Bezug auf die Vögel der Sahara, und er hat mir freundlich die folgende Mittheilung gemacht. Es gibt sechsundzwanzig zu fünfzehn Gattungen gehörige Species, deren Gefieder offenbar in einer protectiven Art und Weise gefärbt ist, und diese Färbung ist um so auffallender, als bei den meisten dieser Vögel dieselbe von der ihrer Gattungsverwandten verschieden ist. Unter diesen sechsundzwanzig Species sind bei dreizehn beide Geschlechter in derselben Art und Weise gefärbt; diese gehören aber zu den Gattungen, bei welchen diese Regel gewöhnlich vorherrscht, so dass sie uns nichts darüber sagen, dass die protectiven Farben bei Wüstenvögeln in beiden Geschlechtern dieselben sind. Von den andern dreizehn Species gehören drei zu den Gattungen, bei denen die Geschlechter gewöhnlich von einander verschieden sind, und doch sind hier die Geschlechter gleich. Bei den übrigen zehn Species ist das Männchen vom Weibchen verschieden; die Verschiedenheit ist aber hauptsächlich auf die untere Fläche des Körpergefieders beschränkt, welche, wenn der Vogel auf den Boden duckt, verborgen ist; der Kopf und der Rücken haben in beiden Geschlechtern einen und denselben sandfarbigen Anstrich. Es hat also in diesen zehn Species natürliche Zuchtwahl zum Zwecke des Schutzes auf die obere Fläche beider Geschlechter eingewirkt und sie gleich gemacht, während die untere Fläche allein der Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl zum Zwecke der Verzierung verschieden geworden ist. Da hier beide Geschlechter gleichmässig gut geschützt sind, sehen wir deutlich, dass die Weibchen nicht durch natürliche Zuchtwahl verhindert worden sind, die Farben ihrer männlichen Erzeuger zu erben. Wir müssen vielmehr, wie früher erwähnt wurde, auf das Gesetz der geschlechtlich beschränkten Vererbung zurückgreifen.

[51] Ibis, 1859. Vol. I, p. 429 u. figde.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

In allen Theilen der Erde sind beide Geschlechter vieler weichschnäbeliger Vögel, besonders solcher, welche Schilfe und Röhrichte frequentiren, dunkel gefärbt. Ohne Zweifel würden sie, wenn ihre Farben brillant gewesen wären, ihren Feinden viel auffälliger gewesen sein; ob aber ihre düsteren Färbungen speciell zum Zwecke des Schutzes erlangt worden sind, scheint mir, soweit ich es beurtheilen kann, doch zweifelhaft. Es ist noch zweifelhafter, ob derartige düstere Färbungen zum Zwecke der Verzierung erlangt worden sind. Wir müssen indessen im Auge behalten, dass männliche Vögel, obschon düster gefärbt, doch häufig bedeutend von ihren Weibchen abweichen, wie z. B. beim gemeinen Sperling, und dieses führt uns zu dem Glauben, dass derartige Färbungen, weil sie anziehend sind, durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind. Viele der weichschnäbeligen Vögel sind Sänger; und man möge sich an eine Discussion in einem früheren Capitel erinnern, in welcher gezeigt wurde, dass die besten Sänger selten durch helle Farbentöne verziert sind. Es möchte scheinen, als ob weibliche Vögel der allgemeinen Regel nach ihre Gefährten entweder ihrer angenehmen Stimmen oder ihrer munteren Farben wegen gewählt haben, aber nicht wegen beider Reize in Verbindung. Einige Species, welche offenbar zum Zwecke des Schutzes gefärbt sind, so die Becassine, Schnepfe, der Ziegenmelker, sind gleichfalls nach unseren Ansichten von Geschmack mit äusserster Eleganz gezeichnet und schattirt. In derartigen Fällen können wir schliessen, dass sowohl natürliche als geschlechtliche Zuchtwahl gemeinsam zum Schutze und zur Verzierung gewirkt haben. Ob irgend ein Vogel existirt, welcher nicht einen speciellen Reiz, womit er das andere Geschlecht anzieht, besitzt, dürfte bezweifelt werden. Wenn beide Geschlechter so düster gefärbt sind, dass es voreilig wäre, die Wirksamkeit geschlechtlicher Zuchtwahl anzunehmen, und wenn keine directen Belege dafür beigebracht werden können, dass derartige Farben zum Schutze dienen: so ist es am besten unsere vollständige Unwissenheit über die Sache einzugestehen, oder was nahezu auf dasselbe hinauskommt, das Resultat der directen Wirkung der Lebensbedingungen zuzuschreiben.

Es gibt viele Vögel, von denen beide Geschlechter auffallend, wenn auch nicht brillant gefärbt sind, so die zahlreichen schwarzen, weissen oder gescheckten Species; und diese Farben sind wahrscheinlich das Resultat geschlechtlicher Zuchtwahl. Bei der gemeinen Amsel, dem Auerhuhn, dem Birkhuhn, der schwarzen Trauerente *(Oidemia)* und

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

selbst bei einem der Paradiesvögel *(Lophorina atra)* sind allein die Männchen schwarz, während die Weibchen braun oder gefleckt sind, und es lässt sich kaum zweifeln, dass in diesen Fällen die schwarze Farbe ein geschlechtlicher, bei der Nachzucht gewählter Character ist. Es ist daher in ziemlichem Grade wahrscheinlich, dass die völlige oder theilweise schwarze Färbung beider Geschlechter, bei solchen Vögeln wie den Krähen, gewissen Kakadus, Störchen und Schwänen und vielen Seevögeln, gleichfalls das Resultat geschlechtlicher Zuchtwahl in Begleitung einer gleichmässigen Ueberlieferung auf beide Geschlechter ist; denn die schwarze Farbe kann kaum in irgend einem Falle als Schutzmittel dienen. Bei mehreren Vögeln, bei welchen allein das Männchen schwarz ist, und bei anderen, bei denen beide Geschlechter schwarz sind, ist der Schnabel oder die Haut um den Kopf hell gefärbt, und der hierdurch dargebotene Contrast erhöht bedeutend ihre Schönheit. Wir sehen dies an dem hellgelben Schnabel der männlichen Amsel, an der carmoisinrothen Haut oberhalb der Augen des Birkhahns und Auerhahns, an dem verschieden und hell gefärbten Schnabel des Trauer-Entrichs *(Oidemia)*, an dem rothen Schnabel der Steindohle *(Corvus graculus L.)*, des schwarzen Schwans und des schwarzen Storches. Dies führt mich zu der Bemerkung, dass es durchaus nicht unglaublich ist, dass die Tukans die enorme Grösse ihrer Schnäbel geschlechtlicher Zuchtwahl verdanken, zu dem Zwecke, die verschiedenartigen und lebhaften Farbenstreifen, mit denen diese Organe verziert sind, zu entfalten [52]. Die nackte Haut an der Schnabelbasis und rund um die Augen ist gleichfalls häufig brillant gefärbt und Mr. Gould sagt, indem er von einer dieser Species spricht [53], dass die Färbung des Schnabels „während der Paarungszeit gleichfalls in dem schönsten und brillantesten

---

[52] Für die ungeheure Grösse des Schnabels bei den Tukans ist noch niemals eine befriedigende Erklärung gegeben worden, noch weniger für deren glänzende Farben. Mr. Bates gibt an (The Naturalist on the Amazons. Vol. II. 1863, p. 341), dass sie ihren Schnabel dazu gebrauchen, Früchte von den äussersten Spitzen der Zweige zu erreichen, und desgleichen, wie von andern Gewährsmännern angeführt wird, Eier und junge Vögel aus den Nestern anderer Vögel herauszuholen. Mr. Bates gibt aber zu, dass der Schnabel „schwerlich als ein „für den Zweck, zu welchem er verwandt wird, sehr vollkommen gebildetes „Werkzeug betrachtet werden kann.“ Die grosse Massigkeit des Schnabels, wie sich aus seiner Breite, Höhe, ebenso wie aus seiner Länge ergibt, ist nach dem Grundsatze, dass er nur als Greiforgan dient, nicht verständlich.

[53] *Ramphastos carinatus*, Gould's Monograph. of Ramphastidae.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„Zustand sich finde." Darin, dass die Tukans mit ungeheuren Schnäbeln, wennschon sie durch ihre schwammige Structur so leicht als möglich gemacht worden sind, zu einem uns fälschlich bedeutungslos erscheinenden Zwecke beschwert wurden, nämlich zu dem Zwecke schöne Farben zu entfalten, liegt nicht mehr Unwahrscheinlichkeit, als dass der männliche Argusfasan und einige andere Vögel mit so langen Schmuckfedern versehen sind, dass ihr Flug dadurch gehindert wird.

In derselben Weise wie die Männchen verschiedener Species schwarz sind, während die Weibchen trübe gefärbt erscheinen, sind auch in wenigen Fällen allein die Männchen entweder gänzlich oder theilweise weiss, wie bei den verschiedenen Glockenvögeln von Südamerika *(Chasmorhynchus)*, der antarctischen Gans *(Bernicla antarctica)*, dem Silberfasane u. s. w., während die Weibchen braun oder trübe gefärbt sind. Es ist daher nach demselben obenerwähnten Grundsatze wahrscheinlich, dass beide Geschlechter vieler Vögel, wie weisse Kakadus, mehrere Silberreiher mit ihren wunderschönen Schmuckfedern, gewisse Ibisse, Möven, Seeschwalben u. s. w. ihr mehr oder weniger völlig weisses Gefieder durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt haben. Diejenigen Species, welche schneeige Gegenden bewohnen, fallen natürlich unter eine andere Rubrik. Das weisse Gefieder einiger der ebengenannten Vögel erscheint in beiden Geschlechtern nur wenn sie geschlechtsreif sind. Dies ist gleichfalls bei gewissen Tölpeln, Tropikvögeln u. s. w. und mit der Schneegans *(Anser hyperboreus)* der Fall. Da die letztere auf den nackten Bodentheilen brütet, wenn sie nicht mit Schnee bedeckt sind, und während des Winters nach Süden wandert, so liegt kein Grund zu der Vermuthung vor, dass ihr erwachsenes schneeweisses Gefieder zum Schutze dient. In dem vorhin erwähnten Klaffschnabel, *Anastomus oscitans*, haben wir einen noch besseren Beweis dafür, dass das weisse Gefieder ein hochzeitlicher Character ist, denn es wird nur während des Sommers entwickelt. Die Jungen in ihrem unreifen Zustande und die Erwachsenen in ihrem Winterkleide sind grau und schwarz. Bei vielen Arten von Möven *(Larus)* wird der Kopf und der Hals während des Sommers rein weiss, während er den Winter hindurch und im Jugendzustande grau oder gefleckt ist. Auf der andern Seite tritt bei den kleineren Möven *(Gavia)* und bei einigen Seeschwalben *(Sterna)* das umgekehrte ein. Denn die Köpfe der jungen Vögel sind während des ersten Jahres und die der Erwachsenen während des Winters entweder rein weiss oder viel blässer gefärbt als während der Paarungszeit.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Diese letzteren Fälle bieten ein weiteres Beispiel für die launische Art und Weise dar, in welcher die geschlechtliche Zuchtwahl häufig gewirkt zu haben scheint [54].

Die Ursache, warum Wasservögel so viel häufiger ein weisses Gefieder erlangt haben als die auf dem Lande lebenden Vögel, hängt wahrscheinlich von ihrer bedeutenden Grösse und ihrem starken Flugvermögen ab, so dass sie sich leicht vertheidigen oder Raubvögeln entgehen können, denen sie überdies nicht sehr ausgesetzt sind. Geschlechtliche Zuchtwahl hat folgleich hier nicht eingegriffen oder die Färbung zum Zwecke eines Schutzes beeinflusst. Ohne Zweifel konnten bei Vögeln, welche auf dem offenen Oceane schwärmen, die Männchen und Weibchen einander viel leichter finden, wenn sie entweder durch ein völlig weisses oder durch ein intensiv schwarzes Gefieder auffallend gemacht wurden, so dass diese Farben möglicherweise zu demselben Zwecke dienen, wie die Lockrufe vieler Landvögel. Wenn ein weisser oder schwarzer Vogel ein auf dem Meere schwimmendes oder ans Ufer geworfenes Aas entdeckt und auf dasselbe hinabfliegt, wird er aus grosser Entfernung gesehen werden können und wird andere Vögel derselben Art oder verschiedener Arten zu der Beute hinführen. Da dies aber ein Nachtheil für die ersten Entdecker sein würde, so würden diejenigen Individuen, welche die weissesten oder die schwärzesten waren, hierdurch nicht mehr Nahrung erlangt haben als die weniger auffallenden Individuen. Es können also auffallende Färbungen nicht zu diesem Zwecke durch natürliche Zuchtwahl allmählich erlangt worden sein [55].

Da die geschlechtliche Zuchtwahl von einem so fluctuirenden Elemente wie dem Geschmacke abhängt, so können wir einsehen, woher es kommt, dass innerhalb einer und der nämlichen Gruppe von Vögeln mit nahezu derselben Lebensweise weisse oder nahezu weisse Arten

---

[54] Ueber *Larus*, *Gavia* und *Sterna* s. Macgillivray, History of British Birds. Vol. V, p. 515, 584, 626. Ueber *Anser hyperboreus* s. Audubon, Ornitholog. Biography. Vol. IV, p. 562. Ueber den *Anastomus* s. Mr. Blyth in: Ibis, 1867, p. 173.

[55] Es mag hier auch erwähnt werden, dass von den Geiern, welche weit und breit durch die höheren Regionen der Atmosphäre, wie Seevögel über den Ocean schwärmen, drei oder vier Species beinahe völlig und grossentheils weiss sind, während viele andere Species schwarz sind. Diese Thatsache unterstützt die Vermuthung, dass diese auffallenden Farben den Geschlechtern helfen dürften, einander während der Paarungszeit zu finden.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ebenso gut wie schwarze oder nahezu schwarze Arten existiren, wie z. B. weisse und schwarze Kakadus, Störche, Ibisse, Schwäne, Seeschwalben und Sturmvögel. Es kommen gleichfalls gescheckte Vögel zuweilen in denselben Gruppen vor, z. B. der schwarzhalsige Schwan, Seeschwalben und die gemeine Elster. Dass ein starker Contrast in der Farbe den Vögeln angenehm ist, können wir nach einem Blicke auf irgend eine grosse Sammlung von Exemplaren oder auf eine Reihe colorirter Abbildungen schliessen. Denn die Geschlechter weichen häufig darin von einander ab, dass das Männchen die blässeren Theile von einem reineren Weiss und die verschiedentlich gefärbten dunkeln Theile von noch dunkleren Farbentönen besitzt als das Weibchen.

Es möchte selbst scheinen, als hätte die blosse Neuheit oder die Veränderung um ihrer selbst willen zuweilen wie ein Zauber auf weibliche Vögel gewirkt, in derselben Weise wie Veränderungen der Mode auf uns wirken. Der Herzog von Argyll sagt[56] — und, ich freue mich, die ungewöhnliche Befriedigung zu haben, selbst eine kurze Strecke lang seinen Fusstapfen folgen zu können — „ich werde immer mehr und „mehr überzeugt, dass die Mannichfaltigkeit, und zwar blosse Mannich„faltigkeit als ein Zweck und Ziel in der Natur angesehen werden „muss“. Ich wünschte, der Herzog hätte hier erklärt, was er unter Natur versteht. Wird damit gemeint, dass der Schöpfer des Universums verschiedenartige Resultate zu seiner Befriedigung oder zu der des Menschen angeordnet hat? Die erstere Annahme scheint mir eben so sehr der schuldigen Ehrfurcht als die letztere der Wahrscheinlichkeit zu ermangeln. Laune des Geschmaks bei den Vögeln selbst scheint mir eine zutreffendere Erklärung. Zum Beispiel: man kann kaum sagen, dass die Männchen einiger Papageien, wenigstens unserem Geschmacke zufolge schöner sind als die Weibchen. Sie weichen aber von diesen in solchen Punkten ab, wie den folgenden: das Männchen hat ein rosenfarbiges Halsband statt „eines hell-smaragdnen schmalen grünen Halsbandes“, wie es das Weibchen besitzt, oder das Männchen hat ein schwarzes Halsband statt nur vorn „ein halbes gelbes Band“ zu haben mit einem blass rosenfarbigen statt eines blauen Kopfes[57]. Da so viele männliche Vögel als hauptsächliche Zierath verlängerte Schwanzfedern oder verlängerte Federkämme haben, so scheint der verkürzte Schwanz,

[56] The Journal of Travel, edited by A. Murray. Vol. I. 1868, p. 286.

[57] s. Jerdon, über die Gattung *Palaeornis* in: Birds of India. Vol. I, p. 258—260.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

der früher von dem Männchen eines Kolibri beschrieben wurde und die verkürzte Haube des männlichen Sägetauchers beinahe wie eine jener vielen einander entgegengesetzten Veränderungen der Mode zu sein, welche wir an unsern eigenen Anzügen bewundern.

Einige Glieder der Familie der Reiher bieten einen noch viel merkwürdigeren Fall davon dar, dass Neuheit der Färbung allem Anscheine nach wegen der Neuheit selbst geschätzt worden ist. Die Jungen der *Ardea asha* sind weiss, die Erwachsenen dunkelschieferfarbig, und es sind nicht bloss die Jungen sondern auch die Erwachsenen des verwandten *Buphus coromandus* in ihrem Wintergefieder weiss, welche Farbe sich während der Paarungszeit in ein reiches goldnes Röthlichgelb verwandelt. Es ist unglaubhaft, dass die Jungen dieser zwei Species ebenso wie die einiger andrer Glieder derselben Familie[58] speciell weiss und dadurch für ihre Feinde auffallend gemacht worden sind, oder dass die Erwachsenen einer dieser zwei Species speciell während des Winters weiss geworden sind in einem Lande, welches niemals mit Schnee bedeckt ist. Auf der andern Seite haben wir Grund zu der Annahme, dass die weisse Farbe von vielen Vögeln als eine geschlechtliche Zierath erlangt ist. Wir können daher schliessen, dass ein früher Urerzeuger der *Ardea asha* und des *Buphus* ein weisses Gefieder zu hochzeitlichen Zwecken erlangt und auf seine Nachkommen überliefert hat, so dass die Jungen und die Alten, wie gewisse jetzt existirende Silberreiher, weiss wurden. Später wurde dann die weisse Färbung von den Jungen beibehalten, während sie von den Erwachsenen gegen noch schärfer ausgesprochene Färbungen vertauscht wurde. Wenn wir aber noch weiter in der Zeit rückwärts auf noch frühere Urerzeuger dieser zwei Species blicken könnten, so würden wir wahrscheinlich die Erwachsenen dunkel gefärbt sehen. Dass dies der Fall sein würde, schliesse ich aus der Analogie vieler anderer Vögel, welche während ihrer Jugend dunkel und im erwachsenen Zustande weiss sind, und noch besonders aus dem Falle der *Ardea gularis*, deren Färbungen gerade die umgekehrten von denen der *A. asha* sind. Denn die Jungen sind dunkel gefärbt und die Erwachsenen weiss, so dass hier die Jungen einen

[58] Die Jungen von *Ardea rufescens* und *A. caerulea* der Vereinigten Staaten sind gleichfalls weiss, während die Erwachsenen so gefärbt sind, wie es ihr specifischer Name ausdrückt. Audubon (Ornitholog. Biography, Vol. III, p. 416, Vol. IV, p. 58) scheint sich über den Gedanken zu amüsiren, dass diese merkwürdige Veränderung des Gefieders in hohem Grade „die Systematiker in Ver„wirrung bringen wird."

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

früheren Zustand des Gefieders beibehalten haben. Es geht daher scheinbar hieraus hervor, dass die Vorfahren der *Ardea asha*, des *Buphus* und einiger verwandter Formen in ihrem erwachsenen Zustande während einer langen Descendenzreihe Veränderungen in der Färbung in folgender Reihe erlitten haben: zuerst eine dunkle Schattirung, zweitens eine rein weisse Färbung und drittens in Folge einer andern Veränderung der Mode (wenn mir dieser Ausdruck erlaubt ist) ihre jetzige schieferfarbige röthliche oder röthlich-graue Färbung. Diese auf einanderfolgenden Veränderungen sind nur nach dem Principe verständlich, dass ihre Neuheit ihrer selbst wegen von den Vögeln bewundert worden ist.

Zusammenfassung der vier Capitel über Vögel. — Die meisten männlichen Vögel sind während der Paarungszeit in hohem Grade kampfsüchtig und einige besitzen speciell zum Kampfe mit ihren Nebenbuhlern angepasste Waffen. Aber die kampfsüchtigsten und die bestbewaffneten Männchen hängen in Bezug auf den Erfolg selten oder niemals allein von ihrem Vermögen, ihre Nebenbuhler zu vertreiben oder zu tödten, ab, sondern haben ausserdem noch specielle Mittel zur Bezauberung des Weibchens. Bei einigen ist es das Vermögen zu singen oder fremdartige Rufe auszustossen, oder Instrumentalmusik hervorzubringen; und in Folge dessen weichen die Männchen von den Weibchen in ihren Stimmorganen oder in der Bildung gewisser Federn ab. Aus den merkwürdig verschiedenartigen Mitteln zur Hervorbringung verschiedenartiger Laute gewinnen wir eine hohe Meinung von der Bedeutung dieses Mittels der Brautwerbung. Viele Vögel versuchen die Weibchen durch Liebestänze oder Geberden, die auf dem Boden oder in der Luft und zuweilen auf dazu hergerichteten Plätzen ausgeführt werden, zu bezaubern. Aber Ornamente vielerlei Art, die brillantesten Farbentöne, Kämme und Fleischlappen, wunderschöne Schmuckfedern, verlängerte Federn, Federstütze u. s. f. sind bei Weitem die häufigsten Mittel. In einigen Fällen scheint blosse Neuheit als Zauber gewirkt zu haben. Die Zierathen der Männchen müssen für sie von höchster Bedeutung gewesen sein, denn sie sind in nicht wenigen Fällen auf Kosten einer vergrösserten Gefahr vor Feinden und selbst mit etwas Verlust an dem Vermögen mit ihren Nebenbuhlern zu kämpfen erlangt worden. Die Männchen sehr vieler Species erhalten ihr ornamentales Kleid nicht eher als bis sie zur Reife gelangen, oder sie nehmen es nur während der Paarungszeit an, oder es werden die Farbentöne zu

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

dieser Zeit lebhafter. Gewisse ornamentale Anhänge werden während des Actes der Bewerbung selbst vergrössert, schwellen an und werden hellgefärbt. Die Männchen entfalten ihre Reize mit ausgesuchter Sorgfalt und zu ihrer besten Wirkung; und dies geschieht in der Gegenwart der Weibchen. Die Brautwerbung ist zuweilen eine sich in die Länge ziehende Angelegenheit, und viele Männchen und Weibchen versammeln sich an einem bestimmten Platze. Anzunehmen, dass die Weibchen die Schönheit der Männchen nicht würdigen, hiesse der Meinung sein, dass ihre glänzenden Decorationen, alle ihre Pracht und Entfaltung nutzlos sind; und dies ist nicht glaublich. Vögel haben feines Unterscheidungsvermögen und in einigen wenigen Fällen lässt sich zeigen, dass sie einen Geschmack für das Schöne haben. Ueberdies weiss man, dass die Weibchen gelegentlich eine ausgesprochene Vorliebe oder Antipathie für gewisse individuelle Männchen zeigen.

Wird zugegeben, dass die Weibchen die schöneren Männchen vorziehen oder unbewusst von ihnen angeregt werden, dann werden die Männchen langsam aber sicher durch geschlechtliche Zuchtwahl immer mehr und mehr anziehend werden. Dass es dieses Geschlecht ist, welches hauptsächlich modificirt worden ist, können wir aus der Thatsache schliessen, dass beinahe in jeder Gattung, in welcher die Geschlechter verschieden sind, die Männchen viel mehr von einander verschieden sind als die Weibchen. Dies zeigt sich sehr gut bei gewissen nahe verwandten repräsentativen Arten, bei welchen die Weibchen kaum unterschieden werden können, während die Männchen völlig verschieden sind. Vögel bieten im Naturzustande individuelle Verschiedenheiten dar, welche völlig ausreichen würden, geschlechtliche Zuchtwahl einwirken zu lassen. Wir haben aber gesehen, dass sie gelegentlich noch stärker ausgesprochene Abänderungen darbieten, welche so häufig wiederkehren, dass sie sofort fixirt werden würden, wenn sie dazu dienten, das Weibchen anzulocken. Die Gesetze der Abänderungen werden die Natur der anfänglich auftretenden Veränderungen bestimmt und in grossem Maasse das endliche Resultat beeinflusst haben. Die Abstufungen, welche sich zwischen den Männchen verwandter Species beobachten lassen, deuten die Natur der Schritte an, welche durchlaufen worden sind, und erklären in der interessantesten Art und Weise gewisse Charactere, z. B. die zahnförmig eingeschnittenen Augenflecke auf den Schwanzfedern des Pfauhahns und die wunderbar schattirten Augenflecke auf den Schwungfedern des Argusfasans. Es ist offenbar, dass die brillan-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ten Farben, Federstütze, Schmuckfedern u. s. w. vieler männlicher Vögel nicht als Schutzmittel erlangt worden sein können, sie bringen geradezu zuweilen Gefahr herbei. Dass sie nicht eine Folge der directen und bestimmten Wirkung der Lebensbedingungen sind, darüber können wir uns versichert halten, weil die Weibchen denselben Bedingungen ausgesetzt und doch häufig von den Männchen im äussersten Grade verschieden sind. Obschon es wahrscheinlich ist, dass veränderte Bedingungen, welche während einer längeren Zeit gewirkt haben, irgend eine bestimmte Wirkung auf beide Geschlechter hervorgebracht haben, so wird doch das bedeutungsvollere Resultat eine verstärkte Neigung zur schwankenden Variabilität oder zu gehäuften individuellen Verschiedenheiten gewesen sein; und derartige Verschiedenheiten werden für die Wirkung der geschlechtlichen Zuchtwahl ein ausgezeichnetes Wirkungsgebiet dargeboten haben.

Die Gesetze der Vererbung scheinen, ohne Rücksicht auf Zuchtwahl, bestimmt zu haben, ob Charactere, die von den Männchen zum Zwecke des Schmuckes, zum Zwecke des Hervorbringens verschiedener Laute und des Kämpfens mit einander erlangt worden sind, auf die Männchen allein oder auf beide Geschlechter und zwar entweder permanent oder nur periodisch während gewisser Jahreszeiten überliefert worden sind. Warum verschiedene Charactere zuweilen in der einen Weise und zuweilen in einer andern überliefert worden sind, ist in den meisten Fällen unbekannt; aber es scheint häufig die Periode der Variabilität die bestimmende Ursache gewesen zu sein. Wenn die zwei Geschlechter alle Charactere gemeinsam geerbt haben, so sind sie nothwendiger Weise einander ähnlich. Da aber die aufeinanderfolgenden Abänderungen verschieden überliefert sein können, so kann man jede mögliche Abstufung finden, und zwar innerhalb eines und desselben Genus, von der grössten Aehnlichkeit bis zu der schärfsten Unähnlichkeit zwischen den Geschlechtern. Bei vielen nahe verwandten und nahezu denselben Lebensgewohnheiten folgenden Species sind die Männchen hauptsächlich durch die Wirkung geschlechtlicher Zuchtwahl von einander verschieden geworden, während die Weibchen hauptsächlich dadurch verschieden geworden sind, dass sie in einem grösseren oder geringeren Grade an den auf diese Weise von den Männchen erlangten Characteren theilgenommen haben. Ueberdies werden die Resultate der bestimmten Einwirkung der Lebensbedingungen bei den Weibchen nicht, wie es bei den Männchen der Fall ist, durch die in Folge geschlecht-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

licher Zuchtwahl eintretende Häufung scharf ausgesprochener Färbungen und anderer Zierathen maskirt worden seien. Die Individuen beider Geschlechter, auf welche Weise sie auch beeinflusst sein mögen, werden auf jeder der aufeinanderfolgenden Perioden durch die reichliche Kreuzung vieler Individuen nahezu gleichförmig gehalten worden sein.

Bei denjenigen Species, bei welchen die Geschlechter in der Farbe verschieden sind, ist es möglich, dass zuerst eine Neigung bestand, die aufeinanderfolgenden Abänderungen auf beide Geschlechter gleichmässig zu überliefern, und dass die Weibchen nur durch die Gefahr, welcher sie während der Zeit der Bebrütung ausgesetzt worden wären, verhindert wurden, die hellen Färbungen der Männchen anzunehmen. Es würde aber soweit ich sehen kann ein äusserst schwieriger Process sein, mittelst der natürlichen Zuchtwahl eine Form der Ueberlieferung in eine andere umzuwandeln. Andererseits würde nicht die mindeste Schwierigkeit vorhanden sein, ein Weibchen düster gefärbt zu machen und dem Männchen noch immer seine helle Färbung zu erhalten, und zwar durch die Auswahl nacheinander auftretender Abänderungen, welche von Anfang an in ihrer Ueberlieferung auf ein und dasselbe Geschlecht beschränkt waren. Ob die Weibchen vieler Species factisch in dieser Weise modificirt worden sind, muss gegenwärtig noch zweifelhaft bleiben. Wenn durch das Gesetz der gleichmässigen Ueberlieferung der Charactere auf beide Geschlechter die Weibchen so auffallend gefärbt worden sind wie die Männchen, so sind auch oft ihre Instincte modificirt worden und sie sind dazu veranlasst worden, kuppelförmige oder verborgene Nester zu bauen.

In einer kleinen und merkwürdigen Classe von Fällen sind die Charactere und Gewohnheiten beider Geschlechter völlig vertauscht worden; denn die Weibchen sind hier grösser, stärker und heller gefärbt als ihre Männchen. Sie sind auch so streitsüchtig geworden, dass sie oft wie die Männchen der kampfsüchtigsten Species mit einander kämpfen. Wenn sie, wie es wahrscheinlich erscheint, beständig ihre weiblichen Nebenbuhler wegtreiben und ihre hellen Farben oder andere Reize entfalten und damit die Männchen anzuziehen versuchen, so können wir verstehen, wie es gekommen ist, dass sie allmählich mittelst der geschlechtlichen Zuchtwahl und der geschlechtlich beschränkten Vererbung schöner als die Männchen geworden sind, während die letzteren nicht modificirt oder nur unbedeutend modificirt wurden.

Sobald das Gesetz der Vererbung zu entsprechenden Lebensaltern

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

aber nicht das der geschlechtlich beschränkten Ueberlieferung in Kraft tritt, dann werden, wenn die Eltern spät im Leben variiren — und wir wissen, dass dies beständig bei unseren Hühnern und gelegentlich bei anderen Vögeln auftritt — die Jungen nicht afficirt werden, während die Erwachsenen beider Geschlechter modificirt werden. Treten diese beiden Gesetze der Vererbung in Kraft und variirt das eine oder das andere Geschlecht spät im Leben, so wird nur dieses Geschlecht allein modificirt werden, während das andere Geschlecht und die Jungen unafficirt bleiben. Treten Abänderungen in der hellen Färbung oder in anderen auffallenden Characteren zeitig im Leben auf, wie es ohne Zweifel häufig sich ereignet, so werden diese von geschlechtlicher Zuchtwahl nicht früher beeinflusst werden als bis die Periode der Reproduction herankommt. In Folge dessen werden sie, wenn sie für die Jungen gefahrvoll sind, durch natürliche Zuchtwahl eliminirt werden. Wir können hierdurch verstehen, woher es kommt, dass spät im Leben auftretende Abänderungen so häufig zur Verzierung der Männchen bewahrt worden sind, während die Weibchen und die Jungen fast unverändert geblieben sind und daher einander gleichen. Bei Species, welche ein Sommer- und ein Wintergefieder haben und deren Männchen entweder den Weibchen während beider Jahreszeiten oder allein während des Sommers ähnlich oder von ihnen verschieden sind, sind die Abstufungen und Arten der Aehnlichkeit zwischen den Jungen und Alten ausserordentlich complicirt und diese Complexität hängt allem Anschein nach von Characteren ab, welche zuerst von den Männchen erlangt und dann in verschiedener Weise und in verschiedenen Graden, sowie durch Geschlecht, Alter und Jahreszeit beschränkt, überliefert wurden.

Da die Jungen so vieler Species nur wenig in der Farbe und in anderen Ornamenten modificirt worden sind, so sind wir in den Stand gesetzt, uns ein Urtheil in Bezug auf das Gefieder ihrer früheren Urerzeuger zu bilden, und wir können schliessen, dass die Schönheit unserer jetzt existirenden Species, wenn wir die ganze Classe betrachten seit der Zeit, von welcher uns das unreife Jugendgefieder einen indirecten Bericht gibt, bedeutend zugenommen hat. Viele Vögel, besonders solche welche auf dem Boden leben, sind ohne Zweifel zum Zwecke des Schutzes dunkel gefärbt worden. In einigen Fällen ist die obere exponirte Fläche des Gefieders in beiden Geschlechtern auf dieselbe Weise gefärbt worden, während die untere Fläche allein bei den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl verschiedenartig verziert

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

worden ist. Endlich können wir nach den in diesen vier Capiteln mitgetheilten Thatsachen schliessen, dass Waffen zum Kampfe, Organe zum Hervorbringen von Lauten, Zierathen vielerlei Art, helle und auffallende Färbungen allgemein von den Männchen durch Abänderung und geschlechtliche Zuchtwahl erlangt und auf verschiedenen Wegen je nach den verschiedenen Gesetzen der Vererbung überliefert worden sind, während die Weibchen und die Jungen vergleichsweise nur wenig modificirt worden sind [59].

[59] Ich bin Mr. Sclater sehr verbunden, dass er die Freundlichkeit gehabt hat, diese vier Capitel über Vögel sowie die beiden folgenden über Säugethiere durchzusehen. Auf diese Weise bin ich davor bewahrt worden, Fehler in den Namen der Arten zu machen und irgendwelche Thatsachen anzuführen, welche diesem ausgezeichneten Forscher als irrthümlich bekannt sind. Er ist indessen natürlicher Weise für die Richtigkeit der von mir nach verschiedenen Autoritäten angeführten Angaben nicht verantwortlich.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Siebenzehntes Capitel.

## Secundäre Sexualcharactere der Säugethiere.

Das Gesetz des Kampfes. — Specielle auf die Männchen beschränkte Waffen. — Ursache des Fehlens der Waffen bei den Weibchen. — Beiden Geschlechtern gemeinsame Waffen, die aber doch ursprünglich zuerst vom Männchen erlangt wurden. — Anderer Nutzen solcher Waffen. — Ihre hohe Bedeutung. — Bedeutendere Grösse der Männchen. — Vertheidigungsmittel. — Ueber die von beiden Geschlechtern gezeigte Vorliebe beim Paaren der Säugethiere.

Bei Säugethieren scheint das Männchen das Weibchen viel mehr nach dem Gesetze des Kampfes zu gewinnen als durch die Entfaltung seiner Reize. Die furchtsamsten Thiere, welche nicht mit irgend welchen speciellen Waffen zum Kampfe ausgerüstet sind, lassen sich in verzweifelte Kämpfe während der Zeit der Liebe ein. Zwei männliche Hasen hat man gesehen, welche so lange mit einander fochten, bis einer getödtet war. Männliche Maulwürfe kämpfen häufig, und zuweilen mit tödtlichem Ausgange; männliche Eichhörnchen „beginnen „häufig Kämpfe und verwunden oft einander heftig;“ dasselbe thun auch männliche Biber, so dass „kaum ein Fell ohne Narben ist“ [1]. Ich beobachtete dieselbe Thatsache an den Häuten der Guanacos in Patagonien und bei einer Gelegenheit waren mehrere so von ihrem Kampfe absorbirt, dass sie ohne Furcht dicht an mich herangelaufen kamen. Livingstone spricht von den Thieren in Südafrika und erzählt, dass die Männchen vieler derselben beinahe ohne Ausnahme die in früheren Kämpfen erlangten Narben tragen.

Das Gesetz des Kampfes gilt ebenso für Wasser- wie für Landsäugethiere. Es ist notorisch, wie verzweifelt männliche Robben während der Paarungszeit mit einander kämpfen und zwar sowohl mit ihren

[1] s. Waterton's Schilderung des Kampfes zweier Hasen im: Zoologist, Vol. I. 1843, p. 211. Ueber Maulwürfe s. Bell, History of British Quadrupeds, 1. edit. p. 100. Ueber Eichhörnchen s. Audubon und Bachman, Viviparons Quadrupeds of North America, 1846, p. 269. Ueber Biber s. A. H. Green, in: Journal of the Linnean Society. Zool. Vol. X. 1869, p. 362.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Zähnen als mit ihren Klauen, auch sind ihre Felle gleichfalls häufig mit Narben bedeckt. Männliche Spermaceti-Wale sind sehr eifersüchtig zu dieser Jahreszeit, und in ihren Kämpfen verbeissen sie sich häufig mit ihren Kinnladen, wälzen sich auf die Seiten und zerren sich herum, so dass einige Naturforscher glauben, dass der so häufig missbildete Zustand ihrer Unterkinnladen durch diese Kämpfe verursacht ist[2].

Von allen männlichen Säugethieren, welche mit speciellen Waffen zum Kampfe ausgerüstet sind, weiss man sehr wohl, dass sie heftige Kämpfe beginnen. Der Muth und die verzweifelten Duelle von Hirschen sind oft beschrieben worden. Ihre Skelette sind in verschiedenen Theilen der Welt mit unentwirrbar in einander verschlungenen Geweihen gefunden worden, dadurch zeigend, wie elend sowohl der Sieger als der Besiegte umgekommen sein muss[3]. Kein Thier in der Welt ist so gefährlich wie der Elephant zur Brunstzeit. Lord Tankerville hat mir eine lebendige Beschreibung der Kämpfe zwischen den wilden Bullen in Chillingham-Park, den zwar in der Grösse aber nicht im Muthe degenerirten Nachkommen des gigantischen *Bos primigenius* gegeben. Im Jahre 1861 kämpften mehrere um die Herrschaft und es wurde beobachtet, dass zwei von den jüngeren Bullen in Uebereinstimmung den alten Anführer der Heerde angriffen, ihn überwanden und kampfunfähig machten, so dass die Wärter glaubten, er läge tödtlich verwundet in einem benachbarten Walde. Aber wenige Tage später näherte sich einer der jungen Bullen allein dem Walde; und hierauf kam „der Herr der Jagd", welcher sich nur um Rache zu nehmen ruhig gehalten hatte, hervor und tödtete in kurzer Zeit seinen Gegner. Er vereinigte sich dann wieder friedlich mit der Heerde und führte lange und unangefochten das Scepter. Admiral Sir B. J. Sulivan theilt mir mit, dass, als er auf den Falklandsinseln residirte, er einen jungen englischen Hengst importirt habe, welcher mit acht Stuten die Berge in der Nähe von Port William frequentirte. Auf diesen Bergen lebten

---

[2] Ueber die Kämpfe der Robben s. Capt. C. Abbott in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 191; auch Mr. R. Brown, ebenda 1868, p. 436; auch L. Lloyd, Game Birds of Sweden, 1867, p. 412. Ferner: Pennant. Ueber den Spermaceti-Wal s. J. H. Thompson, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1867, p. 246.

[3] s. Scrope (Art of Deerstalking, p. 17) über das Ineinanderschlingen der Geweihe bei *Cervus elaphus*. Richardson sagt in der Fauna Boreal. Americana, 1829, p. 252, dass auch der Wapiti, das Orignal und Renthier so verschlungen gefunden worden sind. Sir A. Smith fand am Cap der Guten Hoffnung die Skelette zweier Gnus in demselben Zustande.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

zwei wilde Hengste, jeder mit einer kleinen Zahl von Stuten; „und es „ist sicher, dass diese Hengste einander niemals zu nahe kamen, ohne „mit einander zu kämpfen. Beide hatten einzeln versucht das eng- „lische Pferd zu bekämpfen und seine Stuten fortzutreiben, aber ohne „Erfolg. Eines Tages kamen sie zusammen heran und griffen ihn an. „Dies sah der Capitän, welchem die Sorge um die Pferde anvertraut „war; und als er nach der Stelle hinritt, fand er einen der Hengste „mit dem englischen in einen Kampf verwickelt, während der andere die „Stuten forttrieb und bereits vier von den übrigen getrennt hatte. Der „Capitän machte der Sache dadurch ein Ende, dass er die ganze Ge- „sellschaft in das Corral trieb, denn die wilden Hengste wollten die „Stuten nicht verlassen."

Männliche Thiere, welche bereits mit hinreichend schneidenden oder zerreissenden Zähnen für die gewöhnlichen Zwecke des Lebens versehen sind, wie bei den Carnivoren, Insectivoren und Nagethieren, sind selten mit Waffen versehen, die speciell für Kämpfe mit ihren Nebenbuhlern angepasst sind. Bei den Männchen vieler anderer Thiere liegt aber der Fall sehr verschieden. Wir sehen dies an den Geweihen der Hirsche und an den Hörnern gewisser Arten von Antilopen, von denen die Weibchen hornlos sind. Bei vielen Thieren sind die Eckzähne in der unteren oder oberen Kinnlade oder in beiden viel grösser bei den Männchen als bei den Weibchen oder fehlen auch bei den letzteren mit Ausnahme zuweilen eines verborgenen Rudiments. Gewisse Antilopen, das Moschusthier, Kameel, Pferd, der Eber, verschiedene Affen, Robben und das Walross bieten Beispiele dieser verschiedenen Fälle dar. Beim Weibchen des Walrosses fehlen die Stosszähne zuweilen vollständig[4]. Beim männlichen indischen Elephanten und beim männlichen Dugong[5] bilden die oberen Schneidezähne starke Angriffswaffen. Beim männlichen Narwal ist allein der eine der oberen Zähne zu dem wohlbekannten spiral gewundenen sogenannten Horn entwickelt, welches zuweilen neun bis zehn Fuss an Länge erreicht. Man glaubt, dass die Männchen diese Hörner dazu benutzen mit einander zu kämpfen, denn „ein ungebrochenes ist selten zu beschaffen und gelegentlich kann man

[4] Mr. Lamont (Seasons with the Sea-Horses, 1861, p. 143) sagt, dass ein guter Stosszahn des männlichen Walrosses 4 Pfund wiegt und grösser ist als der des Weibchens, welcher nur ungefähr 3 Pfund wiegt. Die Männchen kämpfen den Schilderungen zufolge wüthend. Ueber das gelegentliche Fehlen der Stosszähne beim Weibchen s. Mr. R. Brown, Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 429.

[5] Owen, Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 283.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„eins finden, an welchem die Spitze eines anderen in die gebrochene „Stelle eingekeilt ist“ [6]. Der Zahn auf der anderen Seite des Kopfes besteht bei dem Männchen aus einem ungefähr zehn Zoll langen Rudimente, welches in der Kinnlade eingebettet liegt. Es ist indessen nicht sehr selten, doppelhörnige Narwalle zu finden, bei welchen beide Zähne wohl entwickelt sind. Bei den Weibchen sind beide Zähne rudimentär. Der männliche Cachelot hat einen grösseren Kopf als das Weibchen und diese Grösse unterstützt ohne Zweifel diese Thiere bei ihren im Wasser zu haltenden Kämpfen. Endlich ist der männliche erwachsene *Ornithorhynchus* mit einem merkwürdigen Apparate versehen, nämlich mit einem Sporn am Vorderbeine, welcher dem Giftzahne einer Giftschlange ausserordentlich ähnlich ist. Sein Gebrauch ist unbekannt, wir können aber vermuthen, dass er als eine Angriffswaffe dient [7]. Beim Weibchen wird er nur durch ein blosses Rudiment repräsentirt.

Wenn die Männchen mit Waffen versehen sind, welche die Weibchen nicht besitzen, so lässt sich kaum zweifeln, dass sie dazu benutzt werden, mit anderen Männchen zu kämpfen und dass sie durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind. Es ist mindestens in den meisten Fällen nicht wahrscheinlich, dass die Weibchen deshalb derartige Waffen nicht erlangt haben, weil sie ihnen nutzlos oder überflüssig oder in irgend welcher Weise schädlich seien. Da dieselben im Gegentheil häufig von den Männchen zu verschiedenen Zwecken und ganz besonders zur Vertheidigung gegen ihre Feinde benutzt werden, so ist es eine überraschende Thatsache, dass sie bei den Weibchen so schwach entwickelt sind, oder vollständig fehlen. Ohne Zweifel wäre bei weiblichen Hirschen die in jedem auf einanderfolgenden Jahre wiederkehrende Entwickelung grosser sich verzweigender Geweihe und bei weiblichen Elephanten die Entwickelung ungeheurer Stosszähne eine grosse Verschwendung von Lebenskraft gewesen, wenigstens nach der Annahme, dass sie für die Weibchen von keinem Nutzen sind. In Folge dessen werden Abänderungen in der Grösse dieser Organe, welche allmählich zu ihrer Unterdrückung führen, unter die Controle der natürlichen Zuchtwahl getreten sein und wenn sie in ihre Ueberlieferung auf die weiblichen Nachkommen beschränkt geblieben wären, so würde

[6] Mr. R. Brown, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1869, p. 553.

[7] Owen, über den Cachelot und Ornithorhynchus a. a. O. Vol. III, p. 638 und 641.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

dies ihre Entwickelung durch geschlechtliche Zuchtwahl bei den Männchen nicht gestört haben. Wie können wir aber nach dieser Ansicht das Vorhandensein von Hörnern bei den Weibchen gewisser Antilopen und von Stosszähnen bei den Weibchen vieler Thiere erklären, welche nur von einer unbedeutend geringeren Grösse sind als bei den Männchen? Die Erklärung muss in beinahe sämmtlichen Fällen, wie ich glaube, in den Gesetzen der Ueberlieferung gesucht werden.

Da das Renthier die einzige Species in der ganzen Familie der hirschartigen Thiere ist, bei welcher das Weibchen mit Geweihen versehen ist, wenn sie auch etwas kleiner, dünner und weniger verzweigt sind als beim Männchen, so könnte man natürlich glauben, dass dieselben von irgend einem speciellen Nutzen für dasselbe sind. Es gibt indessen einige Belege, welche sich dieser Ansicht entgegensetzen. Das Weibchen behält sein Geweih von der Zeit, wo es völlig entwickelt ist, nämlich vom September, durch den ganzen Winter bis zum Mai, wo es seine Jungen zur Welt bringt, während das Männchen sein Geweih viel zeitiger abwirft, nämlich gegen das Ende des November. Da beide Geschlechter dieselben Bedürfnisse haben und denselben Lebensgewohnheiten folgen, und da das Männchen sein Geweih während des Winters abwirft, so ist es sehr unwahrscheinlich, dass das Geweih von irgend einem speciellen Nutzen für das Weibchen in dieser Zeit des Jahres sein kann, welche den grösseren Theil der Zeit umfasst, während welcher dasselbe überhaupt Geweihe trägt. Auch ist es nicht wahrscheinlich, dass es sein Geweih von irgend einem alten Urerzeuger der ganzen Familie der hirschartigen Thiere ererbt haben kann; denn aus der Thatsache, dass allein die Männchen so vieler Species in allen Theilen der Erde Geweihe besitzen, können wir schliessen, dass dies der ursprüngliche Character der Gruppe war. Der Anschein ergibt daher, dass das Geweih vom Männchen auf das Weibchen in einer Zeit übertragen worden sein muss, welche dem Abzweigen der verschiedenen Species von einer gemeinsamen Stammform folgte, dass dies aber nicht zu dem Zwecke bewirkt wurde, dem Weibchen einen speciellen Vortheil zu gewähren.[8]

Wir wissen, dass beim Renthier die Geweihe zu einem äusserst

[8] Ueber die Structur und das Abwerfen des Geweihes beim Renthier s. Hoffberg, in: Amoenitates academicae, Vol. IV. 1788, p. 149. In Bezug auf die Amerikanische Varietät oder Species s. Richardson, Fauna Boreal. Americana, p. 241; auch Major W. Ross King, The Sportsman in Canada. 1866, p. 80.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ungewöhnlich frühen Alter entwickelt werden; was aber die Ursache hiervon sein mag, ist unbekannt. Das Resultat hiervon ist indessen allem Anscheine nach die Uebertragung der Geweihe auf beide Geschlechter gewesen. Nach der Hypothese der Pangenesis ist es verständlich, dass eine sehr unbedeutende Veränderung in der Constitution des Männchens entweder in den Geweben der Stirn oder in den Keimchen des Geweihes zu seiner so frühen Entwickelung führt, und da die Jungen beider Geschlechter vor der Periode der Fortpflanzung nahezu dieselbe Constitution besitzen, so werden auch die Geweihe, wenn sie sich in einem früheren Alter beim Männchen entwickelten, darnach streben, gleichmässig in beiden Geschlechtern entwickelt zu werden. Zur Unterstützung dieser Ansicht müssen wir im Sinne behalten, dass die Geweihe immer durch das Weibchen überliefert werden und dass dieses eine latente Fähigkeit zur Entwickelung von Geweihen besitzt, wie wir bei alten oder erkrankten Weibchen sehen [9]. Ueberdies bieten die Weibchen einiger anderen Species hirschartiger Thiere entweder normal oder gelegentlich Rudimente von Geweihen dar; so hat das Weibchen von *Cervulus moschatus* „in einem Knopf endende borstige Büsche statt „eines Hornes“; und „in den meisten Exemplaren des weiblichen Wa„piti *(Cervus canadensis)* findet sich an der Stelle des Geweihes eine „scharfe knöcherne Protuberanz“ [10]. Aus diesen verschiedenen Betrachtungen können wir schliessen, dass der Besitz ziemlich gut entwickelter Geweihe beim weiblichen Renthier eine Folge davon ist, dass die Männchen sie zuerst als Waffen für die Kämpfe mit anderen Männchen erhielten und an zweiter Stelle eine Folge ihrer aus irgend einer unbekannten Ursache in einem ungewöhnlich frühen Alter beim Männchen eintretenden Entwickelung und ihrer hiervon abhängenden Ueberlieferung auf beide Geschlechter.

Wenden wir uns nun zu den scheidenhörnigen Wiederkäuern. Unter

---

[9] Isidore Geoffroy St.-Hilaire, Essais de Zoologie générale, 1841, p. 513. Ausser dem Gehörne werden auch andere männliche Charactere zuweilen auf das Weibchen übertragen; so sagt Mr. Boner bei der Schilderung einer alten weiblichen Gemse (Chamois Hunting in the Mountains of Bavaria, 1860, 2. edit. p. 363): „der Kopf sah nicht bloss ganz männlich aus, sondern es war dem Rücken entlang ein Kamm langer Haare vorhanden, wie er sich gewöhnlich nur bei Böcken findet.“

[10] Ueber den *Cervulus* s. Dr. Gray, Catalogue of the Mammalia in British Museum, Part. III, p. 220. Ueber den *Cervus canadensis* oder das Wapiti s. Hon. J. D. Caton, in: Ottawa Acad. of Natur. Sciences, May, 1868, p. 9.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

den Antilopen kann man eine sich abstufende Reihe aufstellen, welche mit Species beginnt, deren Weibchen vollständig ohne Hörner sind, welche dann zu solchen fortschreitet, die so kleine Hörner haben, dass sie beinahe rudimentär sind, wie bei der *Antilocapra americana*, bis zu denen, welche ziemlich gut entwickelte Hörner, aber offenbar kleiner und dünner als die Männchen und zuweilen auch von einer verschiedenen Form [11] haben, und endlich zu solchen, bei denen beide Geschlechter gleich grosse Hörner besitzen. Wie beim Renthier so besteht auch bei den Antilopen eine Beziehung zwischen der Periode der Entwickelung der Hörner und ihrer Ueberlieferung auf ein Geschlecht oder auf beide. Es ist daher wahrscheinlich, dass ihr Vorhandensein oder Fehlen bei den Weibchen irgend einer Species und ihr mehr oder weniger vollkommener Zustand bei den Weibchen anderer Species nicht davon abhängt, dass sie irgend einen speciellen Gebrauch haben, sondern einfach von der Form der Vererbung, welche geherrscht hat. Es stimmt mit dieser Ansicht überein, dass, selbst in einem und dem nämlichen Genus, beide Geschlechter einiger Species und allein die Männchen anderer Species in dieser Weise ausgerüstet sind. Es ist eine merkwürdige Thatsache, dass, obgleich die Weibchen von *Antilope bezoartica* der Regel nach Hörner entbehren, Mr. Blyth doch nicht weniger als drei Weibchen gesehen hat, welche solche besassen, und es lag kein Grund zu der Annahme vor, dass diese alt oder erkrankt gewesen wären. Die Männchen dieser Species haben lange, gerade, zierlich gewundene Hörner, welche nahezu parallel mit einander verlaufen und nach rückwärts gerichtet sind. Finden sich bei den Weibchen Hörner, so sind sie in der Form sehr verschieden, denn sie sind nicht spiral gewunden und breiten sich weit gebogen herum, so dass ihre Spitzen nach vorn gerichtet sind. Es ist eine noch merkwürdigere Thatsache, dass, wie mir Mr. Blyth mittheilt, bei den castrirten Männchen die Hörner von derselben eigenthümlichen Form sind wie beim Weibchen, aber länger und dicker. In allen Fällen hängen die Verschiedenheiten zwischen den Hörnern der Männchen und Weibchen und der castrirten und unverletzten Männchen wahrscheinlich von verschiedenen Ursachen ab, nämlich von der mehr oder weniger vollständigen Uebertragung von männlichen Characteren auf die Weibchen — von

[11] So gleichen beispielsweise die Hörner der weiblichen *Antilope Euchore* denen einer verschiedenen Species, nämlich der *Antilope Dorcas*, var. *Corine*, s. Desmarest, Mammalogie, p. 455.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

dem früheren Zustand der Urerzeuger der Species — und zum Theil vielleicht davon, dass die Hörner verschieden ernährt werden, nahezu in derselben Art und Weise wie die Sporne des Haushahns, wenn sie in den Kamm oder in andere Theile des Körpers inserirt sind, verschiedene abnorme Formen annehmen, weil sie verschieden ernährt werden.

Bei allen wilden Species von Ziegen und Schafen sind die Hörner beim Männchen grösser als beim Weibchen und fehlen zuweilen beim letzteren vollständig [12]. Bei mehreren domesticirten Rassen des Schafes und der Ziege sind allein die Männchen mit Hörnern versehen und es ist eine bezeichnende Thatsache, dass bei einer derartigen Rasse von Schafen an der Küste von Guinea die Hörner bei dem castrirten Männchen, wie mir Mr. Winwood Reade mittheilt, nicht entwickelt wurden, so dass sie in dieser Beziehung in gleicher Weise afficirt werden, wie das Geweihe von Hirschen. In einigen Rassen, wie in der von Nord-Wales, in welcher beide Geschlechter eigentlich Hörner tragend sind, bleiben die Mutterschafe sehr gern hornlos. Bei diesen selben Schafen sind, wie mir ein zuverlässiger Zeuge mitgetheilt hat, der absichtlich eine Heerde während der Lammzeit inspicirte, die Hörner bei der Geburt im Allgemeinen beim Männchen vollständiger entwickelt als beim Weibchen. Beim erwachsenen Bisamochsen *(Ovibos moschatus)* sind die Hörner des Männchens grösser als die des Weibchens und beim letzteren berühren sich die Basen der Hörner nicht [13]. In Bezug auf das gewöhnliche Rind bemerkt Mr. Blyth: „bei den meisten der wilden rin-„derartigen Thiere sind die Hörner des Bullen sowohl länger als dicker „als die der Kuh und bei dem weiblichen Banteng *(Bos sondaicus)* „sind die Hörner merkwürdig klein und bedeutend nach rückwärts ge-„neigt. Bei den domesticirten Rassen des Rindes, sowohl der Formen „mit Buckel als der buckellosen, sind die Hörner beim Bullen kurz „und dick, bei der Kuh und dem Ochsen länger und schlanker, und „beim indischen Büffel sind sie beim Bullen kürzer und dicker und „bei der Kuh länger und schlanker. Beim wilden Gaour *(Bos gaurus)* „sind die Hörner meist sowohl länger als dicker beim Bullen als bei „der Kuh“ [14]. Es sind daher bei den meisten scheidenhörnigen Wiederkäuern die Hörner des Männchens entweder länger oder stärker als die

[12] Gray, Catalogue Mammalia Brit. Museum, Part. III. 1852, p. 160.
[13] Richardson, Fauna Boreal. Americana, p. 278.
[14] Land and Water, 1867, p. 346.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

des Weibchens. Ich will hier gleich hinzufügen, dass bei dem *Rhinoceros simus* die Hörner des Weibchens allgemein länger aber weniger kraftvoll sind als beim Männchen und bei einigen anderen Species von Rhinoceros sollen sie beim Weibchen kürzer sein [15]. Aus diesen verschiedenen Thatsachen können wir schliessen, dass Hörner aller Arten, selbst wenn sie in beiden Geschlechtern gleichmässig entwickelt werden, zuerst von den Männchen erlangt wurden, um andere Männchen zu bekämpfen, und dass sie dann mehr oder weniger auf die Weibchen übertragen worden sind, im Verhältniss zu der Kraft der gleichförmigen Art der Vererbung.

Die Stosszähne des Elephanten weichen in den verschiedenen Species oder Rassen je nach dem Geschlechte in nahezu derselben Art und Weise ab wie die Hörner der Wiederkäuer. In Indien und Malacca sind allein die Männchen mit wohlentwickelten Stosszähnen versehen. Der Elephant von Ceylon wird von den meisten Naturforschern als eine verschiedene Rasse betrachtet, von einigen sogar als eine verschiedene Species, und hier „findet man nicht einen unter einem Hundert, welcher „mit Stosszähnen versehen wäre, und die wenigen, welche sie besitzen, „sind ausschliesslich Männchen“ [16]. Der afrikanische Elephant ist zweifellos verschieden, und das Weibchen hat grosse wohlentwickelte Stosszähne, wenn auch nicht so grosse wie die des Männchens. Diese Verschiedenheit in den Stosszähnen der verschiedenen Rassen und Species von Elephanten — die grosse Variabilität des Geweihes bei hirschartigen Thieren, wie besonders beim wilden Renthier — das gelegentliche Vorhandensein von Hörnern bei der weiblichen *Antilope bezoartica* — das Vorhandensein zweier Stosszähne bei einigen wenigen männlichen Narwallen — das vollständige Fehlen von Stosszähnen bei einigen weiblichen Walrossen —, Alles dies sind Beispiele für die ausserordentliche Variabilität secundärer Geschlechtscharactere und ihrer ausserordentlichen Geneigtheit in nahe verwandten Formen verschieden zu werden.

Obgleich Stosszähne und Hörner in allen Fällen ursprünglich als geschlechtliche Waffen entwickelt worden zu sein scheinen, so dienen sie doch häufig auch zu anderen Zwecken. Der Elephant gebraucht

---

[15] Sir Andrew Smith, Zoology of South Africa, pl. XIX. Owen, Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 624.

[16] Sir J. Emerson Tennent, Ceylon, 1859. Vol. II, p. 274. Wegen Malacca s. Journal of Indian Archipelago, Vol. IV, p. 357.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

seine Stosszähne beim Angriffe des Tigers. Der Angabe Bruce's zufolge schneidet er die Stämme von Bäumen damit ein, bis sie leicht umgeworfen werden können und er holt sich damit auch das mehlige Mark von Palmen heraus. In Afrika benutzt er oft den einen Stosszahn, und dieser ist immer einer und derselbe, dazu, den Boden zu untersuchen und sich zu vergewissern, ob er seine Last zu tragen im Stande ist. Der gemeine Bulle vertheidigt die Heerde mit seinen Hörnern; und nach Lloyd hat man in Schweden erfahren, dass der Elk einen Wolf mit einem einzigen Schlage seines grossen Geweihes todt niederstreckte. Viele ähnliche Thatsachen liessen sich noch anführen. Eine der merkwürdigsten secundären Anwendungsweisen, zu welchen die Hörner irgend eines Thieres gelegentlich benutzt werden, ist die, welche Captain Hutton beobachtet hat [17] und zwar bei der wilden Ziege *(Capra aegagrus)* der Himalayas, welche, wie man sagt, auch beim Steinbock vorkommt, nämlich dass, wenn das Männchen zufällig von einer Höhe herabstürzt, es seinen Kopf nach vorn einbiegt und durch das Fallen auf seine massiven Hörner die Wirkung des Stosses bricht. Das Weibchen kann seine Hörner nicht in dieser Weise brauchen, da sie kleiner sind, aber wegen seiner ruhigeren Disposition bedarf es dieser merkwürdigen Art von Schild nicht so nöthig.

Jedes männliche Thier benutzt seine Waffen in seiner eigenen eigenthümlichen Weise. Der gewöhnliche Widder macht einen Angriff und stösst dabei mit solcher Kraft mit den Basen seiner Hörner, dass ich gesehen habe, wie ein kräftiger Mann so leicht wie ein Kind über den Haufen gerannt wurde. Ziegen und gewisse Species von Schafen wie z. B. *Ovis cycloceros* von Afghanistan [18], erheben sich auf ihren Hinterbeinen und stossen dann nicht bloss, sondern „machen einen Hieb nach „abwärts und einen Stoss mit der gerippten Vorderseite ihrer säbel„förmigen Hörner, wie mit einem Säbel, nach oben. Als ein *Ovis „cycloceros* einen grossen domesticirten Widder, welcher ein anerkann„ter Boxer war, angriff, besiegte es ihn durch die blosse Neuheit seiner „Weise zu kämpfen, indem es immer sofort an seinen Widersacher her„antrat und ihm quer übers Gesicht und die Nase mit einem scharfen „ziehenden Hiebe seines Kopfes fasste und ihm dann durch eine kurze

[17] Calcutta Journal of Natural History. Vol. II. 1843, p. 526.

[18] Mr. Blyth, in: Land and Water, March, 1867, p. 134, nach der Autorität des Capt. Hutton und Anderer. Wegen der wilden Ziegen von Pembrokeshire s. The Field, 1869, p. 150.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„Wendung aus dem Wege gieng, ehe der Stoss zurückgegeben werden „konnte.“ In Pembrokeshire hat man einen Ziegenbock gekannt, den Herrn einer seit mehreren Jahren verwilderten Heerde, welcher mehrere andere Männchen im Einzelkampfe getödtet hat. Dieser Bock besass enorme Hörner, welche in einer geraden Linie von Spitze zu Spitze neununddreissig Zoll maassen. Wie Jedermann weiss, stösst der gemeine Bulle seinen Gegner und schleudert ihn hin und her. Aber der italienische Büffel soll niemals seine Hörner brauchen. Er gibt mit seiner convexen Stirn einen fürchterlichen Stoss und trampelt dann auf seinem gestürzten Gegner mit seinen Knien, ein Instinct, welchen der gemeine Bulle nicht besitzt [19]. Ein Hund, welcher einen Büffel an der Nase zum Stellen bringen will, wird daher sofort zermalmt. Wir müssen uns indessen erinnern, dass der italienische Büffel schon seit langer Zeit domesticirt worden ist, und es ist durchaus nicht gewiss, ob die wilde elterliche Form ähnlich geformte Hörner besessen hat. Mr. Bartlett theilt mir mit, dass, als eine Kap-Büffelkuh *(Bubalus caffer)* mit einem Bullen derselben Species in eine Umzäunung gebracht wurde, sie ihn angriff und er sie wiederum mit grosser Heftigkeit herumtrieb. Es war Mr. Bartlett offenbar, dass wenn der Bulle nicht eine würdige Nachsicht gezeigt hätte, er sie durch einen einzigen Stoss mit seinen ungeheuren Hörnern leicht getödtet haben könnte. Die Giraffe braucht ihre kurzen mit Haaren überzogenen Hörner, welche beim Männchen im Ganzen etwas länger sind, als beim Weibchen, in einer merkwürdigen Weise, sie schwingt mit ihrem langen Halse den Kopf nach beiden Seiten, beinahe umgekehrt, mit der Oberseite nach abwärts, und zwar mit solcher Kraft, dass ich selbst eine harte Planke gesehen habe, die durch einen einzigen Schlag tiefe Eindrucke erhalten hatte.

In Bezug auf die Antilopen ist es zuweilen schwierig sich vorzustellen, wie sie ihre merkwürdig geformten Hörner möglicherweise benutzen können. So hat der Springbock *(Antilope euchore)* ziemlich kurze aufrechte Hörner, deren scharfe Spitzen beinahe rechtwinkelig nach innen gebogen sind, so dass sie einander gegenüberstehen. Mr. Bartlett weiss nicht wie sie benutzt werden, vermuthet aber, dass sie eine fürchterliche Wunde auf jeder Seite des Gesichts eines etwanigen Gegners herbeiführen könnten. Die leicht gebogenen Hörner des *Oryx*

[19] Mr. E. M. Bailly, sur l'usage des cornes etc. in: Annal. des Sciences natur. Tom. II. 1824, p. 369.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*leucoryx* (Fig. 61) sind nach hinten gerichtet und sind von solcher Länge, dass ihre Spitzen über die Mitte des Rückens nach hinten reichen, über welchem sie in einer fast parallelen Linie stehen. Hiernach

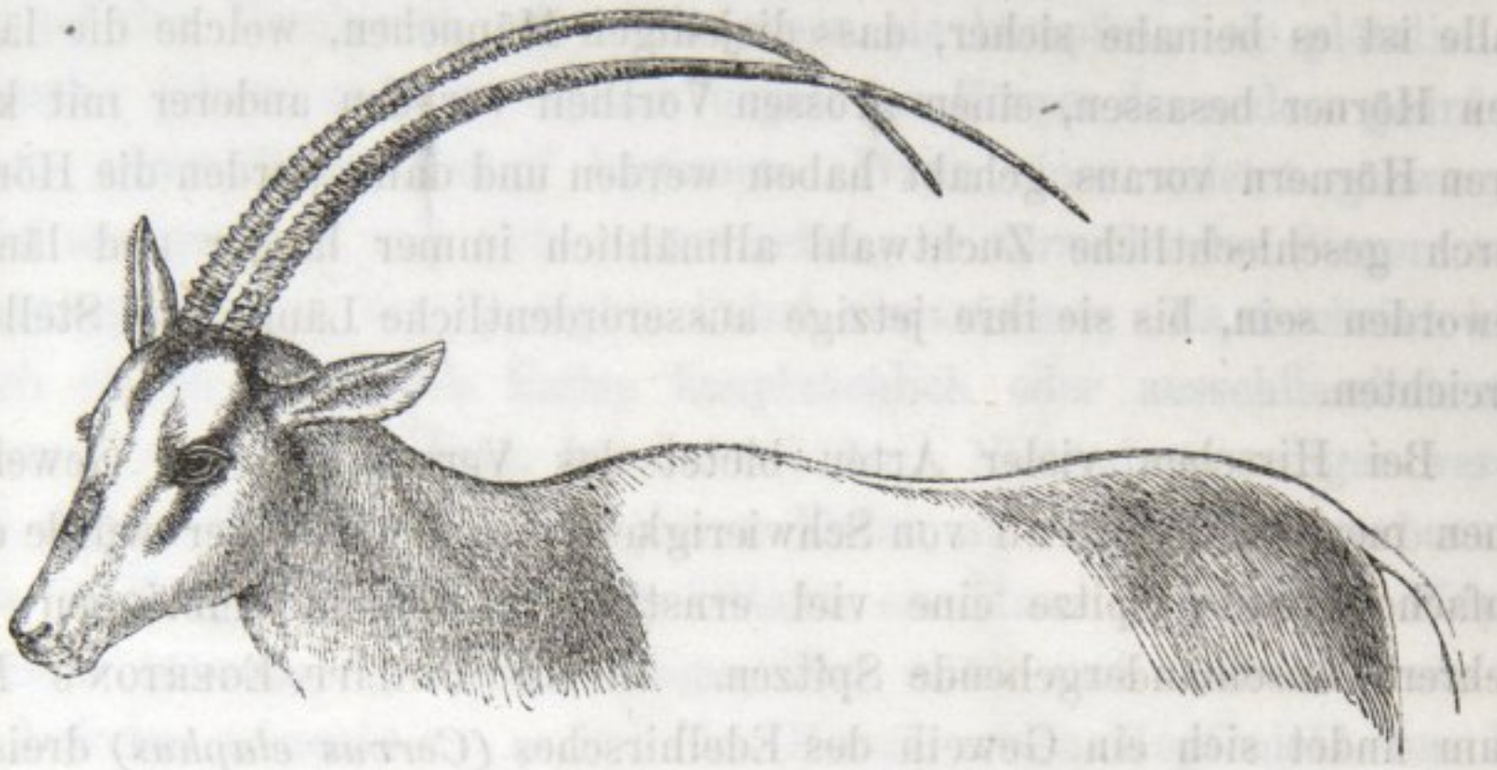


Fig. 61. *Oryx leucoryx*, Männchen. (Nach der Knowsley-Menagerie.)

scheinen sie für einen Kampf eigenthümlich schlecht angepasst zu sein. Aber Mr. Bartlett theilt mir mit, dass wenn zwei dieser Thiere sich zum Kampfe vorbereiten, sie niederknieen, ihren Kopf zwischen die Vorderfüsse nehmen und bei dieser Haltung stehen dann die Hörner beinahe parallel und dicht am Boden, mit den Spitzen nach vorn und ein wenig nach aufwärts gerichtet. Die Kämpfer nähern sich nun allmählich und versuchen die umgewendete Spitze ihrer Hörner unter den Körper des Gegners zu bringen. Gelingt dies einem, so springt er plötzlich auf und wirft zu derselben Zeit seinen Kopf in die Höhe, wodurch er seinen Gegner verwunden oder selbst durchbohren kann. Beide Thiere knieen immer nieder, um sich so weit als möglich gegen dieses Manöver zu sichern. Man hat selbst berichtet, dass eine dieser Antilopen ihre Hörner mit Erfolg selbst gegen einen Löwen benutzt hat. Weil sie aber gezwungen ist, den Kopf zwischen die Vorderbeine zu bringen, um die Spitzen der Hörner nach vorwärts gerichtet zu halten, so wird sie sich meist in grossem Nachtheil finden, wenn sie von irgend einem anderen Thiere angegriffen wird. Es ist daher nicht wahrscheinlich, dass die Hörner zu ihrer jetzigen grossen Länge und eigenthümlichen Stellung als Schutz gegen Raubthiere modificirt worden sind. Wir können indessen sehen, dass sobald irgend ein alter männlicher Urerzeuger des *Oryx* mässig lange und ein wenig nach rückwärts geneigte Hörner erlangt hatte, er in seinen Kämpfen mit Nebenbuhlern

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

gezwungen gewesen sein wird, seinen Kopf etwas nach innen und abwärts zu beugen, wie es jetzt gewisse Hirsche thun, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass er dabei auch die Gewohnheit zuerst gelegentlich nnd später regelmässig niederzuknieen erlangt haben kann. In diesem Falle ist es beinahe sicher, dass diejenigen Männchen, welche die längsten Hörner besassen, einen grossen Vortheil vor den anderer mit kürzeren Hörnern voraus gehabt haben werden und dann werden die Hörner durch geschlechtliche Zuchtwahl allmählich immer länger und länger geworden sein, bis sie ihre jetzige ausserordentliche Länge und Stellung erreichten.

Bei Hirschen vieler Arten bietet das Verzweigen des Geweihes einen merkwürdigen Fall von Schwierigkeit dar, denn sicher würde eine einfache gerade Spitze eine viel ernstlichere Wunde beibringen, als mehrere auseinandergehende Spitzen. In Sir Philipp Egerton's Museum findet sich ein Geweih des Edelhirsches *(Cervus elaphus)* dreissig Zoll lang mit „nicht weniger als fünfzehn Enden oder Zweigen"; und in Moritzburg ist noch jetzt das Geweihepaar eines Edelhirsches aufgehoben, welchen im Jahre 1699 Friedrich I. schoss, von denen die linke Stange die erstaunliche Zahl von dreiunddreissig Enden trug. Richardson bildet ein Geweih des wilden Renthiers ab mit neunundzwanzig Enden [20]. Nach der Art und Weise, in welcher das Geweih verzweigt ist und noch besonders weil man weiss, dass Hirsche gelegentlich so mit einander kämpfen, dass sie mit ihren Vorderfüssen stossen [21], kam Mr. Bailly zu dem Schlusse, dass ihre Geweihe mehr von Nachtheil als von Nutzen für sie seien. Aber dieser Schriftsteller übersieht die ausgemachten Kämpfe zwischen rivalisirenden Männchen. Da ich mich in Bezug auf den Gebrauch oder den Vortheil der Enden in ziemlicher Verlegenheit befand, wendete ich mich an Mr. M'Neill, von Colinsay, welcher das Leben des Edelhirsches lange und sorgfältig beobachtet hat, und er theilte mir mit, dass er niemals eines der

[20] Owen, über das Geweih des Edelhirsches s. dessen British Fossil Mammals, 1846, p. 478; Forest Creatures by Charles Boner, 1861, p. 76, 62. Richardson, über das Geweihe des Renthiers in seiner Fauna Bor. Americana, 1829, p. 240. Die rechte Stange des Moritzburger Hirsches hat 27 Enden.

[21] Hon. J. D. Caton (Ottawa Acad. of Natur. Science, May, 1868, p. 9) sagt, dass der amerikanische Hirsch mit seinen Vorderbeinen kämpft, nachdem „die Frage der Superiorität einmal ausgemacht und in der Heerde anerkannt wor„den ist". Bailly, sur l'usage des cornes, in: Annales des scienc. natur. Tom. II. 1824, p. 371.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Enden in Thätigkeit gebracht gesehen habe, dass aber die Augensprossen, weil sie sich nach abwärts neigen, für die Stirn ein bedeutender Schutz sind und dass ihre Spitzen gleichfalls beim Angriff gebraucht werden. Auch Sir Philipp Egerton theilt mir sowohl in Bezug auf Edelhirsche als auf den Damhirsch mit, dass wenn sie kämpfen, sie plötzlich an einander fahren und, ihr Geweih gegen den Körper des andern gedrückt, einen verzweifelten Kampf beginnen. Wenn einer zuletzt gezwungen wird nachzugeben und sich umzuwenden, so versucht der Sieger seine Augensprossen in den besiegten Feind einzustossen. Es erscheint hiernach als ob die oberen Enden hauptsächlich oder ausschliesslich zum Stossen oder Vertheidigen benutzt würden. Nichtsdestoweniger werden bei einigen Species auch die oberen Enden als Angriffswaffen benutzt. Als in Judge Caton's Park in Ottawa ein Mann von einem Wapiti-Hirsche (*Cervus canadensis*) angegriffen wurde und mehrere Leute ihn zu befreien versuchten, „erhob der Hirsch seinen Kopf nicht von dem „Boden; in der That, er hielt sein Gesicht beinahe platt auf der Erde, „mit seiner Nase fast zwischen seinen Vorderfüssen, ausgenommen, wenn „er seinen Kopf nach einer Seite drehte, um eine neue Beobachtung als „Vorbereitung zu einem Angriff zu machen". In dieser Stellung waren die Endspitzen des Geweihes gegen seine Gegner gerichtet. „Beim „Drehen des Kopfes erhob er ihn nothwendiger Weise etwas, weil sein „Geweih so lang war, dass er den Kopf nicht drehen konnte, ohne „dasselbe auf der einen Seite etwas zu erheben, während es auf der „anderen Seite den Boden berührte". Der Hirsch trieb auf diese Weise allmählich die Gesellschaft, die zu Hülfe kam, zurück auf eine Entfernung von hundertfünfzig bis zweihundert Fuss und der angegriffene Mann wurde getödtet [22].

Obgleich die Geweihe der Hirsche wirksame Waffen sind, so kann, wie ich glaube, darüber kein Zweifel sein, dass eine einzige Spitze viel gefährlicher gewesen wäre, als ein verzweigtes Geweih und Judge Caton, welcher grosse Erfahrungen mit Hirschen gemacht hat, stimmt vollständig mit diesem Schlusse überein. Es scheinen auch die verzweigten Geweihe, obgleich sie als Vertheidigungsmittel gegen Nebenbuhlerhirsche von hoher Bedeutung sind, zu diesem Zwecke nicht vollkommen angepasst zu sein, da sie leicht in einander verfangen werden. Mir ist daher die Vermuthung durch den Sinn gegangen, dass sie zum

[22] s. eine äusserst interessante Schilderung in dem Appendix zu dem oben citirten Aufsatze des Hon. J. D. Caton.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Theil als Zierathen von Nutzen sein könnten. Dass das verzweigte Geweih von Hirschen, ebenso wie die eleganten leierförmigen Hörner gewisser Antilopen (Fig. 62) für unsere Augen ornamental sind, wird Niemand bestreiten können. Wenn daher die Geweihe, wie die glänzenden Rüstungen der Ritter älterer Zeiten die edle Erscheinung von Hir-



Fig. 62. *Strepsiceros Kudu* (nach Sir Andrew Smith's Zoology of South Africa).

schen und Antilopen erhöhen, so können sie zum Theil für diesen Zweck modificirt worden sein, wenn sie auch hauptsächlich zum factischen Dienst im Kampfe bestimmt sind. Ich habe aber zu Gunsten dieser Annahme keine Belege.

Neuerdings ist ein interessanter Fall veröffentlicht worden, nach welchem es scheinen möchte, als würden die Geweihe eines Hirsches in einem District der Vereinigten Staaten noch jetzt durch geschlechtliche und natürliche Zuchtwahl modificirt. Ein Schriftsteller in einem

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ausgezeichneten amerikanischen Journal[23] erzählt, dass er in den letzten einundzwanzig Jahren in den Adirondacks gejagt habe, wo der *Cervus virginianus* häufig ist. Ungefähr vor vierzehn Jahren hörte er zuerst von Spitzhornböcken (*spike-horn-bucks*). Diese wurden von Jahr zu Jahr häufiger, und ungefähr vor fünf Jahren schoss er einen und später noch einen andern, und jetzt werden sie häufig getödtet. „Das Spitzhorn „weicht bedeutend von dem gewöhnlichen Geweihe des *C. virginianus* „ab. Es besteht aus einer einzigen Spitze, welche schlanker als die „Stange und kaum halb so lang ist, von der Stirn nach vorn vor-„springt und in eine sehr scharfe Spitze endigt. Es gibt dem Männchen, „welches es besitzt, einen beträchtlichen Vortheil vor dem gewöhnlichen „Hirsche. Ausser dem Umstande, dass es in den Stand gesetzt wird „schneller durch die dichten Wälder und das Untergehölz zu laufen „(und jeder Jäger weiss, dass Hirschkühe und einjährige Hirsche viel „schneller als die grossen Hirsche laufen, wenn sie mit ihren umfäng-„lichen Geweihen beschwert sind), ist auch das Spitzhorn eine wirk-„samere Waffe als das gewöhnliche Geweih. Mit diesem Vortheile „ausgerüstet gewinnen die Spitzhornböcke über die gemeinen Hirsche „einen Vortheil und können im Laufe der Zeit dieselben in den Adiron-„dacks vollständig verdrängen. Zweifellos war der erste Spitzhornbock „bloss ein zufälliges Naturspiel, aber seine Spitzhörner gaben ihm einen „Vortheil und befähigten ihn, seine Eigenthümlichkeit fortzupflanzen. „Seine Nachkommen haben einen gleichen Vortheil und haben die Eigen-„thümlichkeit in einem beständig zunehmenden Verhältniss fortgepflanzt, „bis sie langsam die mit Geweihen versehenen Hirsche aus den von „ihnen bewohnten Gegenden vertreiben."

Männliche Säugethiere, welche mit Stosszähnen versehen sind, gebrauchen dieselben auf verschiedene Weise, in derselben Art wie Hörner. Der Eber stösst seitwärts und aufwärts, das Moschusthier mit bedenklicher Wirkung abwärts[24]; trotzdem das Walross einen so kurzen Hals und einen so ungelenken Körper hat, kann es doch mit gleicher Geschicklichkeit entweder „nach oben oder nach unten oder nach beiden Seiten hin stossen"[25]. Wie mir der verstorbene Dr. FALCONER mitgetheilt hat, kämpft der indische Elephant je nach der Stellung und Krümmung seiner Stosszähne auf verschiedene Weise. Wenn sie nach

[23] The American Naturalist, Dec. 1869, p. 552.
[24] Pallas, Spicilegia zoologica. Fasc. XIII. 1779, p. 18.
[25] Lamont, Seasons with the Sea-Horses. 1861, p. 141.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

vorn und nach oben gerichtet sind, so ist er im Stande, einen Tiger eine grosse Strecke weit fortzuschleudern; man sagt selbst bis dreissig Fuss; wenn sie kurz und nach abwärts gewendet sind, sucht er den Tiger plötzlich auf den Boden zu bohren und ist desshalb in diesem Falle dem Reiter gefährlich, welcher leicht aus seinem Hudah herabgeschleudert wird [26].

Sehr wenige männliche Säugethiere besitzen Waffen zweier verschiedener Arten, welche zum Kampfe mit rivalisirenden Männchen speciell angepasst sind. Der männliche Muntjac (*Cervulus*) bietet indessen eine Ausnahme dar, da er sowohl mit Hörnern als hervorragenden Eckzähnen versehen ist. Es ist aber die eine Form der Waffen häufig im Laufe der Zeiten durch eine andere ersetzt worden, wie wir aus dem was folgt schliessen können. Bei Wiederkäuern steht die Entwickelung von Hörnern allgemein im umgekehrten Verhältniss zu den selbst nur mässig entwickelten Eckzähnen. So sind Kameele, Guanacos, Zwerghirsche und das Moschusthier hornlos, dagegen haben sie wirksame Eckzähne. Es sind diese Zähne „immer bei den Weibchen von „geringerer Grösse als bei den Männchen." Die Cameliden haben in ihrem Oberkiefer ausser den ächten Eckzähnen noch ein Paar eckzahnförmige Schneidezähne [27]. Andrerseits besitzen männliche Hirsche und Antilopen Hörner, wogegen sie selten Eckzähne haben, und wenn solche vorhanden sind, sind sie immer von geringerer Grösse, so dass es zweifelhaft ist, ob sie den Thieren in ihren Kämpfen von irgend welchem Nutzen sind. Bei *Antilope montana* sind sie nur als Rudimente beim jungen Männchen vorhanden und verschwinden, wenn dasselbe alt wird, und beim Weibchen fehlen sie auf allen Altersstufen. Man hat aber in Erfahrung gebracht, dass die Weibchen gewisser anderer Antilopen und Hirsche gelegentlich Rudimente dieser Zähne darbieten [28]. Hengste

[26] s. auch Corse (Philosoph. Transact. 1799, p. 212) über die Art und Weise, in welcher die Mooknah-Varietät des Elephanten mit kurzen Stosszähnen andere Elephanten angreift.

[27] Owen, Anatomy of Vertebrates. Vol. III, p. 349.

[28] s. Rüppell in: Proceed. Zoolog. Soc., Jan. 12, 1836, p. 3, über die Eckzähne bei Hirschen und Antilopen mit einer Anmerkung von Mr. Martin über einen weiblichen amerikanischen Hirsch. s. auch Falconer, Palaeontol. Memoirs and Notes, Vol. I. 1868, p. 576 über Eckzähne bei einem weiblichen erwachsenen Hirsch. Bei alten Männchen des Moschusthieres wachsen die Eckzähne zuweilen (s. Pallas, Spicileg. Zoolog. Fasc. XIII. 1779, p. 18) zu einer Länge von drei Zollen aus, während bei alten Weibchen ein Rudiment davon kaum einen halben Zoll über das Zahnfleisch vorspringt.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

haben kleine Eckzähne, welche bei der Stute entweder vollständig fehlen oder rudimentär sind. Sie scheinen aber nicht bei den Kämpfen benutzt zu werden, denn Hengste beissen mit ihren Schneidezähnen und öffnen das Maul nicht weit, wie die Kameele und Guanacos. Wo nur immer das erwachsene Männchen Eckzähne gegenwärtig in einem unwirksamen Zustande besitzt, während das Weibchen entweder keine oder bloss Rudimente davon hat, können wir schliessen, dass der frühere männliche Urerzeuger der Species mit wirksamen Eckzähnen versehen war, welche zum Theil auf die Weibchen übertragen worden sind. Die Verkümmerung dieser Zähne bei den Männchen scheint die Folge irgend einer Veränderung in ihrer Art zu kämpfen gewesen zu sein, häufig durch die Entwickelung neuer Waffen verursacht, was indessen beim Pferde nicht der Fall ist.

Stosszähne und Hörner sind offenbar für ihre Besitzer von grosser Bedeutung, denn ihre Entwickelung consumirt viel organische Substanz. Ein einziger Stosszahn des asiatischen Elephanten — eines der ausgestorbenen wollhaarigen Species — und des afrikanischen Elephanten hat, wie man in einzelnen Fällen erfahren hat, bis hundertfünfzig, hundertsechzig und hundertachzig Pfund beziehentlich gewogen und einige Schriftsteller haben selbst noch grössere Gewichte angeführt[29]. Bei Hirschen, bei welchen die Geweihe periodisch erneuert werden, muss der Einfluss auf die Constitution noch bedeutender sein. So wiegt das Geweih z. B. des Orignal oder Musthiers von fünfzig zu sechzig Pfund und das des ausgestorbenen irischen Riesenhirsches von fünfzig bis zu siebenzig Pfund, während der Schädel des Letzteren im Mittel nur fünf und ein Viertelpfund wiegt. Obgleich die Hörner bei Schafen nicht periodisch erneuert werden, so führt nach der Meinung vieler Landwirthe ihre Entwickelung doch einen wesentlichen Verlust für den Züchter herbei. Ueberdies sind Hirsche bei ihrer Flucht vor Raubthieren mit einem den Wettlauf noch erschwerenden Extragewicht beladen und werden beim Durchlaufen waldiger Länder bedeutend aufgehalten. Das Orignal z. B., dessen Geweih von Spitze zu Spitze fünf und einen halben Fuss misst, und welches in seinem Gebrauche so geschickt ist, dass es nicht einen einzigen todten Zweig berühren oder abbrechen wird, wenn es ruhig geht, kann nicht so geschickt sich benehmen, wenn es vor einem Rudel Wölfe flieht. „Während des Laufes

[29] Emerson Tennent, Ceylon, 1859. Vol. II, p. 275. Owen, British Fossil Mammals, 1846, p. 245.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„hält es seine Nase empor, so dass es das Geweih horizontal zurück-„legt und in dieser Stellung kann es den Boden nicht deutlich sehen“ [30]. Die Spitzen des Geweihes des grossen irischen Riesenhirsches standen factisch acht Fuss aus einander! So lange das Geweih mit Bast überzogen ist, was bei dem Edelhirsche ungefähr zwölf Wochen lang dauert, ist dasselbe äusserst empfindlich für Stösse, so dass in Deutschland die Hirsche um diese Zeit ihre Lebensart in einer gewissen Ausdehnung ändern und dichtere Wälder vermeiden, dagegen junges Gehölz und niedrige Dickichte aufsuchen [31]. Diese Thatsachen erinnern uns daran, dass männliche Vögel ornamentale Federn auf Kosten einer Verlangsamung des Flugvermögens und andere Zierathen auf Kosten eines Verlustes ihrer Kraft beim Kämpfen mit rivalisirenden Männchen erlangt haben.

Wenn bei Säugethieren, wie es häufig der Fall ist, die Geschlechter in der Grösse verschieden sind, so sind, wie ich glaube, die Männchen immer grösser und kräftiger. Dies gilt, wie mir Mr. Gould mitgetheilt hat, in einer sehr ausgesprochenen Weise für die Beutelthiere von Australien, deren Männchen bis in ein ungewöhnlich hohes Alter fortgesetzt zu wachsen scheinen. Aber der ausserordentlichste Fall ist der von einer Robbe (*Callorhinus ursinus*), bei welcher ein ausgewachsenes Weibchen ein Sechstel weniger wiegt als ein ausgewachsenes Männchen [32]. Die bedeutendere Kraft des Männchens wird, wie schon vor längerer Zeit Hunter bemerkte [33], ausnahmslos in denjenigen Theilen des Körpers entfaltet, welche bei den Kämpfen mit rivalisirenden Männchen in Thätigkeit treten, z. B. in dem massiven Nacken des Bullen. Auch sind männliche Säugethiere muthiger und kampfsüchtiger als die Weibchen. Es lässt sich wenig zweifeln, dass diese Charactere theilweise durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind in Folge einer Reihe von Siegen auf Seiten der kräftigeren und muthigeren Männ-

---

[30] Richardson, Fauna Boreali-Americana, über das Orignal, *Alces palmata*, p. 236, 237; über die Ausbreitung der Hörner s. auch Land and Water, 1869, p. 143. s. über den irischen Riesenhirsch auch Owen, British Fossil Mammals, p. 447, 455.

[31] Forest Creatures, by C. Boner, 1861, p. 60.

[32] s. den sehr interessanten Aufsatz von Mr. J. A. Allen in: Bullet. Museum Compar. Zoology of Cambridge, Mass. United States, Vol. II. No. 1, p. 82. Die Gewichte wurden von einem sorgfältigen Beobachter, Capt. Bryaut, ermittelt.

[33] Animal Economy, p. 45.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

chen über die schwächeren und zum Theil durch die vererbten Wirkungen des Gebrauches. Es ist wahrscheinlich, dass die auf einanderfolgenden Abänderungen in der Kraft, Grösse und dem Muthe, mögen sie nun Folge einer sogenannten spontanen Variabilität oder der Wirkungen des Gebrauchs sein, durch deren Anhäufung männliche Säugethiere diese characteristischen Eigenschaften erlangt haben, im Ganzen spät im Leben erschienen und in Folge hievon in einer grossen Ausdehnung in Bezug auf ihre Ueberlieferung auf dasselbe Geschlecht beschränkt wurden.

Von diesem Gesichtspunkte aus war ich bemüht mir Mittheilungen in Bezug auf den schottischen Hirschhund zu verschaffen, dessen Geschlechter mehr in der Grösse von einander verschieden sind, als die irgend einer andern Rasse (obgleich Bluthunde beträchtlich verschieden sind) oder auch als in irgend einer wilden mir bekannten Species von Caniden. Ich wandte mich daher an Mr. Cupples, einen wohlbekannten Züchter dieser Hunde, welcher viele seiner eigenen Hunde gewogen und gemessen hat und welcher die folgenden Thatsachen aus verschiedenen Quellen mit grosser Freundlichkeit für mich zusammengetragen hat. Vorzügliche männliche Hunde sind an der Schulter gemessen von achtundzwanzig Zollen, was für niedrig gilt, bis dreiunddreissig Zoll hoch und wiegen von achtzig Pfund, was für leicht gilt, bis hundertundzwanzig oder selbst noch mehr Pfund. Die Weibchen sind von dreiundzwanzig bis siebenundzwanzig oder selbst achtundzwanzig Zoll hoch und wiegen von fünfzig bis siebenzig oder selbst achtzig Pfund[34]. Mr. Cupples schliesst, dass von fünfundneunzig bis hundert Pfund für's Männchen und siebenzig Pfund für das Weibchen ein richtiges Mittel ist. Aber es ist Grund zur Vermuthung vorhanden, dass früher beide Geschlechter ein beträchtlicheres Gewicht erreichten. Mr. Cupples hat junge Hunde gewogen, als sie vierzehn Tage alt waren. Unter einem Wurfe betrug das mittlere Gewicht von vier Männchen sechs und eine halbe Unze mehr als das zweier Weibchen. In einem anderen Wurfe übertraf das mittlere Gewicht von vier Männchen das von einem Weib-

[34] s. auch Richardson, Manual on the Dog, p. 59. Viel werthvolle Mittheilungen über den schottischen Hirschhund hat Mr. M'Neill, welcher zuerst die Aufmerksamkeit auf die Ungleichheit der Geschlechter lenkte, in Scrope's Art of Deer Stalking gegeben. Ich hoffe, Mr. Cupples führt sein Vorhaben aus, eine ausführliche Schilderung und Geschichte dieser berühmten Rasse zu veröffentlichen.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

chen um weniger als eine halbe Unze. Als dieselben Männchen drei Wochen alt waren, übertrafen sie das Weibchen um sieben und eine halbe Unze und im Alter von sechs Wochen um nahezu vierzehn Unzen. Mr. Wright von Yeldersleyhouse sagt in einem Briefe an Mr. Cupples: „ich habe mir über die Grösse und das Gewicht junger Hunde „aus vielen Würfen Notizen gemacht und soweit meine Erfahrung „reicht, sind männliche junge Hunde der Regel nach sehr wenig von „weiblichen verschieden bis sie ungefähr fünf oder sechs Monate alt „sind, dann fangen die männlichen an zuzunehmen, wobei sie die weib„lichen sowohl an Gewicht als Grösse übertreffen. Bei der Geburt und „mehrere Wochen nachher kann ein weiblicher junger Hund gelegent„lich grösser sein als irgend einer der männlichen, aber sie werden „ausnahmslos später von letzteren geschlagen.“ Mr. M'Neill von Colinsay kommt zu dem Schlusse, „dass die Männchen ihre volle Grösse „nicht eher erhalten, als bis sie über zwei Jahre alt sind, dass aber „die Weibchen sie früher erreichen.“ Nach Mr. Cupples' Erfahrung fahren männliche Hunde in der Grösse zu wachsen fort, bis sie von zwölf bis achtzehn Monate und im Gewicht bis sie von achtzehn zu vierundzwanzig Monate alt sind, während die Weibchen in Bezug auf die Grösse im Alter von neun bis vierzehn oder fünfzehn Monaten und in Bezug auf das Gewicht im Alter von zwölf bis fünfzehn Monaten zuzunehmen aufhören. Nach diesen verschiedenen Angaben ist es klar, dass die völlige Verschiedenheit in der Grösse zwischen dem weiblichen und männlichen schottischen Hirschhund nicht eher erreicht wird als spät im Leben. Die Männchen werden fast ausschliesslich zum Jagen benutzt; denn wie mir Mr. M'Neill mittheilt, haben die Weibchen nicht hinreichende Kraft und nicht hinreichendes Gewicht einen ausgewachsenen Hirsch niederzuziehen. Nach den in alten Legenden angeführten Namen scheint es, wie ich von Mr. Cupples höre, als wären in einer sehr alten Zeit die Männchen die gefeiertsten gewesen, da die Weibchen nur als die Mütter berühmter Hunde erwähnt werden. Es ist daher seit vielen Generationen das Männchen gewesen, welches hauptsächlich auf seine Kraft, Grösse, Flüchtigkeit und seinen Muth geprüft worden ist und von den besten derselben ist dann weitergezüchtet worden. Da indessen die Männchen ihre gehörigen Dimensionen nicht eher als in einer im Ganzen späteren Lebensperiode erreichen, so werden sie in Uebereinstimmung mit dem oft angedeuteten Gesetze

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

dazu geneigt haben, ihre Charactere allein ihren männlichen Nachkommen zu überliefern, und hierdurch lässt sich wahrscheinlich die bedeutende Ungleichheit in der Grösse zwischen den Geschlechtern des schottischen Hirschhundes erklären.

Die Männchen einiger weniger Vierfüsser besitzen Organe oder Theile, welche allein als Mittel der Vertheidigung gegen die Angriffe anderer Männchen entwickelt werden. Einige Arten von Hirschen brauchen, wie wir gesehen haben, die oberen Enden ihres Geweihes hauptsächlich oder ausschliesslich um sich zu vertheidigen und die Oryx-Antilope vertheidigt sich, wie mir Mr. Bartlett mitgetheilt hat, äusserst geschickt mit ihren langen leicht gebogenen Hörnern; doch werden diese gleichfalls als Angriffsorgane gebraucht. Rhinocerosse pariren im Kampfe, wie mir derselbe Beobachter mittheilt, ihre gegenseitigen, von der Seite beigebrachten Hiebe mit ihren Hörnern, welche dabei laut zusammenschlagen, wie es die Stosszähne der Eber thun. Obgleich wilde Eber verzweifelt mit einander kämpfen, erhalten sie der Angabe Brehm's zufolge selten tödtliche Streiche, da diese meist auf die Stosszähne des Gegners oder auf die Schicht von derber speckiger Haut fallen, welche die Schulter bedeckt und welche die deutschen Jäger das Schild nennen, und hier haben wir einen Theil, der speciell zur Vertheidigung modificirt ist. Bei Ebern in der Blüthe ihrer Jahre (s. Fig. 63) werden die Stosszähne in der Unterkinnlade zum Kämpfen benutzt; sie werden aber im hohen Alter, wie Brehm anführt, so bedeutend nach innen und oben über die Schnauze gekrümmt, so dass sie nicht länger hierzu benutzt werden können. Sie können indess noch immer und selbst in einer noch wirksameren Weise als Vertheidigungsmittel von Nutzen sein. Zur Compensation für den Verlust der untern Stosszähne als Waffen zum Angriff nehmen während des höheren Alters diejenigen des Oberkiefers, welche immer ein wenig seitwärts vorspringen, so bedeutend an Länge zu und krümmen sich so bedeutend aufwärts, dass sie als Angriffsmittel gebraucht werden können. Nichtsdestoweniger ist ein alter Eber nicht so ge-



Fig. 63. Kopf des gemeinen wilden Ebers auf der Höhe des Lebens (nach Brehm, Thierleben).

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

fährlich für den Menschen, als einer im Alter von sechs oder sieben Jahren [35].

Beim ausgewachsenen männlichen Babyrussa-Schwein von Celebes (Fig. 64) sind die unteren Stosszähne fürchterliche Waffen, gleich denen des europäischen Ebers in der Blüthe seines Lebens, während die oberen Stosszähne so lang sind und so bedeutend nach innen gekrümmte



Fig. 64. Schädel des Babyrussa-Schweins (nach Wallace, Malay Archipelago).

Spitzen haben, wobei diese zuweilen selbst die Stirne berühren, dass sie als Angriffswaffen völlig nutzlos sind. Sie sind Hörnern viel ähnlicher als Zähnen und sind offenbar als Zähne so nutzlos, dass man früher annahm, das Thier ruhe seinen Kopf in der Weise aus, dass es denselben mit den Zähnen an einen Zweig hänge. Ihre convexen Oberflächen würden indessen, wenn der Kopf ein wenig seitwärts gehalten würde, als ein ausgezeichnetes Vertheidigungsmittel dienen, und daher kommt es vielleicht, dass sie bei älteren Thieren „meist abgebrochen sind, wie „in Folge eines Kampfes“ [36]. Wir haben daher den merkwürdigen Fall hier vor uns, dass die oberen Stosszähne des Babyrussa regelmässig

---

[35] Brehm, Illustrirtes Thierleben. 2. Bd. S. 729, 732.

[36] s. Mr. Wallace's interessante Schilderung dieses Thieres in: The Malay Archipelago, 1869. Vol. I, p. 435.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

während der Blüthe des Lebens eine Bildung annehmen, welche sie dem Anscheine nach nur zur Vertheidigung geschickt macht, während beim europäischen Eber die unteren und entgegengesetzten Stosszähne in einem niederen Grade und nur während des hohen Alters nahezu dieselbe Form annehmen und dann in einer gleichen Art nur zur Vertheidigung dienen.

Beim Warzenschweine (*Phacachoerus aethiopicus*, Fig. 65) krümmen sich die Stosszähne im Oberkiefer des Männchens während der Blüthe des Lebens nach oben und dienen, da sie zugespitzt sind, als



Fig. 65. Kopf des äthiopischen Warzenschweins nach den Proceed. Zoolog. Soc. 1869. (Ich finde jetzt, dass diese Zeichnung den Kopf eines Weibchens darstellt, sie zeigt aber in verkleinertem Maassstabe die Charactere des Männchens.)

fürchterliche Waffen. Die Stosszähne in der unteren Kinnlade sind schärfer als die in der oberen, aber wegen ihrer Kürze scheint es kaum möglich zu sein, dass sie als Angriffswaffen benutzt werden. Sie müssen indessen die des Oberkiefers bedeutend kräftigen, da sie so abgeschliffen sind, dass sie dicht gegen die Basis derselben einpassen. Weder die oberen noch die unteren Stosszähne scheinen speciell dazu modificirt worden zu sein, zur Abwehr zu dienen, obschon sie ohne Zweifel in einer gewissen Ausdehnung hierzu benutzt werden. Aber das Warzenschwein entbehrt anderer specieller Mittel zum Schutze nicht; denn es findet sich auf jeder Seite des Gesichts unterhalb der Augen ein im Ganzen steifes, indessen biegsames knorpeliges oblonges Kissen (Fig. 65), welches zwei oder drei Zoll nach aussen vorspringt; und als wir das lebende Thier beobachteten, schien es Mr. Bartlett und mir selbst als würden diese Kissen, wenn sie von einem Feinde mit seinen Stosszähnen von unten getroffen würden, nach aufwärts gewendet werden, wo-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

durch sie in einer wunderbaren Weise die etwas vorspringenden Augen beschützten. Wie ich noch nach der Autorität des Mr. Bartlett hinzufügen will, stehen sich diese Eber, wenn sie mit einander kämpfen, direct Gesicht zu Gesicht gegenüber.

Endlich besitzt das afrikanische Flussschwein (*Potamochoerus penicillatus*) einen harten knorpeligen Höcker an jeder Seite des Gesichtes unterhalb der Augen, welcher dem biegsamen Kissen des Warzenschweins entspricht. Auch hat es zwei knöcherne Vorsprünge am Oberkiefer oberhalb der Nasenlöcher. Ein Eber brach kürzlich im zoologischen Garten in den Käfig eines Warzenschweins ein. Sie kämpften die ganze Nacht durch und wurden am Morgen sehr erschöpft, aber nicht bedenklich verwundet, gefunden. Es ist eine bezeichnende Thatsache, da es auf die Behauptung der eben beschriebenen Vorsprünge und Auswüchse hinweist, dass dieselben mit Blut bedeckt und in einer ausserordentlichen Weise zerschrammt und abgerieben waren.

Die Mähne des Löwen bietet ein gutes Vertheidigungsmittel gegen die eine Gefahr dar, welcher er ausgesetzt ist, nämlich gegen den Angriff von rivalisirenden Löwen. Denn, wie mir Sir A. Smith mittheilt, gehen die Männchen die fürchterlichsten Kämpfe ein und ein junger Löwe wagt sich einem alten nicht zu nähern. Im Jahre 1857 brach ein Tiger in Bromwich in den Käfig eines Löwen ein, und nun folgte eine fürchterliche Scene: „Die Mähne des Löwen wahrte seinen Hals „und Kopf vor bedeutenden Verletzungen, dem Tiger gelang es aber „zuletzt seinen Leib aufzureissen und in wenigen Minuten war er todt“ [37]. Der breite Kragen rund um den Hals und das Kinn des canadischen Luchses (*Felis canadensis*) ist beim Männchen viel länger als beim Weibchen; ob er aber als Vertheidigungsmittel dient, weiss ich nicht. Man weiss sehr wohl, dass männliche Robben verzweifelt mit einander kämpfen und die Männchen gewisser Arten (*Otaria jubata*) [38] haben grosse Mähnen, während die Weibchen kleine oder gar keine haben. Der männliche Pavian vom Cap der guten Hoffnung (*Cynocephalus porcarius*) hat eine viel längere Mähne und grössere Eckzähne als das

---

[37] The Times, Nov. 10. 1857. In Bezug auf den canadischen Luchs s. Audubon und Bachman, Quadrupeds of North America, 1846, p. 139.

[38] Dr. Murie, über *Otaria* in: Proceed. Zoolog. Soc. 1869, p. 109. In dem oben citirten Aufsatz drückt Mr. J. A. Allen Zweifel aus (p. 75), ob das Haar, welches am Halse des Männchens länger ist als an dem des Weibchens, eine Mähne genannt zu werden verdient.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Weibchen, und die Mähne dient wahrscheinlich zum Schutze; denn als ich die Wärter im zoologischen Garten, ohne ihnen eine Andeutung meines Zweckes zu geben, frug, ob irgend einer der Affen speciell den andern beim Nacken angriffe, wurde mir geantwortet, dass dies nicht der Fall sei, mit Ausnahme des eben erwähnten Pavians. Bei dem Hamadryas-Pavian vergleicht Ehrenberg die Mähne des erwachsenen Männchens mit der eines jungen Löwen, während bei den Jungen beiderlei Geschlechtes und bei den Weibchen die Mähne fast vollständig fehlt.

Es schien mir wahrscheinlich zu sein, dass die ungeheure wollige Mähne des männlichen amerikanischen Bison, welche fast bis auf die Erde reicht und bei den Männchen viel mehr entwickelt ist als bei den Weibchen, denselben in ihren furchtbaren Kämpfen zum Schutze dient; aber ein erfahrener Jäger erzählte dem Judge Caton, dass er niemals irgend etwas beobachtet habe, was diese Annahme begünstige. Der Hengst hat eine dickere und vollere Mähne als die Stute; ich habe denn besondere Erkundigungen bei zwei bedeutenden Trainers und Züchtern, welche viele Hengste in Verpflegung gehabt haben, eingezogen, und mir ist versichert worden, dass sie „ausnahmslos versuchen, ein„ander beim Halse zu ergreifen“. Es folgt indessen aus den vorstehenden Angaben nicht, dass, wenn das Haar am Nacken als Vertheidigungsmittel dient, es ursprünglich zu diesem Zwecke entwickelt worden wäre, obschon das in einigen Fällen, wie z. B. beim Löwen, wohl wahrscheinlich ist. Mr. M'Neill hat mir mitgetheilt, dass die langen Haare an der Kehle des Hirsches (*Cervus elaphus*) als ein bedeutender Schutz für ihn von Nutzen sind, wenn er gejagt wird; denn die Hunde versuchen meist ihn bei der Kehle zu fassen. Es ist aber nicht wahrscheinlich, dass die Haare speciell für diesen Zweck entwickelt worden sind, denn andernfalls würden die Jungen und die Weibchen, wie wir wohl versichert sein können, in gleicher Weise geschützt worden sein.

Ueber die Vorliebe oder Wahl beim Paaren, wie sie sich bei beiden Geschlechtern der Säugethiere zeigt. — Ehe ich im nächsten Capitel die Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern in der Stimme, dem von sich gegebenen Geruche und der Verzierung beschreibe, wird es zweckmässig sein, hier noch zu betrachten, ob die Geschlechter bei ihren Verbindungen irgend eine Wahl ausüben. Zieht das Weibchen irgend ein besonderes Männchen ehe oder nachdem die

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Männchen mit einander um die Oberherrschaft gekämpft haben, vor, oder wählt sich das Männchen wenn es nicht polygam lebt, irgend ein besonderes Weibchen aus? Der allgemeine Eindruck unter den Züchtern scheint der zu sein, dass das Männchen jedes Weibchen annimmt und dies ist wegen der Begierde des Männchens in den meisten Fällen wahrscheinlich richtig. Ob der allgemeinen Regel nach das Weibchen ganz indifferent jedes Männchen annimmt, ist viel zweifelhafter. Im vierzehnten Capitel, über die Vögel, wurde eine ziemliche Menge directer und indirecter Belege dafür beigebracht, um zu zeigen, dass das Weibchen sich seinen Genossen wählt; und es würde eine befremdende Anomalie sein, wenn weibliche Säugethiere, welche in der Stufenreihe der Organisation noch höher stehen und höhere geistige Kräfte haben, nicht allgemein, oder mindestens häufig, eine gewisse Wahl ausüben sollten. Das Weibchen kann in den meisten Fällen entfliehen, wenn es von einem Männchen umworben wird, welches ihm nicht gefällt oder welches dasselbe nicht reizt; und wenn es, wie so beständig vorkommt, von mehreren Männchen verfolgt wird, so wird es häufig die Gelegenheit haben, während jene mit einander kämpfen, mit irgend einem Männchen sich zu entfernen, oder mindestens sich zeitweise zu paaren. Dieser letztere Umstand ist in Schottland häufig bei weiblichen Hirschen beobachtet worden, wie mir Sir Philipp Egerton mitgetheilt hat [39].

Es ist kaum möglich viel darüber zu wissen, ob weibliche Säugethiere im Naturzustande irgend welche Wahl bei ihren hochzeitlichen Verbindungen ausüben. Die folgenden sehr merkwürdigen Einzelheiten über die Werbungen einer der Ohrenrobben, *Callorhinus ursinus*, werden hier nach der Autorität des Capt. Bryant mitgetheilt [40], welcher reichliche Gelegenheit zur Beobachtung hatte. Er sagt: „viele von den „Weibchen scheinen bei ihrer Ankunft auf der Insel, wo sie sich paaren, „den Wunsch zu haben, zu irgend einem besonderen Männchen zurück„zukehren und klimmen häufig auf vorliegende Felsen, um die ganze

[39] Mr. Boner sagt in seiner ausgezeichneten Beschreibung der Lebensweise des Edelhirsches in Deutschland (Forest Creatures, 1861, p. 81): „während der „Hirsch seine Rechte gegen einen fremden Eindringling vertheidigt, bricht ein „anderer in das Heiligthum seines Harems ein und führt Trophäe nach Trophäe „fort.“ Genau dasselbe kommt bei Robben vor, s. Mr. J. A. Allen, a. a. O. p. 100.

[40] Mr. J. A. Allen, in: Bullet. Museum Compar. Zoology of Cambridge, Mass. Vol. II. No. 1, p. 99.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„Versammlung zu übersehen, rufen laut und horchen, ob sie nicht eine „ihnen bekannte Stimme hören. Dann wechseln sie den Platz und „wiederholen dasselbe . . . . . Sobald ein Weibchen das Ufer erreicht, „begibt sich das nächste Männchen hinab zu ihm und stösst während „der Zeit einen Laut aus, wie das Glucken einer Henne zu ihren Küch- „lein. Es macht ihm Diener und stösst es bis es zwischen dasselbe „und das Wasser gelangt, so dass es nicht mehr entfliehen kann. Dann „ändert sich sein Benehmen und mit einem herrischen Brummen treibt „es dasselbe nach einer Stelle in seinem Harem hin. Dies wird fort- „gesetzt bis die untere Reihe des Harems nahezu voll ist. Dann suchen „die höher hinauf befindlichen Männchen die Zeit aus, wenn ihre glück- „licheren Nachbarn sich von der Wache entfernt haben, um ihre Wei- „ber zu stehlen. Dies thun sie so, dass sie dieselben in ihre Mäuler „nehmen, über die Köpfe der anderen Weibchen hinwegheben und sorg- „fältig in ihrem eigenen Harem niederlegen, ebenso wie Katzen ihre „Kätzchen tragen. Die Männchen noch weiter hinauf befolgen dieselbe „Methode, bis der ganze Raum eingenommen ist. Häufig erfolgt ein „Kampf zwischen zwei Männchen um den Besitz eines und des näm- „lichen Weibchens und beide ergreifen dasselbe zusammen und zerren „es entzwei oder verletzen es mit ihren Zähnen schauerlich. Ist der „Raum ganz erfüllt, dann geht das alte Männchen wohlgefällig umher, „überblickt seine Familie, schilt diejenigen aus, welche die anderen „drängen oder stören und treibt wüthend alle Eindringlinge fort. Die- „ses Ueberwachen hält es beständig in lebhafter Thätigkeit.“

Da so wenig über die Werbungen der Thiere im Naturzustande bekannt ist, habe ich zu ermitteln versucht, in wieweit unsere domesticirten Säugethiere eine Wahl bei ihrer Verbindung treffen. Hunde bieten die beste Gelegenheit zur Beobachtung dar, da sie sorgfältig beobachtet und gut verstanden werden. Viele Züchter haben ihre Meinung über diesen Punkt sehr entschieden ausgedrückt. So bemerkt Mr. Mayhew: „die Weibchen sind im Stande durch Zeichen ihre Zuneigung „zu geben, und zarte Aufmerksamkeiten haben so viel Gewalt über sie, „wie man es in anderen Fällen erfahren hat, wo noch höhere Thiere „in Betracht kommen. Hündinnen sind nicht immer klug in ihren „Liebschaften, sondern sind geneigt sich an Köter sehr niedrigen Gra- „des wegzuwerfen. Werden sie mit einem Gefährten gemeinen An- „sehens erzogen, dann entsteht häufig zwischen dem Paare eine Hin- „gebung, welche keine Zeit später wieder beseitigen kann. Die Leiden-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„schaft, denn das ist es wirklich, erhält eine mehr als romantische „Dauerhaftigkeit.“ Mr. Mayhew, welcher seine Aufmerksamkeit hauptsächlich den kleineren Rassen zuwendete, ist überzeugt, dass die Weibchen von Männchen bedeutender Grösse sehr stark angezogen werden[41]. Der bekannte Veterinärarzt Blaine führt an[42], dass sein eigener weiblicher Mops einem Jagdhunde so attachirt wurde und ein weiblicher Jagdhund einem Köter, dass sie in beiden Fällen nicht mit einem Hunde ihrer eigenen Rasse sich paaren wollten, bis mehrere Wochen verstrichen waren. Mir sind zwei ähnliche und zuverlässige Berichte in Bezug auf einen weiblichen Wasserhund und einen Jagdhund gegeben worden, welche beide in Pinscher verliebt wurden.

Mr. Cupples theilt mir mit, dass er persönlich für die Genauigkeit des folgenden noch merkwürdigeren Falles haften kann, in welchem ein werthvoller und wunderbar intelligenter Pinscher einen Wasserhund liebte, welcher einem Nachbar gehörte, und zwar in einem solchen Grade, dass er oft von ihm weggezogen werden musste. Nachdem sie dauernd getrennt waren, wollte der Pinscher, obwohl sich wiederholt Milch in seinen Zitzen zeigte, doch nie die Werbung irgend eines anderen Hundes annehmen und trug zum Bedauern seines Besitzers niemals Junge. Mr. Cupples führt auch an, dass ein weiblicher Hirschhund, der sich jetzt (1868) unter seiner Meute findet, dreimal Junge producirte, und bei jeder Gelegenheit zeigte er eine ausgesprochene Vorliebe für einen der grössten und schönsten, aber nicht den gierigsten unter vier Hirschhunden, welche, sämmtlich in der Blüthe des Lebens, mit ihm lebten. Mr. Cupples hat beobachtet, dass das Weibchen allgemein einen Hund begünstigt mit dem es sich verbunden hat und welchen es kennt; seine Scheuheit und Furchtsamkeit lässt es anfangs gegen fremde Hunde eingenommen sein. Das Männchen scheint im Gegentheile eher fremden Weibchen geneigt zu sein. Es scheint selten zu sein, dass das Männchen irgend ein besonderes Weibchen zurückweist; doch theilt mir Mr. Wright von Yeldersleyhouse, ein grosser Hundezüchter, mit, dass er einige Beispiele hiervon erfahren hat; er führt den Fall eines seiner eigenen Hirschhunde an, welcher von einer besonderen weiblichen Dogge keine Notiz nehmen wollte, so dass ein anderer Hirschhund her-

[41] Dogs: their Management, by E. Mayhew, M. R. C. V. S., 2. edit. 1864, p. 187—192.

[42] citirt von Alex. Walker, on Intermarriage, 1838, p. 276. s. auch S. 244.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

zugeholt werden musste. Es würde überflüssig sein noch andere Fälle anzuführen und ich will nur hinzufügen, dass Mr. Barr, welcher viele Bluthunde gezüchtet hat, angibt, dass in beinahe jedem Beispiel besondere Individuen des anderen Geschlechtes eine ausgesprochene Vorliebe für einander zeigen. Nachdem endlich Mr. Cupples noch ein weiteres Jahr diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit zugewendet hat, hat er kürzlich an mich geschrieben: „Ich habe die volle Bestätigung „meiner früheren Angaben erhalten, dass Hunde beim Paaren entschie„dene Vorliebe für einander entwickeln, wobei sie häufig durch Grösse, „helle Farbe und individuelle Charactere ebenso wie durch den Grad „ihrer früheren Vertraulichkeit beeinflusst werden."

In Bezug auf Pferde theilt mir Mr. Blenkiron, der grösste Züchter von Rennpferden, mit, dass Hengste in ihrer Wahl häufig so launisch sind, dabei die eine Stute zurückweisen und ohne scheinbare Ursache eine andere annehmen, dass beständig die verschiedensten Kunstgriffe angewendet werden müssen. So wollte z. B. der berühmte Monarque niemals mit Bewusstsein die Stute Gladiateur seines Blickes würdigen, und es musste ihm ein Streich gespielt werden. Wir können zum Theil den Grund sehen, warum werthvolle Rennpferdhengste, welche in solcher Nachfrage stehen, in ihrer Wahl so eigen sind. Mr. Blenkiron hat niemals einen Fall erlebt, wo eine Stute einen Hengst zurückgewiesen hätte, doch ist dies in Mr. Wright's Stalle vorgekommen, so dass die Stute hier betrogen werden musste. Prosper Lucas citirt [43] verschiedene Angaben von französischen Autoritäten und bemerkt: *„On voit des étalons, qui se prennent d'une jument et négli„gent toutes les autres"*. Nach der Autorität von Baëlen führt er ähnliche Thatsachen in Bezug auf Bullen an. Bei der Beschreibung des domesticirten Renthiers von Lappland sagt Hoffberg: *„Feminae „majores et fortiores mares prae ceteris admittunt, ad eos confugiunt, „a junioribus agitatae, qui hos in fugam conjiciunt*" [44]. Ein Geistlicher, welcher viel Schweine gezüchtet hat, versichert mir, dass Sauen häufig einen Eber zurückweisen und unmittelbar darauf einen Andern annehmen.

Nach diesen Thatsachen kann kein Zweifel sein, dass bei den meisten unserer domesticirten Säugethiere starke individuelle Antipathien

---

[43] Traité de l'Héréd. Natur. Tom. II. 1850, p. 296.
[44] Amoenitates academicae, Vol. IV. 1788, p. 160.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

und Vorlieben häufig gezeigt werden, und zwar sehr viel häufiger vom Weibchen als vom Männchen. Da dies der Fall ist, so ist es unwahrscheinlich, dass die Verbindungen von Säugethieren im Naturzustande dem blossen Zufalle überlassen sein sollten. Es ist viel wahrscheinlicher, dass die Weibchen von besonderen Männchen angelockt oder gereizt werden, welche gewisse Charactere in einem höheren Grade besitzen als andere Männchen; was aber diese Charactere sind, können wir selten oder niemals mit Sicherheit entdecken.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Achtzehntes Capitel.

## **Secundäre Geschlechtscharactere der Säugethiere** (Fortsetzung).

Stimme. — Merkwürdige geschlechtliche Eigenthümlichkeiten bei Robben. — Geruch. — Entwickelung des Haars. — Farbe des Haars und der Haut. — Anomaler Fall, wo das Weibchen mehr geziert ist als das Männchen. — Farbe und Schmuck Folgen geschlechtlicher Zuchtwahl. — Farbe zum Zwecke des Schutzes erlangt. — Farbe, wenn schon beiden Geschlechtern gemeinsam, doch häufig Folge geschlechtlicher Zuchtwahl. — Ueber das Verschwinden von Flecken und Streifen bei erwachsenen Säugethieren. — Ueber die Farben und Zierathen der Quadrumanen. — Zusammenfassung.

Säugethiere brauchen ihre Stimmen zu verschiedenen Zwecken, zu Warnungsrufen, zu einem Ruf eines Gliedes einer Truppe an ein anderes oder zu einem Rufe einer Mutter an ihre verlassenen Jungen, oder der letzteren um Schutz an ihre Mutter; aber derartige Benutzungen brauchen hier nicht betrachtet zu werden. Wir haben es hier nur mit der Verschiedenheit zwischen den Stimmen der beiden Geschlechter zu thun, z. B. zwischen der des Löwen und der Löwin oder des Bullen und der Kuh. Beinahe alle männliche Säugethiere brauchen ihre Stimmen viel mehr während der Brunstzeit als zu irgend einer anderen Zeit, und einige, wie die Giraffe und das Stachelschwein [1], sollen wie man sagt, mit Ausnahme dieser Zeit vollständig stumm sein. Da die Kehlen (d. h. der Kehlkopf und die Schilddrüsen [2]) der Hirsche im Anfange der Paarungszeit periodisch vergrössert werden, so könnte man meinen, dass ihre mächtigen Stimmen dann in irgendwelcher Weise für sie von grosser Bedeutung sein müssen; doch ist dies sehr zweifelhaft. Nach Mittheilungen, welche mir zwei erfahrene Beobachter, Mr. M'Neill und Sir Ph. Egerton, gegeben haben, scheint es, als wenn junge Hirsche unter dem Alter von drei Jahren nicht brüllen oder schreien und dass die älteren mit dem Beginne der Paarungszeit an-

[1] Owen, Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 585.

[2] ebenda p. 595.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

fangs nur gelegentlich und mässig zu schreien anfangen, während sie beim Suchen der Weibchen ruhelos umherwandern. Ihre Kämpfe werden durch lautes und anhaltendes Geschrei eingeleitet; aber während des eigentlichen Conflicts selbst verhalten sie sich schweigend. Thiere aller Arten, welche gewöhnlich ihre Stimmen gebrauchen, bringen unter jeder starken Gemüthserregung, so wenn sie wüthend werden oder sich zum Kampfe vorbereiten, verschiedene Laute hervor; doch kann dies einfach nur das Resultat ihrer nervösen Aufregung sein, welches zu der krampfhaften Zusammenziehung beinahe aller Muskeln des Körpers führt, ebenso wie ein Mensch seine Zähne zusammenbeisst und seine Hände ringt, wenn er in Wuth oder Angst ist. Ohne Zweifel fordern die Hirsche einander zum tödtlichen Kampfe durch Geschrei auf; aber es ist nicht wohl möglich, dass diese Gewohnheit durch geschlechtliche Zuchtwahl, d. h. dadurch dass die mit den lautesten Stimmen begabten Männchen in ihren Kämpfen am erfolgreichsten sind, zu der periodischen Vergrösserung ihrer Stimmorgane geführt hat. Denn wenn die Hirsche mit der kraftvollsten Stimme nicht zu derselben Zeit auch die stärksten, bestbewaffneten und muthvollsten sind, können sie über ihre Nebenbuhler mit schwächeren Stimmen keinen Vortheil erlangt haben. Ueberdies werden die Hirsche, welche schwächere Stimmen hatten, trotzdem sie nicht so gut im Stande waren andere Hirsche herauszufordern, doch ebensogut zu dem Kampfplatze hingerufen worden sein, als die mit stärkeren Stimmen.

Es ist möglich, dass das Brüllen des Löwen für ihn von irgend welchem factischen Nutzen gewesen ist, dadurch, dass es seinen Gegner mit Schrecken erfüllt; denn wenn er in Wuth geräth, richtet er gleichfalls seine Mähne empor und versucht sich damit so schrecklich als möglich aussehend zu machen. Es kann aber kaum angenommen werden, dass das Geschrei des Hirsches, selbst wenn es ihm in dieser Weise irgend wie von Nutzen wäre, bedeutend genug gewesen ist, um zur periodischen Vergrösserung der Kehle zu führen. Einige Schriftsteller vermuthen, dass das Geschrei als ein Ruf für das Weibchen dient; aber die oben citirten erfahrenen Beobachter theilen mir mit, dass der weibliche Hirsch nicht das Männchen sucht, dass aber die Männchen gierig das Weibchen aufsuchen, wie sich in der That nach dem, was wir von den Gewohnheiten anderer männlichen Säugethiere wissen, erwarten liess. Auf der anderen Seite ruft die Stimme des Weibchens

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schnell einen oder mehrere Hirsche zu ihm[3], wie den Jägern wohl bekannt ist, welche in wilden Gegenden ihren Ruf nachahmen. Wenn wir glauben könnten, dass das Männchen das Vermögen hätte, das Weibchen durch seine Stimme zu reizen oder zu locken, so würde die periodische Vezgrösserung seiner Stimmorgane nach dem Princip geschlechtlicher Zuchtwahl, in Verbindung mit einer auf ein und dasselbe Geschlecht und auf dieselbe Jahreszeit beschränkten Vererbung, verständlich sein; wir haben aber keine diese Ansicht begünstigenden Belege. Wie der Fall liegt, so scheint die laute Stimme des Hirsches während der Paarungszeit für ihn von keinem speciellen Dienste zu sein, weder während seiner Bewerbung noch während seiner Kämpfe, noch in irgend einer anderen Weise. Dürfen wir aber nicht annehmen, dass der häufige Gebrauch der Stimme unter der starken Erregung von Liebe, Eifersucht und Wuth während vieler Generationen fortgesetzt, zuletzt doch eine vererbte Wirkung auf die Stimmorgane des Hirsches ebenso gut ausgeübt haben kann, wie bei irgend welchen anderen männlichen Thieren? Nach dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntniss scheint dies mir die wahrscheinlichste Ansicht zu sein.

Der männliche Gorilla hat eine furchtbare Stimme und ist, wenn er erwachsen ist, mit einem Kehlsacke versehen, wie auch der männliche Orang einen solchen besitzt[4]. Die Gibbons zählen zu den lautesten unter allen Affen und die Sumatraner Species (*Hylobates syndactylus*) ist gleichfalls mit einem Kehlsacke versehen. Aber Mr. Blyth, welcher Gelegenheit zur Beobachtung gehabt hat, glaubt nicht, dass das Männchen geräuschvoller ist als das Weibchen. Es brauchen daher wahrscheinlich diese letzteren Affen ihre Stimmen zu gegenseitigem Rufen und dies ist sicher der Fall bei einigen Säugethieren, z. B. beim Biber[5]. Ein anderer Gibbon, der *H. agilis*, ist dadurch äusserst merkwürdig, dass er das Vermögen besitzt, eine vollständige und correcte Octave musikalischer Noten vorzubringen[6], welche, wie wir wohl mit Grund vermuthen können, als geschlechtliches Reizmittel dienen. Ich werde aber auf diesen Gegenstand im nächsten Capitel zurückzukommen

[3] s. z. B. Major W. Ross King (The Sportsman in Canada, 1866, p. 53, 131) über die Gewohnheiten des Orignal und des wilden Renthiers.

[4] Owen, Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 600.

[5] Mr. Green, in: Journal of the Linnean Society, Vol. X. Zoology, 1869, p. 362.

[6] C. L. Martin, General Introduction to the Natural History of Mamm. Animals, 1841, p. 431.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

haben. Die Stimmorgane des amerikanischen *Mycetes caraya* sind beim Männchen um ein Drittel grösser als beim Weibchen und sind wunderbar kräftig. Wenn das Wetter warm ist, lassen diese Affen die Wälder während der Morgen und Abende von ihrem überwältigenden Geschrei erklingen. Die Männchen fangen das fürchterlichste Concert an, in welches die Weibchen mit ihren weniger kraftvollen Stimmen zuweilen einstimmen und welches häufig mehrere Stunden lang fortgesetzt wird. Ein ausgezeichneter Beobachter, Rengger konnte nicht wahrnehmen, dass sie durch irgend eine specielle Ursache angeregt wurden, ihr Concert zu beginnen; er glaubt, dass sie wie viele Vögel an ihrer eigenen Musik Ergötzen finden und einander zu übertreffen suchen. Ob die meisten der vorstehend angeführten Affen ihre kräftigen Stimmen erlangt haben, um ihre Nebenbuhler zu besiegen und die Weibchen zu bezaubern — oder ob die Stimmorgane durch die vererbten Wirkungen lange fortgesetzten Gebrauches gekräftigt und vergrössert worden sind, ohne dass irgend ein besonderer Vortheil dadurch erreicht wurde — das will ich nicht zu entscheiden wagen. Doch scheint mindestens in Bezug auf den Fall von *Hylobates agilis* die erste Ansicht die wahrscheinlichste zu sein.

Ich will hier zwei sehr merkwürdige Eigenthümlichkeiten bei Robben erwähnen, weil mehrere Schriftsteller vermuthet haben, dass sie die Stimme afficiren. Die Nase des männlichen See-Elephanten (*Macrorhinus proboscideus*) ist, wenn das Thier ungefähr drei Jahre alt ist, während der Paarungszeit bedeutend verlängert und kann dann aufgerichtet werden. In diesem Zustande ist sie zuweilen einen Fuss lang. Das Weibchen ist auf keiner Periode des Lebens so ausgerüstet und seine Stimme ist verschieden. Die des Männchens besteht in einem wilden rauhen gurgelnden Geräusche, welches in grosser Entfernung hörbar ist und von dem man glaubt, dass es durch den Rüssel verstärkt wird. Lesson vergleicht das Aufrichten des Rüssels mit dem Anschwellen der Fleischlappen männlicher hühnerartiger Vögel, während sie die Weibchen umwerben. Bei einer anderen verwandten Art von Robben, nämlich der Klappmütze (*Cystophora cristata*) ist der Kopf von einer grossen Haube oder Blase bedeckt. Diese wird innen durch die Nasenscheidewand gestützt, welche sehr weit nach rückwärts verlängert ist und sich in eine sieben Zoll hohe Leiste erhebt. Die Klappe

[7] Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay. 1830, S. 15, 21.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ist mit kurzen Haaren bedeckt, und ist muskulös, sie kann aufgeblasen werden, bis sie an Grösse mehr als der ganze Kopf beträgt! In der Brunstzeit kämpfen die Männchen auf dem Eise wüthend mit einander und ihr Brüllen „soll dann zuweilen so laut sein, dass man es vier „Meilen (miles) weit hört." Werden sie von Menschen angegriffen, so brüllen und schreien sie gleichfalls, und so oft sie überhaupt erregt werden, wird die Haube aufgeblasen. Einige Naturforscher glauben, dass die Stimme hierdurch gekräftigt wird, aber andere haben verschiedene andere Functionen dieser ausserordentlichen Bildung zugeschrieben. Mr. R. Brown glaubt, dass sie als Schutz gegen Zufälle aller Arten dient. Diese letztere Ansicht ist nicht wahrscheinlich, wenn das, was die Robbenjäger schon lange behauptet haben, correct ist, nämlich dass die Haube oder Blase bei den Männchen so lange sie jung sind, sehr gering entwickelt ist [8].

Geruch. — Bei einigen Thieren, so bei den notorischen Skunks von Amerika, scheint der überwältigende Geruch, den sie von sich geben, ausschliesslich als Vertheidigungsmittel zu dienen. Bei Spitzmäusen (*Sorex*) besitzen beide Geschlechter abdominale Geruchdrüsen, und es lässt sich nur wenig zweifeln nach der Art und Weise, in welcher ihre Körper von Vögeln und Raubthieren verschmähet werden, dass dieser Geruch für die Thiere protectiv ist; nichtsdestoweniger werden die Drüsen bei den Männchen während der Paarungszeit vergrössert. Bei vielen vierfüssigen Thieren sind die Drüsen in beiden Geschlechtern von der nämlichen Grösse [9]; aber ihr Gebrauch ist unbekannt. Bei anderen Species sind die Drüsen auf die Männchen beschränkt oder sind bei diesen mehr entwickelt als bei den Weibchen und sie werden beinahe immer während der Brunstzeit thätiger. In dieser Pe-

[8] Ueber den See-Elephanten s. einen Artikel von Lesson im Diction. class. d'Hist. natur. Tom. XIII, p. 418. Wegen der *Cystophora* oder *Stemmatopus* s. Dr. Dekay, in: Annals of the Lyceum of Natur. Hist. New-York, Vol. I. 1824, p. 94. Auch Pennant hat von Robbenjägern Mittheilungen über dieses Thier gesammelt. Den ausführlichsten Bericht hat Mr. Brown gegeben, welcher den rudimentären Zustand der Blase beim Weibchen bezweifelt; s. Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 435.

[9] Wie beim Castoreum des Bibers, s. Mr. L. H. Morgan's äusserst interessantes Werk: The American Beaver, 1868, p. 300. Pallas hat (Spicileg. Zoolog. Fasc. VIII. 1779, p. 23) die Riechdrüsen der Säugethiere sehr gut erörtert. Auch Owen (Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 634) gibt eine Schilderung dieser Drüsen mit Einschluss der des Elephanten und (p. 763) der Spitzmäuse.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

riode vergrössern sich die Drüsen an den Seiten des Gesichtes des männlichen Elephanten und sondern eine Secretion ab, die einen starken Moschusgeruch hat.

Die scharfe Aussonderung des Ziegenbocks ist wohlbekannt und die gewisser männlicher Hirsche ist wunderbar stark und persistent. An den Ufern des La Plata habe ich die ganze Luft mit dem Geruche des männlichen *Cervus campestris* bis in eine Entfernung von einer halben Meile windabwärts von einer Heerde durchzogen gefunden, und ein seidenes Taschentuch, in welchem ich eine Haut nach Hause trug, behielt, trotzdem es wiederholt benutzt und gewaschen worden war, als es zuerst entfaltet wurde, Spuren des Geruches noch ein Jahr und sieben Monate lang. Dieses Thier gibt den starken Geruch nicht eher von sich, als bis es über ein Jahr alt ist, und wenn es jung castrirt wird, sondert es denselben niemals ab [10]. Ausser dem allgemeinen Geruche, mit welchem der ganze Körper gewisser Wiederkäuer während der Paarungszeit durchdrungen zu sein scheint, besitzen viele Hirsche, Antilopen, Schafe und Ziegen riechbare Stoffe absondernde Drüsen an verschiedenen Stellen, besonders an dem Gesichte. Die sogenannten Thränensäcke oder Suborbitalgruben fallen unter diese Kategorie. Diese Drüsen sondern eine halbflüssige stinkende Substanz ab, welche zuweilen so reichlich ist, dass sie das ganze Gesicht tränkt, wie ich es bei einer Antilope gesehen habe. Sie sind „gewöhnlich beim Männnchen grösser „als beim Weibchen und ihre Entwickelung wird durch die Castration „gehemmt“ [11]. Desmarest zufolge fehlen sie beim Weibchen von *Antilope subgutturosa* vollständig. Es kann daher kein Zweifel sein, dass sie in irgend einer Beziehung zu den reproductiven Functionen stehen. Sie sind auch bei nahe verwandten Formen zuweilen vorhanden und zuweilen fehlen sie. Bei dem erwachsenen männlichen Moschusthiere (*Moschus moschiferus*) ist ein nackter Raum rund um den Schwanz von einer riechenden Flüssigkeit angefeuchtet, während bei dem erwachsenen Weibchen und beim Männchen ehe es zwei Jahre alt wird dieser Raum mit Haaren bedeckt und nicht riechend ist. Der eigentliche Moschusbeutel ist seiner Lage nach nothwendig auf das Männchen

[10] Rengger, Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay, 1830, S. 355. Dieser Beobachter theilt auch einige merkwürdige Eigenthümlichkeiten in Bezug auf den entwickelten Geruch mit.

[11] Owen, Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 632. s. auch Dr. Murie's Beobachtungen über diese Drüse in: Proceed. Zoolog. Soc. 1870, p. 340. Desmarest, über die *Antilope subgutturosa* in seiner Mammalogie, 1820, p. 455.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

beschränkt und bildet noch ein weiteres riechendes Organ. Es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass die von dieser letzteren Drüse abgesonderte Substanz während der Paarungszeit sich der Angabe von Pallas zufolge weder in der Consistenz verändert noch der Quantität nach zunimmt. Nichtsdestoweniger nimmt dieser Forscher an, dass ihr Vorhandensein in irgend welcher Weise mit dem Acte der Reproduction in Zusammenhang steht. Er gibt indessen nur eine vermuthungsweise und nicht befriedigende Erklärung von ihrem Gebrauche [12].

Wenn während der Paarungszeit das Männchen allein einen starken Geruch von sich gibt, so dient dieser in den meisten Fällen wahrscheinlich dazu, das Weibchen zu reizen oder zu locken. Wir dürfen in Bezug auf diesen Punkt nicht nach unserem eigenen Geschmacke urtheilen; denn es ist wohl bekannt, dass Ratten von gewissen ätherischen Oelen und Katzen von Baldrian berauscht werden, Substanzen, welche weit entfernt davon sind, uns angenehm zu sein, und dass Hunde, trotzdem sie Aas nicht fressen, doch dasselbe beschnuppern und sich darin wälzen. Aus den bei der Erörterung der Stimme des Hirsches gegebenen Gründen können wir die Idee zurückweisen, dass der Geruch dazu dient, die Weibchen aus der Entfernung zu den Männchen hinzuführen. Reichlicher und lange fortgesetzter Gebrauch kann hier nicht in das Spiel gekommen sein, wie bei den Stimmorganen. Der ausgegebene Geruch muss für das Männchen von einer beträchtlichen Bedeutung sein, insofern grosse und complicirte Drüsen in einigen Fällen entwickelt worden sind, die mit Muskeln zum Umwenden des Sackes und zum Schliessen und Oeffnen der Mündung versehen sind. Die Entwickelung dieser Organe durch geschlechtliche Zuchtwahl ist wohl verständlich, wenn nämlich die stärker riechenden Männchen beim Gewinnen des Weibchens die erfolgreichsten gewesen sind und Nachkommen hinterlassen haben, ihre allmählich vervollkommneten Drüsen und Gerüche zu erben.

Entwickelung der Haare. — Wir haben gesehen, dass männliche Säugethiere häufig das Haar an ihrem Nacken und ihrer Schulter viel mehr entwickelt haben als die Weibchen, und es liessen sich noch viele weitere Beispiele hierfür anführen. Dies dient zuweilen als Vertheidigungsmittel für das Männchen während seiner Kämpfe; ob aber

[12] Pallas, Spicilegia Zoologica, Fasc. XIII. 1799, p. 24. Desmoulins, Diction. class. d'Hist. Natur. Tom. III, p. 586.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

das Haar in den meisten Fällen speciell zu diesem Zwecke entwickelt worden ist, ist sehr zweifelhaft. Wir können ziemlich sicher sein, dass dies nicht der Fall ist, wenn ein dünner und schmaler Haarkamm der ganzen Länge des Rückens entlang läuft; denn ein Haarkamm dieser Art würde kaum irgend welchen Schutz darbieten und die Kante des Rückens ist nicht wohl eine gerade verletzliche Stelle. Nichts destoweniger sind derartige Haarkämme zuweilen auf die Männchen beschränkt oder sind bei ihnen viel mehr entwickelt als bei den Weibchen. Zwei Antilopen, der *Tragelaphus scriptus* [13] (Fig. 68) und *Portax picta*, mögen als Beispiel angeführt werden. Die Haarkämme gewisser Hirsche und des wilden Ziegenbockes stehen aufrecht, wenn diese Thiere in Wuth oder Schrecken versetzt werden [14]. Es lässt sich aber kaum vermuthen, dass dieselben zu dem Zwecke erlangt worden sind, bei ihren Feinden Furcht zu erregen. Eine der eben erwähnten Antilope, *Portax picta*, hat einen grossen scharf umschriebenen Pinsel schwarzen Haares an der Kehle und dieser ist viel grösser beim Männchen als beim Weibchen. Bei dem *Ammotragus tragelaphus* von Nordafrika, einem Gliede der Familie der Schafe, sind die Vorderbeine beinahe gänzlich durch ein ausserordentliches Wachsthum von Haaren verborgen, welche vom Nacken und der oberen Hälfte der Beine herabhängen. Mr. Bartlett glaubt aber nicht, dass dieser Mantel fürs Männchen, bei welchem er vielmehr entwickelt ist als beim Weibchen, auch nur von dem geringsten Nutzen ist.

Männliche Säugethiere vieler Arten weichen von den Weibchen darin ab, dass sie mehr Haare oder Haare eines verschiedenen Characters an gewissen Theilen ihrer Gesichter haben. Der Bulle allein hat gekräuselte Haare an der Stirn [15]. Bei drei nahe verwandten Untergattungen der Familie der Ziegen besitzen allein die Männchen Bärte und zuweilen von bedeutender Grösse; in zwei anderen Untergattungen haben beide Geschlechter einen Bart, aber dieser verschwindet bei einigen domesticirten Rassen der gemeinen Ziege, und bei *Hemitragus* hat keines von beiden Geschlechtern einen Bart. Beim Steinbock ist der Bart während des Sommers nicht entwickelt und ist zu anderen Jahreszeiten so klein, dass er rudimentär genannt werden kann [16]. Bei eini-

[13] Dr. Gray, Gleanings from the Menagerie at Knowsley, pl. 28.

[14] Judge Caton über den Wapiti, in Transact. Ottawa Acad. Natur. Scienc. 1868, p. 36, 40. Blyth, Land and Water, 1867, p. 37, über *Capra aegagrus*.

[15] Hunter's Essays and Observations, edited by Owen. 1861. Vol. I, p. 236.

[16] s. Dr. Gray's Catal. Mammalia British Museum, Part. III. 1852, p. 144.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

gen Affen ist der Bart auf das Männchen beschränkt, wie beim Orang, oder ist beim Männchen viel grösser als beim Weibchen, wie beim *Mycetes caraya* und *Pithecia satanas* (Fig. 66). Dasselbe ist der Fall



Fig. 66. *Pithecia satanas*, Männchen (aus Brehm, Thierleben).

mit dem Backenbarte einiger Species von *Macacus* und wie wir gesehen haben mit den Mähnen einiger Arten von Pavianen. Aber bei den meisten Arten der Affen sind verschiedene Haarbüschel um das Gesicht und den Kopf in beiden Geschlechtern gleich.

Die Männchen verschiedener Glieder der Rinderfamilie (*Bovidae*) und gewisser Antilopen sind mit einer Wamme versehen oder einer grossen Hautfalte am Halse, welche beim Weibchen viel weniger entwickelt ist.

Was haben wir nun in Bezug auf derartige geschlechtliche Verschiedenheiten wie die angeführten zu folgern? Niemand wird behaupten, dass die Bärte gewisser männlicher Ziegen oder die Wamme des Bullen oder die Haarkämme entlang dem Rücken gewisser männlicher Antilopen für diese Thiere irgendwelchem directen oder gewöhnlich wiederkehrenden Gebrauche bestimmt sind. Es ist möglich, dass der ungeheure Bart der männlichen *Pithecia* und der grosse Bart des männlichen Orang

[17] Rengger, Säugethiere von Paraguay etc. S. 14; Desmarest, Mammalogie, p. 66.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ihre Kehle schützen, wenn sie mit einander kämpfen; denn die Wärter im zoologischen Garten sagen mir, dass viele Affen einander bei der Kehle attaquiren. Es ist aber nicht wahrscheinlich, dass der Kinnbart zu einem besonderen Zwecke entwickelt worden ist, der verschieden von dem wäre, welchem der Backenbart, Schnurrbart und andere Haarbüschel am Gesichte dienen, und Niemand wird annehmen, dass diese als Schutzmittel von Nutzen sind. Müssen wir nun alle diese Anhänge von Haaren oder von Haut einfacher, zweckloser Variabilität beim Männchen zuschreiben? Es kann nicht geleugnet werden, dass dies möglich ist, denn bei vielen domesticirten Säugethieren sind gewisse Charactere, die allem Anschein nach nicht auf Rückschlag von irgend einer wilden elterlichen Form her bezogen werden können, bei den Männchen aufgetreten und auf diese beschränkt oder bei diesen viel bedeutender entwickelt als bei den Weibchen — z. B. der Buckel beim männlichen Zeburinde von Indien, der Schwanz beim fettschwänzigen Widder, die gewölbte Umrisslinie der Stirn bei den Männchen mehrerer Rassen von Schafen, die Mähne beim Widder einer afrikanischen Rasse und endlich die Mähne, die langen Haare an den Hinterbeinen und die Wamme allein beim Männchen der Berbura-Ziege [18]. Die Mähne, welche bei dem Widder der eben erwähnten afrikanischen Schafrasse auftritt, ist ein ächter secundärer Sexualcharacter, denn er wird, wie ich von M. Winwood Reade höre, nicht entwickelt, wenn das Thier castrirt ist. Obschon wir, wie ich in meinem Buche: das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication gezeigt habe, äusserst vorsichtig sein müssen zu folgern, dass irgend ein Character, selbst bei Thieren, die von halbcivilisirten Völkern gehalten werden, nicht der Zuchtwahl des Menschen unterlegen und hierdurch gehäuft ist, so ist dies doch in den soeben speciell angeführten Fällen unwahrscheinlich und noch besonders deshalb, weil diese Charactere auf die Männchen beschränkt oder bei ihnen stärker entwickelt sind, als bei den Weibchen. Wenn es positiv bekannt wäre, dass der afrikanische Widder mit einer Mähne von demselben primitiven Stamme, wie die anderen Schafrassen, oder der Berbura-Ziegenbock mit seiner Mähne, seiner Wamme u. s. w. von demselben Stamme wie andere Ziegen abstamm-

[18] s. die Capitel über diese verschiedenen Thiere im I. Bande meines „Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication“; auch Bd. 2, S. 97; auch Cap. 20 über die Ausübung von Zuchtwahl seitens halbcivilisirter Völker. Wegen der Berbura-Ziege s. Dr. Gray, Catalogue etc. p. 157.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ten, und wenn Zuchtwahl nicht auf diese Charactere angewendet worden wäre, dann müssen sie Folge einfacher Variabilität in Verbindung mit geschlechtlich beschränkter Vererbung sein.

In diesem Falle würde es verständig erscheinen dieselbe Ansicht auf viele analoge Charactere auszudehnen, welche bei Thieren im Naturzustande auftreten. Nichtsdestoweniger kann ich mich doch nicht davon überzeugen, dass diese Ansicht in vielen Fällen anwendbar ist, so bei der ausserordentlichen Entwicklung von Haaren an der Kehle und den Vorderbeinen des männlichen *Ammotragus* oder des ungeheuren Bartes der männlichen *Pithecia*. Bei denjenigen Antilopen, bei welchen das Männchen im erwachsenen Alter auffallender gefärbt ist, als das Weibchen, und bei denjenigen Affen, bei welchen dies gleichfalls der Fall ist und bei welchen das Haar am Gesicht von einer von der des Haares am übrigen Kopfe verschiedenen Farbe ist, wobei es ausserdem in der verschiedenartigsten und elegantesten Weise angeordnet ist, scheinen wahrscheinlicher Weise die Haarkämme und Haarbüschel als Zierathen erlangt worden zu sein, und ich weiss, dass dies die Ansicht einiger Naturforscher ist. Ist diese Ansicht correct, dann lässt sich wenig zweifeln, dass diese Charactere durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt oder mindestens modificirt worden sind.

Farbe des Haars und der nackten Haut. — Ich will zuerst alle die Fälle aufführen, die mir bekannt sind, wo männliche Säugethiere in der Farbe von den Weibchen verschieden sind. Wie mir Mr. Gould mitgetheilt hat, weichen bei Beutelthieren die Geschlechter selten in dieser Beziehung von einander ab. Aber das grosse rothbraune Känguruh bietet eine auffallende Ausnahme dar, indem hier „zartes Blau „an denjenigen Theilen des Weibchens der vorherrschende Farbenton „ist, welche beim Männchen roth sind“ [19]. Bei dem *Didelphis opossum* von Cayenne soll das Weibchen ein wenig mehr roth sein als das Männchen. In Bezug auf Nagethiere bemerkt Dr. Gray: „afrikanische „Eichhörner, besonders die in den tropischen Ländern gefundenen, haben „einen Pelz, der zu gewissen Zeiten viel glänzender und lebhafter ist „als zu anderen, und der Pelz des Männchens ist meist heller als der „des Weibchens“ [20]. Dr. Gray theilt mir mit, dass er die afrikanischen

[19] *Osphranter rufus*, Gould, Mammals of Australia, Vol. II, 1863. Ueber *Didelphis* s. Desmarest, Mammalogie, p. 256.

[20] Annals and Magaz. of Natur. Hist. Nov. 1867, p. 325. Ueber *Mus minutus* s. Desmarest, Mammalogie, p. 304.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Eichhörner deshalb speciell erwähnt, weil sie wegen ihrer ungewöhnlich hellen Färbungen diese Verschiedenheiten am besten darbieten. Das Weibchen von *Mus minutus* Russlands ist von einer blässeren und schmutzigeren Färbung als das Männchen. Bei einigen wenigen Fledermäusen ist das Haarkleid des Männchens heller und glänzender als beim Weibchen[21].

Die auf dem Lande lebenden Carnivoren und Insectivoren bieten selten geschlechtliche Verschiedenheiten irgend welcher Art dar und ihre Färbungen sind beinahe immer genau dieselben in beiden Geschlechtern. Indessen bietet der Ocelot (*Felis pardalis*) eine Ausnahme dar, denn die Farben des Weibchens sind mit denen des Männchens verglichen »*moins apparentes, le fauve étant plus terne, le blanc moins pur, les raies ayant moins de largeur et les taches moins de diamètre*«[22]. Auch die Geschlechter der verwandten *Felis mitis* weichen, aber selbst in einem noch geringeren Grade, von einander ab, indem der allgemeine Ton des Weibchens im Ganzen etwas blässer ist, mit weniger schwarzen Flecken. Die See-Carnivoren weichen auf der anderen Seite zuweilen beträchtlich in der Farbe von einander ab, auch bieten sie, wie wir bereits gesehen haben, andere merkwürdige geschlechtliche Verschiedenheiten dar. So ist das Männchen von der *Otaria nigrescens* der südlichen Hemisphäre oben von einer reichen braunen Schattirung, während das Weibchen, welches seine erwachsenen Farben früher im Leben erhält als das Männchen, oben dunkelgrau ist und die Jungen beider Geschlechter von einer sehr tiefen Chocoladefärbung sind. Das Männchen der nördlichen *Phoca groenlandica* ist grauroth mit einer merkwürdigen sattelförmigen dunklen Zeichnung am Rücken; das Weibchen ist viel kleiner und hat ein sehr verschiedenes Ansehen, indem es „schmutzig weiss, oder von einer gelblichen Strohfarbe ist, mit einem „braunrothen Hauch über den Rücken.“ Die Jungen sind anfangs rein weiss und können „kaum unter den Eisblöcken und dem Schnee unter„schieden werden, wobei also ihre Farbe als Schutzmittel dient“[23].

Bei Wiederkäuern kommen geschlechtliche Verschiedenheiten der

[21] J. A. Allen, in: Bulletin of Museum Compar. Zoolog. Cambridge, Mass. Unit. St., 1869, p. 207.

[22] Desmarest, Mammalogie, 1820, p. 223. Ueber *Felis mitis* s. Rengger a. a. O. S. 194.

[23] Dr. Murie, über die *Otaria*, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1869, p. 108. Mr. R. Brown, über die *Phoca groenlandica*, ebenda, 1868, p. 417. Ueber die Farbe der Robben s. auch Desmarest a. a. O. p. 243, 249.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Farbe gewöhnlicher vor als in irgend einer anderen Ordnung. Eine Verschiedenheit dieser Art ist bei den Strepsiceros-artigen Antilopen sehr allgemein. So ist das männliche Nilghau (*Portax picta*) bläulich grau und viel dunkler als das Weibchen; auch sind die viereckigen weissen Flecke an der Kehle, die weissen Zeichnungen an den Fesseln und die schwarzen Flecke an den Ohren sämmtlich viel deutlicher. Wir haben gesehen, dass in dieser Species die Kämme und Büschel von Haaren gleichfalls beim Männchen entwickelter sind als bei den Weibchen. Wie mir Mr. Blyth mitgetheilt hat, wird das Männchen, ohne sein Haar abzustossen, während der Paarungszeit dunkler. Junge Männchen können von jungen Weibchen, wenn sie nicht über zwölf Monate alt sind, nicht unterschieden werden, nnd wenn das Männchen vor dieser Zeit entmannt wird, so verändert es nach derselben Autorität niemals seine Farbe. Die Bedeutsamkeit dieser letzteren Thatsache als entscheidend für die sexuelle Natur der Färbung wird offenbar, wenn wir hören [24], dass weder das rothe Sommerkleid noch das blaue Winterkleid des virginischen Hirsches durch Entmannung im Geringsten afficirt wird. Bei den meisten oder sämmtlichen der äusserst verzierten Species von *Tragelaphus* sind die Männchen dunkler als die hornlosen Weibchen und ihre Haarkämme sind vollständiger entwickelt. Bei dem Männchen jener prachtvollen Antilope, *Oreas derbyanus* (Derby's Eland), ist der Körper röther, der ganze Hals viel schwärzer und das weisse Band, welches diese Färbungen von einander trennt, breiter als beim Weibchen. Auch beim Eland vom Cap ist das Männchen unbedeutend dunkler als das Weibchen [25].

Bei dem indischen Schwarzbocke (*Antilope bezoartica*), welcher zu einem anderen Stamme der Antilopen gehört, ist das Männchen sehr dunkel, beinahe schwarz, während das hornlose Weibchen rehfarbig ist. Wir haben in dieser Species, wie mir Dr. Blyth mittheilt, eine genau parallele Reihe von Thatsachen wie bei der *Portax picta* vor uns, nämlich beim Männchen periodisch sich verändernde Farbe während der Paarungszeit, Wirkungen der Entmannung auf diese Veränderung und

[24] Judge Caton, in: Transact. Ottawa Acad. of Natur. Sciences. 1868, p. 4.

[25] Dr. Gray, Catalogue of Mammalia in the British Museum, Part. III. 1852, p. 134—142; s. auch Dr. Gray's Gleanings from the Menagerie of Knowsley, worin sich eine prachtvolle Abbildung des *Oreas derbyanus* findet; vergleiche den Text über *Tragelaphus*. Wegen des Capischen Eland (*Oreas canna*) s. Andrew Smith, Zoology of South Africa, pl. 41 und 42. Viele dieser Antilopen finden sich auch im Garten der zoologischen Gesellschaft.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

die Jungen beider Geschlechter von einander nicht zu unterscheiden. Bei der *Antilope nigra* ist das Männchen schwarz, das Weibchen, ebenso wie die Jungen, braun. Bei *A. sing-sing* ist das Männchen viel heller gefärbt als das hornlose Weibchen und seine Brust und sein Bauch sind schwärzer. Bei der männlichen *A. canna* sind die Zeichnungen und Linien, welche an verschiedenen Theilen des Körpers vorkommen, schwarz, statt wie beim Weibchen braun zu sein. Beim gefleckten Gnu (*A. gorgon*) sind „die Farben des Männchens nahezu dieselben wie die des „Weibchens, nur gesättigter und von einem glänzenderen Ton“ [26]. Andere analoge Fälle könnten noch angeführt werden.

Der Bantengbulle (*Bos sondaicus*) des malayischen Archipels ist beinahe schwarz mit weissen Beinen und weissem Kreuz. Die Kuh ist von einem hellen Graubraun, wie auch die jungen Männchen bis ungefähr in das Alter von drei Jahren, wo sie schnell die Farbe verändern. Der castrirte Bulle kehrt zur Färbung des Weibchens zurück. Die weibliche Kemas-Ziege ist blässer und die weibliche *Capra aegagrus* soll gleichförmiger gefärbt sein, als ihre beziehentlichen Männchen. Hirsche bieten selten irgend welche geschlechtliche Verschiedenheiten in der Farbe dar. Judge Caton theilt mir indessen mit, dass bei den Männchen des Wapitihirsches (*Cervus canadensis*) der Hals, Bauch und die Beine dunkler sind als dieselben Theile beim Weibchen, aber während des Winters bleichen die dunklen Färbungen allmählich ab und verschwinden. Ich will hier noch erwähnen, dass Judge Caton in seinem Parke drei Rassen des virginischen Hirsches besitzt, welche leicht in der Farbe von einander verschieden sind; aber die Verschiedenheiten sind beinahe ausschliesslich auf das blaue Winter- oder Paarungskleid beschränkt, so dass dieser Fall mit denen verglichen werden kann, welche in einem früheren Capitel von nahe verwandten oder stellvertretenden Species von Vögeln angeführt wurden, die nur in ihrem Hochzeitsgefieder von einander abweichen [27]. Die Weibchen des *Cervus paludosus* von Südamerika, ebenso wie die Jungen beiderlei Geschlechts besitzen die schwarzen Streifen an der Nase und die schwärz-

[26] Ueber die *Antilope nigra* s. Proceed. Zoolog. Soc. 1850, p. 133. In Bezug auf eine verwandte Species, bei welcher sich eine gleiche geschlechtliche Verschiedenheit in der Färbung findet, s. Sir S. Baker, The Albert Nyanza, 1866. Vol. II, p. 327. Wegen der *A. sing-sing* s. Gray, Catal. Mamm. Brit. Mus. p. 100. Ueber die *A. canna* s. Desmarest, Mammalogie, p. 468. Ueber das Gnu s. Sir Andrew Smith, Zoology of South Africa.

[27] Ottawa Academy of Natur. Scienc. May, 21, 1868, p. 3, 5.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

lich braune Linie an der Brust nicht, welche die erwachsenen Männchen characterisiren [28]. Endlich ist das reife Männchen des wunderschön gefärbten und gefleckten Axishirsches beträchtlich dunkler als das Weibchen, wie mir Mr. Blyth mittheilt; und diese Färbung erlangt das castrirte Männchen niemals.

Die letzte Ordnung, welche wir zu betrachten haben, — denn mir ist nicht bekannt, dass geschlechtliche Verschiedenheiten in der Farbe in anderen Säugethiergruppen noch vorkommen — ist die der Primaten. Das Männchen des *Lemur macaco* ist kohlschwarz, während das Weibchen röthlich gelb, aber äusserst verschieden in der Farbe ist [29]. Unter den Quadrumanen der neuen Welt sind die Weibchen und Jungen von *Mycetes caraya* gräulich gelb und einander gleich; im zweiten Jahre wird das junge Männchen röthlich braun und im dritten Jahre schwarz, mit Ausnahme des Bauches, welcher indessen im vierten oder fünften Jahre vollständig schwarz wird. Es besteht auch ein scharf markirter Unterschied in der Farbe zwischen den Geschlechtern bei *Mycetes seniculus* und *Cebus capucinus;* die Jungen der ersteren Art und wie ich glaube auch der letzteren gleichen den Weibchen. Bei *Pithecia leucocephala* sind die Jungen gleichfalls den Weibchen ähnlich, welche oben bräunlich schwarz und unten rostroth sind, während die erwachsenen Männchen schwarz sind. Die Haarkrause rings um das Gesicht bei *Ateles marginatus* ist beim Männchen gelb gefärbt, beim Weibchen weiss. Wenden wir uns zu den altweltlichen Affen: die Männchen von *Hylobates Hoolock* sind immer schwarz mit Ausnahme einer weissen Binde oberhalb der Brauen; die Weibchen variiren von weisslich braun bis zu einem dunkleren mit schwarz gemischten Tone, sind aber niemals völlig schwarz [30]. Bei dem schönen *Cercopithecus diana* ist der Kopf des erwachsenen Männchens von einem intensiven Schwarz, während der des Weibchens dunkelgrau ist. Bei ersterem ist der Pelz zwischen

---

[28] Sal. Müller, über den Banteng, in: Over de Zoogthieren van den Indischen Archipel, 1839—44, Tab. 35. s. auch Raffles von Blyth citirt in: Land and Water, 1867, p. 476. Ueber Ziegen: Dr. Gray, Catal. Mamm. Brit. Mus. p. 146. Desmarest, Mammalogie, p. 482. Ueber *Cervus paludosus:* Rengger a. a. O. S. 345.

[29] Sclater, Proceed. Zoolog. Soc. 1866, pl. 1. Dieselbe Thatsache ist auch von Pollen und van Dam vollständig bestätigt worden.

[30] Ueber *Mycetes* s. Rengger a. a. O. S. 14 und Brehm, Illustrirtes Thierleben, Bd. 1, S. 96, 107. Ueber *Ateles* s. Desmarest, Mammalogie, p. 75. Ueber *Hylobates* s. Blyth, Land and Water, 1867, p. 135. Ueber den *Semnopithecus:* Sal. Müller, Over de Zoogthieren van den Ind. Archipel. Tab. X.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

den Schenkeln von einer eleganten Rehfarbe, bei letzterem ist er blässer. Bei dem in gleicher Weise schönen und merkwürdigen Schnurrbartaffen (*Cercopithecus cephus*) ist die einzige Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern die, dass der Schwanz des Männchens nussbraun und der des Weibchens grau ist; aber Mr. Bartlett theilt mir mit, dass alle diese Töne beim Männchen, wenn es erwachsen ist, schärfer ausgesprochen werden, während sie beim Weibchen so bleiben, wie sie während der Jugend waren. Nach den colorirten Abbildungen, welche Salomon Müller gegeben hat, ist das Männchen von *Semnopithecus chrysomelas* nahezu schwarz, während das Weibchen blassbraun ist. Bei dem *Cercopithecus cynosurus* und *chryseoviridis* ist ein Theil des Körpers, der auf das männliche Geschlecht beschränkt ist, von dem brillantesten Blau oder Grün und contrastirt auffallend mit der nackten Haut an dem Hintertheile des Körpers, welche lebhaft roth ist.

Endlich weicht in der Familie der Paviane das erwachsene Männchen von *Cynocephalus hamadryas* vom Weibchen nicht bloss durch seine ungeheure Mähne, sondern auch unbedeutend in der Farbe des Haars und der nackten Callositäten ab. Beim männlichen Drill (*Cynocephalus leucophaeus*) sind die Weibchen und Jungen viel blässer gefärbt mit weniger Grün als die erwachsenen Männchen. Kein anderes Glied der ganzen Classe der Säugethiere ist in so ausserordentlicher Weise gefärbt als der erwachsene männliche Mandrill (*Cynocephalus mormon*). In diesem Alter wird das Gesicht schön blau, während der Rücken und die Spitze der Naśe von dem brillantesten Roth ist. Nach einigen Autoren ist das Gesicht gleichfalls mit weisslichen Streifen gezeichnet und ist in anderen Theilen in Schwarz schattirt; doch scheinen die Färbungen variabel zu sein. An der Stirn findet sich ein Haarkamm und am Kinn ein gelber Bart. *„Toutes les parties „supérieures de leurs cuisses et le grand espace nu de leurs fesses „sont également colorés du rouge le plus vif avec un mélange de bleu, „qui ne manque réellement pas d'élégance“* [31]. Wenn das Thier erregt wird, werden alle die nackten Theile viel lebhafter gefärbt. Mehrere Schriftsteller haben bei Beschreibung dieser letzteren glänzenden Farben, welche sie mit denen der brillantesten Vögel vergleichen, die

[31] Gervais, Hist. natur. des Mammifères, 1854, p. 103. Hier werden auch Abbildungen des Schädels vom Männchen gegeben. Desmarest, Mammalogie, p. 70. Geoffroy St. Hilaire et F. Cuvier, Hist. natur. des Mammifères. 1824. Tom. I.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

allerlebhaftesten Ausdrücke gebraucht. Eine andere äusserst merkwürdige Eigenthümlichkeit ist die, dass wenn die grossen Eckzähne völlig entwickelt sind, ungeheure Knochenprotuberanzen an jeder Wange gebildet werden, welche tief longitudinal gefurcht sind, und über welchen die nackte Haut so wie eben beschrieben worden ist, brillant gefärbt wird (Fig. 67). Bei den erwachsenen Weibchen und den Jungen beiderlei Geschlechts sind diese Protuberanzen kaum bemerkbar und die nackten



Fig. 67. Kopf des männlichen Mandrill (nach Gervais, Hist. nat. des Mammifères).

Theile sind viel weniger hell gefärbt, das Gesicht ist fast schwarz, etwas mit Blau gefärbt. Indess wird beim erwachsenen Weibchen die Nase zu gewissen regelmässigen Zeiträumen mit Roth gefärbt.

In allen den bis jetzt angeführten Fällen ist das Männchen auffallender oder heller gefärbt als das Weibchen und weicht in einem bedeutenderen Grade von den Jungen beiderlei Geschlechts ab. Wie aber ein umgekehrtes Verhältniss der Färbung bei einigen wenigen Vögeln characteristisch für beide Geschlechter ist, so hat auch der Rhesus-Affe (*Macacus rhesus*) im weiblichen Geschlechte eine grössere



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Fläche nackter Haut rund um den Schwanz von einem brillanten Carmoisinroth, welches periodisch selbst noch lebhafter wird, wie mir die Wärter im zoologischen Garten versichert haben; auch ist sein Gesicht blassroth. Auf der anderen Seite zeigen weder das erwachsene Männchen, noch die Jungen beiderlei Geschlechts, wie ich in dem Garten selbst sah, eine Spur von Roth an der nackten Haut am hinteren Ende des Körpers oder an dem Gesicht. Nach einigen veröffentlichten Berichten scheint es indess, als wenn das Männchen gelegentlich oder während gewisser Jahreszeiten einige Spuren von Roth darböte. Obgleich es hiernach weniger geschmückt ist als das Weibchen, folgt es doch in der bedeutenderen Grösse seines Körpers, den grösseren Eckzähnen, entwickelterem Backenbarte und vorspringenderen Augenbrauenleisten der allgemeinen Regel, dass das Männchen das Weibchen übertrifft.

Ich habe nun alle mir bekannten Fälle von einer Verschiedenheit in der Farbe zwischen den Geschlechtern der Säugethiere angeführt. Die Farben des Weibchens weichen entweder nicht in einem hinreichenden Grade von denen des Männchens ab oder sind von keiner zweckmässigen Beschaffenheit, um demselben Schutz darzubieten, können daher nach diesem Grundsatze nicht erklärt werden. In einigen und vielleicht in vielen Fällen mögen die Verschiedenheiten das Resultat von Abänderungen sein, welche auf ein Geschlecht beschränkt und auch diesem selben Geschlecht überliefert waren, ohne dass irgend ein Vortheil dadurch erreicht wurde, und daher auch ohne die Hülfe einer Zuchtwahl. Wir haben Beispiele dieser Art bei unseren domesticirten Thieren, wie bei den Männchen gewisser Katzen, welche bräunlichroth sind, während die Weibchen dreifarbig sind (tortoise-shell). Analoge Fälle kommen auch in der Natur vor. Mr. Bartlett hat viele schwarze Varietäten des Jaguar, des Leoparden, des fuchsartigen Phalanger's und des Wombat gesehen; und er ist sicher, dass alle oder beinahe alle diese Thiere Männchen waren. Auf der anderen Seite werden Wölfe, Füchse und wie es scheint auch amerikanische Eichhörner gelegentlich und zwar in beiden Geschlechtern schwarz geboren. Es ist daher vollkommen möglich, dass bei einigen Säugethieren die Schwärze der Männchen, besonders wenn diese Farbe angeboren ist, einfach das Resultat davon ist, dass eine oder mehrere Abänderungen ohne die Hülfe von Zuchtwahl auftraten, welche vom Anfange an in ihrer Ueberlieferung geschlechtlich beschränkt waren. Nichtsdestoweniger kann kaum an-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

genommen werden, dass die mannichfaltigen lebhaften und contrastirenden Farben gewisser Säugethiere, z. B. der oben erwähnten Affen und Antilopen auf diese Weise erklärt werden können. Wir müssen uns daran erinnern, dass diese Farben nicht beim Männchen bei der Geburt erscheinen, wie es bei den meisten gewöhnlichen Abänderungen der Fall ist, sondern nur zur Zeit oder nahe der Zeit der Reife und dass, verschieden von gewöhnlichen Abänderungen, diese Farben wenn das Männchen entmannt wird niemals erscheinen oder später sogar verschwinden. Es ist im Ganzen eine viel wahrscheinlichere Folgerung, dass die scharf markirten Färbungen und andere ornamentale Charactere männlicher Säugethiere für dieselben in ihrer Rivalität mit anderen Männchen wohlthätig sind und daher durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt wurden. Die Wahrscheinlichkeit dieser Ansicht wird dadurch verstärkt, dass die Verschiedenheiten in der Farbe zwischen den Geschlechtern beinahe ausschliesslich, wie man beim Durchgehen der vorhin aufgeführten Einzelheiten beobachten kann, in denjenigen Gruppen und Untergruppen von Säugethieren auftreten, welche andere und bestimmte secundäre Sexualcharactere darbieten, und auch diese sind Folge der Wirkung geschlechtlicher Zuchtwahl.

Säugethiere nehmen offenbar von Farben Notiz. Sir S. Baker beobachtete wiederholt, dass der afrikanische Elephant und das Rhinoceros mit besonderer Wuth Schimmel und Grauschimmel angriffen. Ich habe an einer andern Stelle gezeigt [32], dass halbwilde Pferde allem Anscheine nach vorziehen, sich mit solchen von der nämlichen Farbe zu paaren und dass Heerden von Damhirschen von verschiedener Farbe trotzdem sie zusammenlebten sich doch lange Zeit gesondert hielten. Es ist eine noch bezeichnendere Thatsache, dass ein weibliches Zebra die Liebeserklärungen eines männlichen Esels nicht annehmen wollte, bis derselbe so angemalt war, dass er einem Zebra ähnlich wurde, und dann „nahm sie ihn“, wie John Hunter bemerkt, „sehr gern an. „In dieser merkwürdigen Thatsache haben wir einen Fall von einem „durch blosse Farbe angeregten Instinct, welcher eine so starke Wir„kung hatte, dass er alle übrigen Erregungen bemeisterte. Aber das „Männchen bedurfte dies nicht; das Weibchen, welches ein ihm selbst

---

[32] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. 1868. Bd. 2, S. 135 und 136.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„ziemlich ähnliches Thier war, war als solches schon hinreichend, es „zu reizen“ [33].

In einem früheren Capitel haben wir gesehen, dass die geistigen Kräfte der höheren Thiere nicht der Art nach, wenn auch schon bedeutend dem Grade nach von den entsprechenden Kräften des Menschen und besonders der niederen und barbarischen Rassen verschieden sind und es möchte den Anschein haben, als ob selbst ihr Geschmack für das Schöne nicht so weit von dem der Affen verschieden sei. Wie der Neger von Afrika das Fleisch in seinem Gesichte in parallelen Leisten sich erheben lässt, „oder in Narben, welche, hoch über der natürlichen „Oberfläche als widerwärtige Deformitäten hervortretend, doch für grosse „persönliche Anziehung angesehen werden“ [34], — wie Neger ebenso wie Wilde in vielen Theilen der Welt ihre Gesichter mit Roth, Blau, Weiss oder Schwarz in verschiedenen Zeichnungen anmalen — so scheint auch der männliche Mandrill von Afrika sein tief durchfurchtes und auffallend gefärbtes Gesicht dadurch erlangt zu haben, dass er hierdurch für das Weibchen anziehend wurde. Es ist ohne Zweifel für uns eine äusserst groteske Idee, dass das hintere Ende des Körpers zum Zwecke einer Verzierung selbst noch brillanter gefärbt sein solle als das Gesicht. Es ist dies aber in der That nicht mehr befremdend, als dass der Schwanz vieler Vögel ganz besonders geschmückt worden ist.

Bei Säugethieren sind wir gegenwärtig nicht im Besitze irgend welcher Beweise, dass die Männchen sich Mühe geben, ihre Reize vor den Weibchen zu entfalten, und die ausgesuchte Sorgfalt, mit welcher dies von Seiten der männlichen Vögel geschieht, ist das stärkste Argument zu Gunsten der Annahme, dass die Weibchen die Verzierungen und Farben, die vor ihnen entfaltet werden, bewundern oder dass sie durch sie angeregt werden. Es besteht indessen ein auffallender Parallelismus zwischen Säugethieren und Vögeln in allen ihren secundären Sexualcharacteren, nämlich in ihren Waffen zum Kampfe mit rivalisirenden Männchen, in ihren ornamentalen Anhängen und in ihren Farben. Wenn das Männchen vom Weibchen verschieden ist, so gleicht in beiden Classen das Junge des einen Geschlechts beinahe immer dem des anderen und in einer grossen Majorität von Fällen auch dem er-

[33] Essays and Observations by J. Hunter, edited by R. Owen, 1861. Vol. I. p. 194.

[34] Sir S. Baker, The Nile Tributaries of Abyssinia, 1867.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wachsenen Weibchen. In beiden Classen erhält das Männchen die seinem Geschlechte eigenen Charactere kurz vor dem fortpflanzungsfähigen Alter. Wird es entmannt, so erhält es entweder niemals derartige Merkmale oder verliert sie selbst später. In beiden Classen ist der Farbenwechsel zuweilen an die Jahreszeit gebunden und die Färbungen der nackten Theile werden zuweilen während des Actes der Bewerbung lebhafter. In beiden Classen ist das Männchen beinahe immer lebhafter oder stärker gefärbt als das Weibchen und ist mit grösseren Kämmen entweder von Haaren oder Federn, oder mit anderen Anhängen verziert. In einigen wenigen ausnahmsweisen Fällen ist in beiden Classen das Weibchen bedeutender geschmückt als das Männchen. Bei vielen Säugethieren und was die Vögel betrifft, wenigstens bei einem, ist das Männchen stärker riechend als das Weibchen. In beiden Classen ist die Stimme des Männchens kräftiger als die des Weibchens. Betrachtet man diesen Parallelismus, so lässt sich nur wenig daran zweifeln, dass hier eine und die nämliche Ursache, welche dieselbe auch gewesen sein mag, auf die Vögel und Säugethiere gewirkt hat und soweit ornamentale Charactere in Betracht kommen, kann das Resultat, wie mir es scheint, getrost der lange fortgesetzten Bevorzugung von Individuen des einen Geschlechtes durch gewisse Individuen des anderen Geschlechtes zugeschrieben werden, in Verbindung mit dem gemeinsamen Erfolge, eine grössere Anzahl von Nachkommen zu hinterlassen, welche ihre höheren Anziehungsreize erbten.

Gleichmässige Ueberlieferung ornamentaler Charactere auf beide Geschlechter. — Bei vielen Vögeln sind Ornamente, von welchen uns die Analogie veranlasst anzunehmen, dass sie ursprünglich von den Männchen erlangt wurden, gleichmässig oder beinahe gleichmässig auf beide Geschlechter überliefert worden, und wir können nun untersuchen, inwieweit diese Ansicht auf Säugethiere ausgedehnt werden kann. Bei einer beträchtlichen Anzahl von Species, besonders kleinerer Arten, sind beide Geschlechter unabhängig von geschlechtlicher Zuchtwahl zum Zwecke eines Schutzes gefärbt worden, soweit ich es aber beurtheilen kann, weder in so vielen Fällen, noch in nahezu so auffallender Art und Weise wie in den meisten niederen Classen. Audubon bemerkt, dass er die Bisamratte[35], während sie an den Ufern eines

[35] *Fiber zibethicus*, Audubon und Bachman, The Quadrupeds of North America, 1846, p. 109.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schlammigen Strommes sass, häufig für einen Erdkloss gehalten habe, so vollständig wäre die Aehnlichkeit. Der Hase ist ein sehr bekanntes Beispiel von Geschütztsein durch Farbe, und doch schlägt dieses Princip in einer nahe verwandten Species fehl, nämlich beim Kaninchen, denn so bald dieses Thier nach seinem Baue läuft, wird es dem Jäger und ohne Zweifel allen Raubthieren durch seinen nach oben gewendeten reinweissen Schwanz auffallend. Niemand hat jemals bezweifelt, dass die Säugethiere, welche mit Schnee bedeckte Gegenden bewohnen, weiss geworden sind um sich gegen ihre Feinde zu schützen oder um das Stehlen ihrer Beute zu begünstigen. In Gegenden, wo der Schnee niemals lange auf dem Boden liegen bleibt, würde ein weisses Kleid von Nachtheil sein; in Folge dessen sind so gefärbte Arten in den wärmeren Theilen der Erde äusserst selten. Es verdient Beachtung, dass viele, mässig kalte Gegenden bewohnende Säugethiere, trotzdem sie kein weisses Winterkleid annehmen, doch während dieser Zeit blässer werden; und dies ist dem Anscheine nach das directe Resultat der Bedingungen, welchen sie lange Zeit ausgesetzt sind. Pallas giebt an [36], dass in Sibirien eine Veränderung dieser Natur beim Wolfe, bei zwei Species von *Mustela*, bei dem zahmen Pferde, dem *Equus hemionus*, der Hauskuh, bei zwei Species von Antilopen, dem Moschusthiere, beim Rehe, dem Elk und dem Renthier vorkommt. Das Reh hat z. B. ein rothes Sommer- und ein gräulich weisses Winterkleid, und das Letztere kann vielleicht als Schutz für das Thier dienen, während es durch die laublosen, von Schnee und Rauchfrost überzogenen Dickichte wandert. Wenn die eben angeführten Thiere ihre Verbreitung allmählich in Gegenden ausdehnten, welche beständig mit Schnee bedeckt bleiben, so würde wahrscheinlich ihr blasses Winterkleid durch natürliche Zuchtwahl gradweise immer weisser und weisser werden, bis es zuletzt so weiss wie Schnee wäre.

Obgleich wir zugeben müssen, dass viele Säugethiere ihre jetzigen Farben als Schutzmittel empfangen haben, so sind doch bei einer Menge von Species die Farben viel zu auffallend und zu eigenthümlich angeordnet, um uns die Vermuthung zu gestatten, dass sie diesem Zwecke dienen. Wir können als Erläuterung gewisse Antilopen betrachten: wenn wir sehen, dass der viereckige weisse Fleck an der Kehle, die weissen Zeichnungen an den Fesseln und die runden schwarzen Flecke

[36] Novae Species Quadrupedum e Glirium ordine. 1788, p. 7. Was ich oben Reh genannt habe, ist der *Capreolus sibiricus subecaudatus* von Pallas.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

an den Ohren sämmtlich beim Männchen der *Portax picta* viel deutlicher sind als beim Weibchen, — wenn wir sehen, dass die Farben bei dem männlichen *Oreas derbyanus* viel lebhafter, dass die schmalen weissen Linien an den Flanken und die breiten weissen Balken an der Schulter deutlicher sind als beim Weibchen, — wenn wir eine ähnliche Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern der so merkwürdig verzierten Art *Tragelaphus sriptus* (Fig. 68) sehen, so können wir schliessen, dass diese Färbungen und verschiedenen Zeichnungen durch geschlechtliche Zuchtwahl wenigstens intensiver geworden sind. Es ist



Fig. 68. *Tragelaphus scriptus*, Männchen (nach der Knowsley-Menagerie).

nicht zu bezweifeln, dass derartige Farben und Zeichnungen von irgend einem directen oder gewöhnlichen Nutzen für diese Thiere waren, und da sie beinahe sicher durch geschlechtliche Zuchtwahl intensiver geworden sind, so ist es wahrscheinlich, dass sie ursprünglich durch diesen nämlichen Process erlangt und dann theilweise auf die Weibchen überliefert wurden. Wird diese Ansicht angenommen, dann kann man nur wenig daran zweifeln, dass die gleichmässigen eigenthümlichen

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Färbungen und Zeichnungen vieler anderen Antilopen, trotzdem sie beiden Geschlechtern gemeinsam zukommen, in einer gleichen Weise erlangt und überliefert wurden. So haben z. B. beide Geschechter der Kudu-Antilope (*Strepsiceros kudu* Fig. 62) schmale weisse senkrechte Linien an dem hinteren Theile ihrer Flanken und eine elegante winkelige weisse Zeichnung an ihrer Stirn. Beide Geschlechter der Gattung *Damalis* sind sehr merkwürdig gefärbt. Bei *D. pygarga* sind der Rücken und Hals purpurartig roth, schattiren an den Seiten in Schwarz ab und sind dann von dem weissen Bauche und einem grossen weissen Flecke auf der Kruppe scharf abgesetzt. Der Kopf ist noch merkwürdiger gefärbt. Eine grosse oblonge weisse schmal mit Schwarz geränderte Larve bedeckt das Gesicht bis herauf zu den Augen (Fig. 69)



Fig. 69. *Damalis pygarga*, Männchen (nach der Knowsley-Menagerie).

auf der Stirn finden sich drei weisse Streifen und die Ohren sind mit Weiss gezeichnet. Die Kälber dieser Species sind von einem gleichförmigen blassen Gelblichbraun. Bei *Damalis albifrons* weicht die Färbung des Kopfes von der letzterwähnten Species darin ab, dass hier ein einziger weisser Streif die drei Streifen ersetzt und dass die Ohren

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

beinahe vollständig weiss sind[37]. Nachdem ich, soweit ich es zu thun im Stande war, die geschlechtlichen Verschiedenheiten der zu allen Classen gehörigen Thiere studirt habe, kann ich nicht vermeiden, den Schluss auszusprechen, dass die merkwürdig angeordneten Farben vieler Antilopen, trotzdem sie beiden Geschlechtern gemeinsam sind, das Resultat ursprünglich auf das Männchen angewandter geschlechtlicher Zuchtwahl sind.

Dieselbe Folgerung kann vielleicht auch auf den Tiger ausgedehnt werden, eines der schönsten Thiere in der Welt, dessen Geschlechter selbst von den mit wilden Thieren Handelnden nicht an der Farbe unterschieden werden können. Mr. Wallace glaubt[38], dass das gestreifte Fell des Tigers so übereinstimmend mit senkrechten Stämmen des Bambusrohrs sei, dass es das Thier bedeutend beim Beschleichen seiner Beute unterstütze. Doch scheint mir diese Ansicht nicht befriedigend zu sein. Wir haben einige unbedeutende Zeugnisse dafür, dass seine Schönheit Folge geschlechtlicher Zuchtwahl sein mag; denn in zwei Species von *Felis* sind analoge Zeichnungen und Farben im Ganzen beim Männchen heller als beim Weibchen. Das Zebra ist auffallend gestreift und Streifen können auf den offenen Ebenen von Südafrika keinen Schutz darbieten. Burchell[39] sagt bei einer Beschreibung einer Heerde Zebras: „ihre schlanken Rippen glänzten in der „Sonne und die Helligkeit und Regelmässigkeit ihrer gestreiften Klei„der bot ein Gemälde ausserordentlicher Schönheit dar, worin sie wahr„scheinlich von keinem anderen Säugethiere übertroffen werden“. Hier haben wir keinen Beweis für eine geschlechtliche Zuchtwahl, da durch die ganze Gruppe der Equiden die Geschlechter in der Färbung identisch sind. Nichtsdestoweniger wird derjenige, welcher die weissen und dunkeln senkrechten Streifen auf den Flanken verschiedener Antilopen geschlechtlicher Zuchtwahl zuschreibt, wahrscheinlich dieselbe Ansicht auf den Königstiger und das schöne Zebra ausdehnen.

Wir haben in einem früheren Capitel gesehen, dass wenn junge zu gleichviel welcher Classe gehörige Thiere nahezu dieselbe Lebensweise haben wie ihre Eltern und doch in einer verschiedenen Art und Weise gefärbt sind, man wohl schliessen kann, dass sie die Färbung

---

[37] s. die schönen Tafeln in Sir Andrew Smith, Zoology of South Africa, und Dr. Gray's Gleanings from the Menagerie of Knowsley.

[38] Westminster Review, July, 1, 1867, p. 5.

[39] Travels in South Africa, 1824. Vol. II, p. 315.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

irgend eines alten und ausgestorbenen Urerzeugers beibehalten haben. In der Familie der Schweine und in der Gattung Tapir sind die Jungen mit Längsstreifen gezeichnet und weichen hierdurch von jeder jetzt lebenden erwachsenen Species in diesen beiden Gruppen ab. Bei vielen Arten von Hirschen sind die Jungen mit eleganten weissen Flecken gezeichnet, von denen ihre Eltern nicht eine Spur darbieten. Es lässt sich eine allmählich aufsteigende Reihe verfolgen vom Axishirsch, bei welchem beide Geschlechter in allen Altersstufen und während aller Jahreszeiten schön gefleckt sind (wobei die Männchen im Ganzen etwas stärker gefärbt sind als die Weibchen), bis zu Species, bei welchen weder die Alten noch die Jungen gefleckt sind. Ich will einige Stufen in dieser Reihe anführen. Der mantschurische Hirsch (*Cervus mantschuricus*) ist während des ganzen Jahres gefleckt. Die Flecke sind aber, wie ich im zoologischen Garten gesehen habe, während des Sommers viel deutlicher, wo die allgemeine Farbe des Pelzes heller ist, als während des Winters, wo die allgemeine Färbung dunkler ist und die Hörner vollständig entwickelt sind. Bei dem Schweinshirsch (*Hyelaphus porcinus*) sind die Flecke während des Sommers äusserst auffallend, wo der ganze Pelz röthlich braun ist, verschwinden aber während des Winters, wo der Pelz braun wird, vollständig[40]. In diesen beiden Species sind die Jungen gefleckt. Bei dem virginischen Hirsche sind die Jungen gleichfalls gefleckt, und von den erwachsenen in Judge Caton's Park lebenden Thieren bieten, wie mir derselbe mitgetheilt hat, ungefähr fünf Procent zeitweise in der Periode, wenn das rothe Sommerkleid durch das bläuliche Winterkleid ersetzt wird, eine Reihe von Flecken auf jeder Flanke dar, welche beständig der Zahl nach gleich, wennschon an Deutlichkeit sehr variabel sind. Von diesem Verhältniss ist dann nur ein sehr kleiner Schritt zu dem vollständigen Fehlen von Flecken zu allen Jahreszeiten bei den Erwachsenen, und endlich bis zu dem Fehlen derselben auf allen Altersstufen, wie es bei gewissen Species vorkommt. Aus der Existenz dieser vollkommenen Reihe und ganz besonders aus dem Umstande, dass die Kälber so vieler Species gefleckt sind, können wir schliessen, dass die jetzt lebenden Glieder der Familie der Hirsche die Nachkommen einer alten Species

[40] Dr. Gray, Gleanings from the Menagerie of Knowsley, p. 64. Mr. Blyth erwähnt den Schweinshirsch von Ceylon (Land and Water, 1869, p. 42) und sagt, dass er in der Jahreszeit wo er sein Geweihe erneuert, heller mit Weiss gefleckt ist als der gemeine Schweinshirsch.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

sind, welche wie der Axishirsch auf allen Altersstufen und zu allen Jahreszeiten gefleckt war. Ein noch früherer Urerzeuger war wahrscheinlich in einer gewissen Ausdehnung dem *Hyomoschus aquaticus* ähnlich; denn dieses Thier ist gefleckt und die hornlosen Männchen haben grosse vorspringende Eckzähne, von denen einige wenige echte Hirsche noch Rudimente bewahren. Es bietet dies auch einen jener interessanten Fälle von Formen dar, welche zwei Gruppen mit einander verbinden, da es in gewissen osteologischen Merkmalen zwischen den Pachydermen und Ruminanten mitten inne steht, welche man früher für vollkommen verschieden hielt [41].

Hier entsteht nun eine merkwürdige Schwierigkeit. Wenn wir zugeben, dass gefärbte Flecke und Streifen als Zierathen erlangt worden sind, woher kommt es, dass so viele jetzt lebende Hirsche, die Nachkommen eines ursprünglich gefleckten Thieres, und sämmtliche Arten von Schweinen und Tapiren, die Nachkommen eines ursprünglich gestreiften Thieres, in ihrem erwachsenen Zustande ihre früheren Verzierungen verloren haben? Ich kann diese Frage nicht befriedigend beantworten. Wir können ziemlich sicher sein, dass die Flecken und Streifen bei den Voreltern unserer jetzt lebenden Species zur Zeit oder nahe der Reife verschwanden, so dass sie von den Jungen und in Folge des Gesetzes der Vererbung auf entsprechende Altersstufen auch von den Jungen aller späteren Generationen beibehalten wurden. Es mag für den Löwen und das Puma ein grosser Vortheil gewesen sein, wegen der offenen Beschaffenheit der Localitäten, in welchen sie gewöhnlich jagen, ihre Streifen verloren zu haben und hierdurch für ihre Beute weniger auffallend geworden zu sein; und wenn die nacheinanderfolgenden Abänderungen, durch welche dieser Zweck erreicht wurde, im Ganzen spät im Leben erschienen, so werden die Jungen ihre Streifen behalten haben, wie es bekanntlich der Fall ist. Was die Hirsche, Schweine und Tapire betrifft, so hat Fritz Müller die Vermuthung gegen mich ausgesprochen, dass diese Thiere durch die Entfernung ihrer Flecken und Streifen mit Hülfe der natürlichen Zuchtwahl von ihren Feinden weniger leicht gesehen worden sein werden, und sie werden besonders diesen Schutz erlangt haben, sobald die Carnivoren während der Tertiärzeit an Grösse und Anzahl zugenommen haben. Dies mag die richtige Erklärung sein; es ist aber befremdend, dass die Jungen

[41] Falconer and Cautley, Proceed. Geolog. Soc. 1843, und Falconer, Palaeont. Memoirs, Vol. I, p. 196.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

nicht gleich gut geschützt sein sollen, und noch befremdender, dass bei einigen Arten die Erwachsenen ihre Flecke entweder theilweise oder vollständig während eines Theiles des Jahres beibehalten haben sollten. Können wir die Ursache auch nicht erklären, so wissen wir doch, dass wenn der domesticirte Esel variirt und röthlich, braun, grau oder schwarz wird, die Streifen auf den Schultern und selbst am Rücken häufig verschwinden. Sehr wenige Pferde, mit Ausnahme mausbraun gefärbter Arten, bieten auf irgend einem Theile ihres Körpers Streifen dar und doch haben wir guten Grund zu glauben, dass das ursprüngliche Pferd an den Beinen und dem Rückgrate und wahrscheinlich an den Schultern gestreift war [42]. Es kann daher das Verschwinden der Flecken und Streifen bei unseren erwachsenen jetzt lebenden Hirschen, Schweinen und Tapiren Folge einer Veränderung der allgemeinen Farbe ihres Haarkleides sein; ob aber diese Veränderung durch geschlechtliche oder natürliche Zuchtwahl bewirkt wurde oder Folge der directen Wirkung der Lebensbedingungen oder irgend welcher anderer unbekannter Ursachen war, ist unmöglich zu entscheiden. Eine von Mr. Sclater gemachte Beobachtung erläutert sehr gut unsere Unwissenheit von den Gesetzen, welche das Auftreten und Verschwinden von Streifen reguliren: die Species von *Asinus*, welche den asiatischen Continent bewohnen, entbehren der Streifen und haben nicht einmal den queren Schulterstreif, während diejenigen, welche Afrika bewohnen, auffallend gestreift sind mit der theilweisen Ausnahme von *A. taeniopus*, welcher nur den queren Schulterstreif und meist einige undeutliche quere Streifen an den Beinen besitzt; und diese letztere Species bewohnt die fast mitten innen liegenden Gegenden von Oberägypten und Abyssinien [43].

Quadrumanen. — Ehe wir zum Schlusse gelangen, wird es gerathen sein, einige wenige Bemerkungen den über die ornamentalen Charactere der Affen bereits mitgetheilten noch hinzuzufügen. Bei den meisten Species sind die Geschlechter einander in der Farbe ähnlich, aber bei einigen weichen, wie wir gesehen haben, die Männchen von den Weibchen ab, besonders in der Farbe der nackten Hautstellen, in der Entwickelung des Kinnbartes, Backenbartes und der Mähne. Viele

---

[42] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication, 1868. Bd. 1, S. 68—81.

[43] Proceed. Zoolog. Soc. 1862, p. 164. s. auch Dr. Hartmann, Annal. d. Landwirthsch. Bd. 43, S. 222.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Species sind in einer, entweder so ausserordentlichen oder so schönen Art und Weise gefärbt und sind mit so merkwürdigen und eleganten Haarkämmen versehen, dass wir es kaum vermeiden können, diese Charactere als solche zu betrachten, welche zum Zwecke der Verzierung erlangt worden sind. Die beistehenden Figuren (Fig. 70—74) sollen dazu dienen, die Anordnung des Haars am Gesicht und Kopf in mehreren Species zu erläutern. Es ist kaum zu begreifen, dass diese Haarkämme und die scharf contrastirenden Farben des Pelzes und der Haut



Fig. 70. Kopf von *Semnopithecus rubicundus*. Diese und die folgenden Abbildungen (nach Gervais) werden mitgetheilt, um die merkwürdige Anordnung und Entwickelung des Haars am Kopfe zu zeigen.

das Resultat blosser Variabilität ohne die Hülfe von Zuchtwahl sein sollten, und es ist nicht einzusehen, dass sie für diese Thiere von irgend welchem Nutzen seien. Ist dies der Fall, so sind sie wahrscheinlich durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt, indessen gleichmässig oder beinahe gleichmässig auf beide Geschlechter überliefert worden. Bei vielen Quadrumanen haben wir noch weitere Belege für die Wirkung geschlechtlicher Zuchtwahl in der bedeutenderen Grösse und Kraft der Männchen und in der stärkeren Entwickelung der Eckzähne mit denen der Weibchen verglichen.

In Bezug auf die fremdartige Weise, in welcher beide Geschlechter

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

einiger Species gefärbt sind, und auf die Schönheit anderer werden wenige Beispiele genügen. Das Gesicht des *Cercopithecus petaurista*

Fig. 71.



Fig. 73.



Fig. 72.



Fig. 74.



Fig. 71. Kopf von *Semnopithecus comatus.*
Fig. 73. Kopf von *Ateles marginatus.*
Fig. 72. Kopf von *Cebus capucinus.*
Fig. 74. Kopf von *Cebus vellerosus.*

(Fig. 75) ist schwarz, der Backen- und Kinnbart ist weiss, dabei findet sich ein umschriebener weisser Fleck auf der Nase, der mit kurzen weissen Haaren bedeckt ist, was dem Thiere einen fast lächerlichen Anblick gibt. Der *Semnopithecus frontatus* hat gleichfalls ein schwärzliches Gesicht mit einem langen schwarzen Barte und einem grossen nackten Flecken an der Stirn von einer bläulich weissen Färbung. Das Gesicht von *Macacus lasiotus* ist schmutzig fleischfarben mit einem umschriebenen rothen Flecke auf jeder Backe. Die äussere Erscheinung des *Cercocebus aethiops* ist grotesk mit seinem schwarzen Gesichte, seinem weissen Backenbart und Kragen, seinem braunen Kopfe und einem grossen nackten weissen Fleck über jedem Augenlide. In sehr vielen Species sind der Kinnbart, Backenbart und die Haarkämme rings um das Gesicht von einer andern Farbe als das Uebrige des Kopfes, und wenn sie verschieden sind, sind sie immer von einer helleren Fär-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

bung[44], häufig rein weiss, zuweilen gelb oder röthlich. Das ganze Gesicht des südamerikanischen *Brachyurus calvus* ist „von einer glühen-„den Scharlachfärbung", doch erscheint diese Farbe nicht eher als bis das Thier nahezu geschlechtsreif ist[45]. Die nackte Haut des Gesichts



Fig. 75. *Cercopithecus petaurista* (aus Brehm, Thierleben).

weicht in der Farbe bei den verschiedenen Species wunderbar ab. Sie ist oft braun oder fleischfarben mit vollkommen weissen Theilen und

[44] Ich beobachtete diese Thatsache in den zoologischen Gärten; zahlreiche Beispiele sind auch in den colorirten Tafeln zu Geoffroy St. Hilaire und F. Cuvier, Hist. natur. des Mammifères, Tom. I. 1824, zu finden.

[45] Bates, The Naturalist on the Amazons. 1863. Vol. II, p. 310.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

häufig so schwarz wie die Haut des schwärzesten Negers. Bei dem *Brachyurus* ist der scharlachene Ton heller als der des am schönsten erröthenden circassischen Mädchens. Die nackte Haut ist zuweilen deutlicher orange als bei irgend einem Mongolen und in mehreren Species ist sie blau in Violett oder in Grau übergehend. Bei allen den Mr. Bartlett bekannten Species, bei welchen die Erwachsenen beiderlei Geschlechtes stark gefärbte Gesichter haben, sind die Farben während der frühen Jugend stumpf oder fehlen. Dies gilt gleichfalls für den Mandrill und Rhesus, bei denen das Gesicht und die hinteren Theile des Körpers allein bei dem einen Geschlechte brillant gefärbt sind. In diesen letzteren Fällen haben wir allen Grund zu glauben, dass die Farben durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt wurden, und wir werden natürlich dazu geführt, dieselbe Ansicht auch auf die vorstehend erwähnten Species auszudehnen, wenn auch hier beide Geschlechter, wenn sie erwachsen sind, ihre Gesichter in einer und derselben Art gefärbt haben.

Obschon unserem Geschmacke nach viele Arten von Affen bei Weitem nicht schön sind, so werden doch andere Species allgemein wegen ihrer eleganten Erscheinung und ihrer hellen Farben bewundert. Der *Semnopithecus nemaeus* wird, obschon eigenthümlich gefärbt, doch als äusserst schön beschrieben. Das orange gefärbte Gesicht wird von einem langen Backenbarte von glänzender Weisse umgeben mit einer kastanienbraunen Linie über den Augenbrauen. Der Pelz am Rücken ist von einem zarten Grau mit einem viereckigen Fleck auf den Lenden; der Schwanz und die Vorderarme sind von reinem Weiss. Oberhalb der Brust findet sich eine kastanienbraune Kehle. Die Oberschenkel sind schwarz, die Beine kastanienroth. Ich will nur noch zwei andere Affen wegen ihrer Schönheit erwähnen, und ich habe gerade diese ausgewählt, da sie leichte geschlechtllche Verschiedenheiten in der Färbung darbieten, was es in einem gewissen Grade wahrscheinlich macht, dass beide Geschlechter ihre elegante Erscheinung geschlechtlicher Zuchtwahl verdanken. Bei dem Schnurrbartaffen (*Cercopithecus cephus*) ist die allgemeine Farbe des Pelzes grünlich gefleckt mit weisser Kehle; beim Männchen ist das Ende des Schwanzes kastanienbraun; aber das Gesicht ist der verzierteste Theil: die Haut ist nämlich hauptsächlich bläulichgrau schattirt, unterhalb der Augen in einem schwärzlichen Tone; dabei ist die Oberlippe von einem zarten Blau und an dem unteren Rande mit einem dünnen schwarzen Schnurrbart eingefasst. Der

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Backenbart ist orangefarben mit dem oberen Theile schwarz und bildet ein sich rückwärts bis zu den Ohren streckendes Band, welch letztere mit weisslichen Haaren bekleidet sind. Im zoologischen Garten habe ich häufig Besucher die Schönheit eines anderen Affen bewundern hören, verdientermaassen *Cercopithecus Diana* genannt (Fig. 76). Die allgemeine Farbe des Pelzes ist grau, die Brust und die innere Fläche der Vorder-



Fig. 76. *Cercopithecus Diana* (aus Brehm, Thierleben).

beine sind weiss. Ein grosser dreieckiger umschriebener Fleck an dem hintern Theile des Rückens ist reich kastanienbraun. Beim Männchen sind die inneren Seiten der Oberschenkel und des Abdomen zart rehfarben und der Scheitel des Kopfes ist schwarz. Das Gesicht und die



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Ohren sind intensiv schwarz und contrastiren schön mit einem weissen quer über die Augenbrauen laufenden Kamme und mit einem langen weissen zugespitzten Bart, dessen basaler Theil schwarz ist [46].

Bei diesen und vielen anderen Affen nöthigen mich die Schönheit und die eigenthümliche Anordnung der Kämme und Büschel von Haaren an ihren Köpfen zu der Ueberzeugung, dass diese Charactere durch geschlechtliche Zuchtwahl ausschliesslich als Zierathen erlangt worden sind.

Zusammenfassung. — Das Gesetz des Kampfes um den Besitz des Weibchens scheint durch die ganze grosse Classe der Säugethiere zu herrschen. Die meisten Naturforscher werden zugeben, dass die bedeutendere Grösse, Kraft, der grössere Muth und die grössere Kampfsucht des Männchens, seine speciellen Angriffswaffen ebenso wie seine speciellen Vertheidigungsmittel sämmtlich durch jene Form von Zuchtwahl erlangt oder modificirt worden sind, welche ich geschlechtliche Zuchtwahl genannt habe. Dies hängt nicht von irgend einer Ueberlegenheit in dem allgemeinen Kampfe um das Leben ab, sondern davon, dass gewisse Individuen des einen Geschlechtes, und allgemein des männlichen, bei der Besiegung anderer Männchen erfolgreich gewesen sind und eine grössere Zahl von Nachkommen hinterlassen haben, ihre Superiorität zu erben, als die weniger erfolgreichen Männchen.

Es gibt noch eine andere und friedfertigere Art von Wettkämpfen, bei welchen die Männchen versuchen, die Weibchen durch verschiedene Reize anzuregen oder zu locken. Dies kann durch die kräftigen Gerüche bewirkt werden, welche die Männchen während der Paarungszeit aussenden, wobei die Riechdrüsen durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind. Ob dieselbe Ansicht auch auf die Stimme ausgedehnt werden kann, ist zweifelhaft; denn die Stimmorgane der Männchen können durch den Gebrauch während des geschlechtsreifen Alters unter den kräftigen Erregungen der Liebe, Eifersucht oder Wuth gekräftigt und auf dasselbe Geschlecht überliefert worden sein. Verschiedene Kämme, Büschel und Mäntel von Haaren, welche entweder auf die Männchen beschränkt oder bei diesem Geschlechte bedeutender ent-

---

[46] Ich habe die meisten der obengenannten Affen in dem Garten der Zoological Society gesehen. Die Beschreibung des *Semnopithecus nemaeus* ist entnommen aus W. C. Martin, Natur. Hist. of Mammalia, 1841, p. 460; s. auch p. 475, 523.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wickelt sind als bei den Weibchen, scheinen in den meisten Fällen nur ornamental zu sein, obschon sie zuweilen bei der Vertheidigung gegen rivalisirende Männchen dienstbar sind. Es ist selbst Grund zur Vermuthung vorhanden, dass das verzweigte Geweih der Hirsche und die eleganten Hörner der Antilopen, obschon sie eigentlich als Angriffs- oder Vertheidigungswaffen dienen, zum Theil zum Zwecke einer Verzierung modificirt worden sind.

Wenn das Männchen in der Farbe vom Weibchen verschieden ist, so bietet es allgemein dunklere und schärfer contrastirende Farbentöne dar. Wir begegnen in dieser Classe nicht jenen glänzenden, rothen, blauen, gelben und grünen Farben, welche bei männlichen Vögeln und vielen anderen Thieren so häufig sind. Indessen müssen hier die nackten Hautstellen gewisser Quadrumanen ausgenommen werden; denn derartige Theile, zuweilen in merkwürdiger Lage, sind in einigen Fällen auf die brillanteste Weise gefärbt. Die Farben des Männchens können die Folge einfacher, ohne die Hülfe einer Zuchtwahl eintretender Abänderungen sein. Wenn aber die Färbungen mannichfaltig und scharf ausgesprochen werden, wenn sie nicht eher entwickelt werden als in der Nähe der Geschlechtsreife und wenn sie nach der Entmannung verloren werden, so können wir die Folgerung kaum vermeiden, dass sie durch geschlechtliche Zuchtwahl zum Zwecke des Ornamentes erhalten und ausschliesslich oder beinahe ausschliesslich auf dasselbe Geschlecht überliefert worden sind. Wenn beide Geschlechter in einer und derselben Art gefärbt und die Farben auffallend oder eigenthümlich angeordnet sind, ohne von dem allergeringsten scheinbaren Nutzen als Schutzmittel zu sein, und besonders wenn sie mit verschiedenen andern ornamentalen Anhängen bekleidet sind, so werden wir durch Analogie zu demselben Schlusse geführt, nämlich dass sie durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt, indessen hier auf beide Geschlechter überliefert worden sind. Dass auffallende und verschiedenartige Färbungen, mögen sie auf die Männchen beschränkt oder beiden Geschlechtern gemeinsam sein, der allgemeinen Regel nach in denselben Gruppen und Untergruppen mit anderen secundären Sexualcharacteren verbunden auftreten, welche entweder zum Kampfe oder zur Zierath dienen, — dies wird man für zutreffend halten, wenn man auf die verschiedenen in diesem und dem letzten Capitel mitgetheilten Fälle zurückblickt.

Das Gesetz der gleichmässigen Ueberlieferung von Characteren auf beide Geschlechter, soweit Farbe und andere Zierathen in Betracht



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

kommen, hat bei Säugethieren viel ausgedehnter geherrscht als bei Vögeln; aber was Waffen, sowie Hörner und Stosszähne betrifft, so sind diese häufig entweder ausschliesslich oder in einem viel höheren Grade den Männchen überliefert worden als den Weibchen. Dies ist ein überraschender Umstand, denn da die Männchen allgemein ihre Waffen zur Vertheidigung gegen ihre Feinde aller Art brauchen, würden diese Waffen auch den Weibchen von grossem Nutzen gewesen sein. Ihr Fehlen in diesem Geschlechte kann, soweit wir sehen können, nur durch die vorherrschende Form der Vererbung erklärt werden. Endlich ist bei Säugethieren der Kampf zwischen den Individuen eines und des nämlichen Geschlechtes, mag er friedfertiger oder blutiger Natur sein, mit den seltensten Ausnahmen auf die Männchen beschränkt worden, so dass diese entweder zum Kampfe unter einander oder zum Anlocken des anderen Geschlechtes viel gewöhnlicher, als die Weibchen durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt worden sind.

---

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Neunzehntes Capitel.

## Secundäre Sexualcharactere des Menschen.

Verschiedenheiten zwischen dem Mann und der Frau. — Ursachen derartiger Verschiedenheiten und gewisser, beiden Geschlechtern eigenen Charactere. — Gesetz des Kampfes. — Verschiedenheiten der Geisteskräfte — und der Stimme. — Ueber den Einfluss der Schönheit auf das Eingehen von Heirathen beim Menschen. — Aufmerksamkeit der Wilden auf Zierathen. — Ihre Ideen von Schönheit der Frauen. — Neigung, jede natürliche Eigenthümlichkeit zu übertreiben.

Beim Menschen sind die Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern grösser als bei den meisten Arten der Quadrumanen, aber nicht so gross wie bei einigen, z. B. beim Mandrill. Der Mann ist im Mittel beträchtlich grösser, schwerer und stärker als die Frau, mit viereckigen Schultern und deutlicher ausgesprochenen Muskeln. In Folge der Beziehung, welche zwischen der Entwickelung des Muskelsystems und den Vorsprüngen der Augenbrauen besteht [1], ist die Augenbrauenleiste beim Mann stärker ausgesprochen als bei der Frau. Sein Körper und besonders sein Gesicht ist behaarter und seine Stimme hat einen verschiedenen und kräftigeren Ton. Bei gewissen Stämmen sollen die Frauen, — ob dies aber richtig ist, weiss ich nicht, — unbedeutend in der Färbung von den Männern abweichen, und bei Europäern sind vielleicht die Frauen die heller gefärbten von beiden, wie man sehen kann, wenn beide Geschlechter gleichmässig dem Wetter ausgesetzt gewesen sind.

Der Mann ist muthiger, kampflustiger und energischer als die Frau und hat einen erfinderischeren Geist. Sein Gehirn ist absolut grösser, ob aber auch relativ im Verhältniss zur bedeutenderen Grösse seines Körpers im Vergleich mit dem der Frau, ist, wie ich glaube, nicht ganz sicher ermittelt worden. Bei der Frau ist das Gesicht runder, die Kiefern und die Basis des Schädels sind kleiner, die Umrisse ihres

[1] Schaaffhausen, in: Anthropological Review, Oct. 1868, p. 419, 420, 427.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Körpers sind runder und ihr Becken ist breiter als beim Mann[2]. Dieser letztere Character dürfte aber vielleicht eher als ein primärer, denn als ein secundärer Sexualcharacter betrachtet werden. Das Weib wird auch eher geschlechtsreif als der Mann.

Wie bei Thieren aus allen Classen, so werden auch beim Menschen die unterscheidenden Merkmale des männlichen Geschlechtes nicht eher völlig entwickelt bis er nahezu geschlechtsreif ist, und wenn er entmannt wird, erscheinen sie niemals. Der Bart ist z. B. ein secundärer Geschlechtscharacter, und männliche Kinder sind bartlos, trotzdem sie in frühem Alter reichliche Haare auf ihren Köpfen haben. Es ist wahrscheinlich eine Folge des im Ganzen erst spät im Leben erfolgenden Auftretens der nach einander erscheinenden Abänderungen, durch welche der Mann seine männlichen Charactere erhalten hat, dass dieselben nur auf's männliche Geschlecht überliefert werden. Knaben und Mädchen sind einander sehr ähnlich, ebenso wie die Jungen von vielen anderen Thieren, bei denen die erwachsenen Geschlechter verschieden sind. Sie sind auch dem erwachsenen Weibchen viel ähnlicher als dem erwachsenen Männchen. Die Frau nimmt indessen zuletzt gewisse bestimmte Merkmale an und steht, wie man sagt, in der Bildung ihres Schädels mitten innen zwischen dem Kinde und dem Manne[3]. Wie ferner die Jungen von nahe verwandten aber verschiedenen Species bei Weitem nicht so verschieden von einander sind als die Erwachsenen, so verhält es sich auch mit den Kindern der verschiedenen Rassen des Menschen. Einige Forscher haben sogar behauptet, dass Rassenverschiedenheiten am kindlichen Schädel nicht nachgewiesen werden können[4]. Was die Farbe betrifft, so ist das neugeborene Negerkind röthlich nussbraun, was bald in schiefergrau übergeht; die schwarze Farbe entwickelt sich im Sudan innerhalb des ersten Jahres vollständig, aber in Aegypten nicht vor drei Jahren. Die Augen des Negers sind zuerst blau und das Haar ist mehr kastanienbraun als schwarz und nur an den Enden gekräuselt. Die Kinder der Australier sind unmittelbar nach der Geburt gelblich braun und werden in einem späteren Alter dunkel. Die

---

[2] Ecker, in: Anthropological Review, Oct. 1868, p. 351—356. Die Vergleichung der Form des Schädels beim Mann und bei der Frau ist von Welcker sehr sorgfältig verfolgt worden.

[3] Ecker und Welcker, ebenda, p. 352, 355. C. Vogt, Vorlesungen über den Menschen. Bd. 1, S. 94.

[4] Schaaffhausen, Anthropological Review, a. a. O. p. 429.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Kinder der Guaranys von Paraguay sind weisslich gelb, erlangen aber im Laufe weniger Wochen die gelblich braune Färbung ihrer Eltern. Aehnliche Beobachtungen sind in mehreren Theilen von Amerika gemacht worden [5].

Ich habe die vorstehenden bekannteren Verschiedenheiten zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlechte beim Menschen speciell angeführt, weil sie in einer merkwürdigen Weise dieselben sind wie bei den Quadrumanen. Bei diesen Thieren ist das Weibchen in einem früheren Alter geschlechtsreif als das Männchen, wenigstens ist dies der Fall beim *Cebus azarae* [6]. Bei den meisten der Species sind die Männchen grösser und stärker als die Weibchen, für welche Thatsache der Gorilla ein wohlbekanntes Beispiel darbietet. Selbst in einem so unbedeutenden Merkmale, wie dem grösseren Vorspringen der Augenbrauenleiste, weichen die Männchen gewisser Affen von den Weibchen ab [7] und stimmen in dieser Hinsicht mit dem Menschen überein. Beim Gorilla und gewissen anderen Affen bietet der Schädel des erwachsenen Männchens einen scharf ausgesprochenen Sagittalkamm dar, welcher beim Weibchen fehlt und Ecker fand eine Spur einer ähnlichen Verschiedenheit zwsichen den beiden Geschlechtern bei den Australiern [8]. Wenn sich bei den Affen irgend eine Verschiedenheit in der Stimme findet, so ist die des Männchens die kräftigere. Wir haben gesehen, dass gewisse männliche Affen einen wohlentwickelten Bart haben, welcher beim Weibchen vollständig fehlt oder viel weniger entwickelt ist. Es ist kein Beispiel bekannt, dass der Kinnbart, Backenbart oder Schnurrbart bei einem weiblichen Affen grösser wäre als bei dem männlichen. Selbst in der Farbe des Bartes besteht ein merkwürdiger Parallelismus zwischen dem Menschen und den Quadrumanen; denn wenn beim Menschen der Bart in der Farbe vom Kopfhaar verschieden ist,

---

[5] Pruner-Bey, über Negerkinder, angeführt von C. Vogt, Vorlesungen über den Menschen, Bd. 1, S. 238. Wegen weiterer Thatsachen über Negerkinder, nach Winterbottom's und Camper's Angaben s. Lawrence, Lectures on Physiology, 1822, p. 451. In Bezug auf die Kinder der Guarany's s. Rengger, Säugethiere von Paraguay, S. 3. s. auch Godron, De l'Espèce, Tom. II. 1859, p. 253. Wegen der Australier s. Waitz, Introduction to Anthropology. 1863, p. 99.

[6] Rengger, Säugethiere etc. 1830. S. 49.

[7] Wie bei *Macacus cynomolgus* (Desmarest, Mammalogie, p. 65) und bei *Hylobates agilis* (Geoffroy St. Hilaire und F. Cuvier, Hist. natur. des Mammifères, 1824. Tom. I, p. 2).

[8] Anthropological Review, Oct. 1868, p. 353.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wie es ja häufig der Fall ist, so ist er, wie ich glaube, ausnahmslos von einer helleren Färbung und häufig röthlich. Ich habe diese Thatsache in England beobachtet, und Dr. Hooker, welcher auf diesen kleinen Punkt in meinem Interesse in Russland aufmerkte, findet keine Ausnahme von der Regel. In Calcutta war Mr. J. Scott von dem dortigen botanischen Garten so freundlich, sorgfältig die vielen Menschenrassen, die dort ebenso wie in einigen anderen Theilen Indiens zu sehen sind, zu beobachten, nämlich zwei Rassen in Sikkim, die Bhoteas, die Hindus, die Birmesen und die Chinesen. Obgleich die meisten dieser Rassen sehr wenig Haare im Gesicht haben, so fand er doch immer, dass wenn irgend eine Verschiedenheit in der Farbe zwischen dem Kopfhaar und dem Barte bestand, der letztere ausnahmslos von einer helleren Färbung war. Nun weicht bei Affen, wie schon angeführt wurde, der Bart häufig in einer auffallenden Weise seiner Farbe nach von dem Haare auf dem Kopfe ab, und in derartigen Fällen ist er ausnahmslos von einem helleren Tone, oft rein weiss und zuweilen gelb oder röthlich [9].

Was das allgemeine Behaartsein des Körpers betrifft, so sind die Frauen bei allen Rassen weniger behaart als die Männer und bei einigen wenigen Quadrumanen ist die untere Seite des Körpers beim Weibchen weniger behaart als beim Männchen [10]. Endlich sind männliche Affen, ebenso wie die Männer, kühner und feuriger als die Weibchen. Sie führen den Trupp an und kommen wenn Gefahr vorhanden ist an dessen Spitze. Wir sehen hieraus, wie nahe der Parallelismus zwischen den geschlechtlichen Verschiedenheiten des Menschen und der Quadrumanen ist. Bei einigen wenigen Species indessen, wie bei gewissen Pavianen, dem Gorilla und dem Orang, besteht ein beträchtlich grös-

[9] Mr. Blyth theilt mir mit, dass er überhaupt nicht mehr als ein einziges Beispiel gesehen habe, wo der Kinn-, Backenbart u. s. f. bei einem Affen in hohem Alter weiss geworden wäre, wie es so gewöhnlich der Fall bei uns ist. Doch kam dies bei einem alten gefangen gehaltenen *Macacus cynomolgus* vor, dessen Schnurrbart „merkwürdig lang und menschenähnlich“ war. Ueberhaupt bot dieser Affe eine lächerliche Aehnlichkeit mit einem der regierenden Monarchen von Europa dar, nach welchem er scherzweise beständig genannt wurde. Bei gewissen Menschenrassen wird das Barthaar kaum jemals grau; so hat Dr. Forbes, wie er mir mitgetheilt hat, niemals ein solches Beispiel bei den Aymaras und Quechuas von Süd-Amerika gesehen.

[10] Dies ist der Fall bei den Weibchen mehrerer Species von *Hylobates*; s. Geoffroy St. Hilaire und F. Cuvier, Hist. natur. des Mammif. Tom. I. s. auch, über *H. lar* die Penny Encyclopaedia, Vol. II, p. 149, 150.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

serer Unterschied zwischen den Geschlechtern als beim Menschen, und zwar in der Grösse der Eckzähne, in der Entwickelung und Farbe des Haars und besonders in der Farbe der nackten Hautstellen.

Die secundären Sexualcharactere des Menschen sind sämmtlich äusserst variabel, selbst innerhalb der Grenzen einer und derselben Rasse oder Subspecies, und sie weichen auch in den verschiedenen Rassen bedeutend ab. Diese beiden Regeln gelten allgemein durch das ganze Thierreich. Nach den ausgezeichneten an Bord der Novara gemachten Beobachtungen [11] fand man, dass die männlichen Australier die weiblichen nur um fünfundsechzig Millimeter an Höhe übertrafen, während bei den Javanesen der mittlere Mehrbetrag zweihundertachtzehn Millimeter war, so dass bei dieser letzteren Rasse die Verschiedenheit in der Grösse zwischen den Geschlechtern mehr als dreimal so gross war als bei den Australiern. Die zahlreichen Messungen anderer Rassen in Beziehung auf die Körpergrösse, den Umfang des Halses und der Brust, die Länge des Rückgrates und der Arme, welche sorgfältig angestellt wurden, zeigten beinahe alle, dass die Männer viel mehr von einander verschieden waren, als die Frauen. Diese Thatsache zeigt, dass, soweit diese Merkmale in Betracht kommen, es der Mann ist, welcher hauptsächlich seit der Zeit modificirt wurde, in welcher die Rassen von ihrer gemeinsamen und ursprünglichen Stammform divergirten.

Die Entwickelung des Bartes und das Behaartsein des Körpers sind bei Menschen merkwürdig verschieden, welche zu verschiedenen Rassen und selbst zu verschiedenen Familien in einer und derselben Rasse gehören. Wir Europäer sehen das schon unter uns. Auf der Insel von St. Kilda erhalten nach der Angabe von Martin [12] die Männer nicht eher Bärte, welche auch noch sehr dünn sind, als bis sie in das Alter von dreissig oder noch mehr Jahren gelangen. Auf dem europäisch-asiatischen Continent herrschen Bärte bis wir jenseits Indien kommen, obschon sie bei den Eingeborenen von Ceylon, wie in alten Zeiten von Diodorus angeführt wird [13], häufig fehlen. Jenseits Indiens verschwinden die Bärte, so bei den Siamesen, Malayen, Kalmucken,

---

[11] Die Resultate wurden nach den Messungen der Dr. Dr. K. Scherzer und Schwarz reducirt; s. Reise der Novara; Anthropologischer Theil, 1867, S. 216, 231, 234, 236, 239, 269.

[12] Voyage to St. Kilda (3. edit.). 1753, p. 37.

[13] Sir J. E. Tennent, Ceylon; Vol. II. 1859, p. 107.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Chinesen und Japanesen. Nichtsdestoweniger sind die Ainos [14], welche die nördlichen Inseln des japanesischen Archipels bewohnen, die behaartesten Menschen der Welt. Bei Negern ist der Kinnbart dürftig oder fehlt ganz, auch haben sie keine Backenbärte; in beiden Geschlechtern fehlt das feine Wollhaar am Körper fast ganz [15]. Auf der anderen Seite besitzen die Papuas des malayischen Archipels, welche nahezu so schwarz sind wie die Neger, wohlentwickelte Bärte [16]. Im stillen Ocean haben die Einwohner des Fiji-Archipels grosse buschige Bärte, während diejenigen der nicht weit davon entfernten Archipele von Tonga und Samoa bartlos sind. Es gehören aber diese Menschen verschiedenen Rassen an. Auf der Ellice-Gruppe gehören alle Einwohner zu einer und derselben Rasse; und doch haben auf der einen Insel allein, nämlich auf Nunemaya, „die Männer prachtvolle Bärte“, während auf den andern Inseln sie „der Regel nach ein Dutzend zerstreut stehender „Haare statt eines Bartes besitzen“ [17].

Ueber den ganzen grossen amerikanischen Continent, kann man sagen, sind die Männer bartlos, aber in beinahe allen Stämmen erscheinen gern einige wenige kurze Haare im Gesicht, besonders im hohen Alter. Was die Stämme von Nordamerika betrifft, so schätzt Catlin, dass unter zwanzig Männern achtzehn vollständig einen Bart entbehren, aber gelegentlich ist ein Mann zu sehen, welcher versäumt hat, die Haare zur Pubertätszeit auszureissen, und einen weichen einen oder zwei Zoll langen Bart hat. Die Guaranys von Paraguay weichen von allen sie umgebenden Stämmen darin ab, dass sie einen kleinen Kinnbart und selbst einige Haare am Körper haben, aber keinen Backenbart [18]. Mr. D. Forbes, welcher diesem Punkte besondere Aufmerk-

---

[14] Quatrefages, Revue des Cours scientifiques. Aug. 29. 1868, p. 630. Vogt, Vorlesungen über den Menschen, Bd. 1, S. 159.

[15] Ueber die Bärte der Neger s. Vogt, Vorlesungen über den Menschen, Bd. 1, S. 159. Waitz, Introduction to Anthropology. 1863. Vol. I, p. 96. Es ist merkwürdig, dass in den Vereinigten Staaten (Investigations in Military and Anthropological Statistics of American Soldiers. 1869, p. 569) die reinen Neger und ihre gekreuzten Nachkommen beinahe so behaarte Körper zu haben scheinen wie die Europäer.

[16] Wallace, The Malay Archipelago. Vol. II. 1869, p. 178.

[17] Dr. J. Barnard Davis, on Oceanic Races. in: Anthropological Review. April, 1870, p. 185, 191.

[18] Catlin, North American Indians, 3 ed. 1842. Vol. II, p. 227. Ueber die Guaranys s. Azara, Voyage dans l'Amérique méridion. Tom. II. 1809, p. 58, und Rengger, Säugethiere von Paraguay, S. 3.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

samkeit schenkte, hat mir mitgetheilt, dass die Aymaras und Quechuas der Cordilleren merkwürdig haarlos sind, doch erscheinen im hohen Alter gelegentlich einige wenige zerstreute Haare am Kinn. Die Männer dieser beiden Stämme haben sehr wenig Haare an den verschiedenen Theilen des Körpers, wo bei den Europäern Haar in Menge wächst, und die Frauen haben an den entsprechenden Theilen gar keine. Indessen erreicht das Haar auf dem Kopfe in beiden Geschlechtern eine ausserordentliche Länge und reicht häufig beinahe auf den Boden; dies ist gleichfalls bei einigen der nordamerikanischen Stämmen der Fall. In Bezug auf die Menge des Haars und die allgemeine Form des Körpers weichen die Geschlechter der amerikanischen Eingeborenen von einander nicht so bedeutend ab als bei den meisten anderen Rassen des Menschen.[19] Diese Thatsache ist dem analog, was bei einigen verwandten Affen vorkommt: so sind die Geschlechter des Schimpanse nicht so verschieden von einander als die des Gorilla oder Orang[20].

In dem vorhergehenden Capitel haben wir gesehen, dass bei Säugethieren, Vögeln, Fischen, Insecten u. s. w. viele Charactere, welche, wie wir allen Grund zu haben glauben, ursprünglich durch geschlechtliche Zuchtwahl allein von einem Geschlechte erlangt worden waren, auf beide Geschlechter überliefert worden sind. Da diese selbe Form der Ueberlieferung allem Anscheine nach in grösserer Ausdehnung beim Menschen geherrscht hat, so wird es viele nutzlose Wiederholungen ersparen, wenn wir die dem männlichen Geschlechte eigenthümlichen Charactere in Verbindung mit gewissen anderen beiden Geschlechtern gemeinsamen Characteren betrachten.

Gesetz des Kampfes. — Bei barbarischen Nationen, z. B. bei den Australiern sind die Frauen die beständige Ursache von Kriegen zwischen den Individuen eines und desselben Stammes und zwischen verschiedenen Stämmen. So war es ohne Zweifel auch in alten Zeiten: »*nam fuit ante Helenam mulier deterrima belli causa.*« Bei den nordamerikanischen Indianern ist der Streit förmlich in ein System gebracht.

---

[19] Prof. und Mrs. Agassiz (Journey in Brazil, p. 530) bemerken, dass die Geschlechter der amerikanischen Indianer weniger verschieden von einander sind, als die der Neger und der höheren Rassen. s. auch Rengger, a. a. O. S. 3, über die Guaranys.

[20] Rütimeyer, Die Grenzen der Thierwelt; eine Betrachtung zu Darwins' Lehre. 1868, S. 54.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Jener ausgezeichnete Beobachter HEARNE sagt[21]: — „Es hat bei die-
„sem Volke stets für die Männer der Gebrauch bestanden um eine jede
„Frau, welcher sie ergeben sind, zu kämpfen, und natürlich führt der
„kräftigste Theil stets den Preis hinweg. Ein schwacher Mann, wenn
„er nicht ein guter Jäger und sehr beliebt ist, erhält selten die Er-
„laubniss ein Weib zu halten, welches ein starker Mann seiner Beach-
„tung für werth hält. Dieser Gebrauch herrscht in allen Stämmen
„und veranlasst die Entwickelung bedeutenden Ehrgeizes unter der
„Jugend, welche bei allen Gelegenheiten von ihrer Kindheit an ihre
„Kraft und Geschicklichkeit im Ringen versucht.“ Bei den Guanas von Südamerika heirathen, wie AZARA anführt, die Männer selten ehe sie zwanzig oder noch mehr Jahre alt sind, da sie vor jenem Alter ihre Rivalen nicht besiegen können.

Es könnten noch andere ähnliche Thatsachen mitgetheilt werden, aber selbst wenn wir keine Belege über diesen Punkt hätten, so könnten wir nach Analogie mit den höheren Quadrumanen[22] beinahe sicher sein, dass das Gesetz des Kampfes beim Menschen während der früheren Stufen seiner Entwickelung gleichfalls geherrscht hat. Das gelegentliche Erscheinen von Eckzähnen heutigen Tages noch, welche über die anderen vorspringen mit Spuren eines Diastema, d. h. jenes offenen Raumes zur Aufnahme des Eckzahnes der entgegengesetzten Kinnlade, ist aller Wahrscheinlichkeit nach ein Fall von Rückschlag auf einen früheren Zustand, auf welchem die Urerzeuger des Menschen mit diesen Waffen versehen waren, ebenso wie viele jetzt noch existirende männlichen Quadrumanen. Es ist in einem früheren Capitel bemerkt worden, dass in dem Maasse, als der Mensch seine aufrechte Stellung erhielt und beständig seine Hände und Arme zum Kampfe mit Stäben und Steinen ebenso wie für die anderen Zwecke des Lebens benutzte, er auch seine Kinnladen und Zähne immer weniger und weniger gebraucht haben wird. Die Kinnladen werden dann zusammen mit ihren Muskeln in Folge von Nichtgebrauch verkleinert worden sein, ebenso wie es die Zähne durch das noch nicht ganz aufgeklärte Princip der Correlation

---

[21] A Journey from Prince of Wales Fort. 8vo. edit. Dublin, 1796, p. 104. Sir J. Lubbock, theilt (Origin of Civilization, 1870, p. 69) andere ähnliche Fälle aus Nord-Amerika mit. Wegen der Guanas von Süd-Amerika s. Azara, Voyages etc. Tom. II, p. 94.

[22] Ueber die Kämpfe der männlichen Gorillas s. Dr. Savage, in: Boston Journal of Natur. Hist. Vol. V. 1847, p. 423. Ueber *Presbytis entellus* s. The Indian Field, 1859, p. 146.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

und der Oeconomie des Wachsthums werden; denn wir sehen überall, dass Theile, welche nicht länger mehr von Nutzen sind, an Grösse reducirt werden. Durch solche Schritte wird die ursprüngliche Ungleichheit zwischen den Kiefern und Zähnen in den beiden Geschlechtern des Menschen schliesslich vollständig ausgeglichen worden sein. Der Fall ist beinahe parallel mit dem vieler männlicher Wiederkäuer, bei welchen die Eckzähne zu blossen Rudimenten reducirt worden oder ganz verschwunden sind, und zwar allem Anscheine nach in Folge der Entwickelung der Hörner. Da die ungeheure Verschiedenheit zwischen den Schädeln der beiden Geschlechter beim Gorilla und Orang in naher Beziehung zur Entwickelung der Eckzähne bei den Männchen steht, so können wir schliessen, dass die Verkleinerung der Kinnladen und Zähne bei den männlichen Vorfahren des Menschen zu einem äusserst auffallenden und günstigen Wechsel in seiner äusseren Erscheinung führte.

Es lässt sich nur wenig zweifeln, dass die unbedeutendere Grösse und Stärke des Mannes im Vergleiche mit der Frau in Verbindung mit seinen breiteren Schultern, seiner entwickelteren Muskulatur, seinen eckigeren Körperumrissen, seinem grösseren Muthe und seiner grösseren Kampflust zum grössten Theile Folge der Vererbung von irgend einem frühen männlichen Urerzeuger sind, welcher wie die jetzt lebenden anthropoiden Affen in dieser Weise characterisirt war. Diese Charactere werden indess auch während der langen Zeiten, wo der Mensch sich noch immer in einem barbarischen Zustande befand, erhalten oder selbst gehäuft worden sein, und zwar dadurch, dass die stärksten und kühnsten Männer am Besten in dem allgemeinen Kampfe um's Leben Erfolg hatten, ebenso wie sie am sichersten sich Frauen verschafften und so eine grosse Zahl von Nachkommen hinterliessen. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die grössere Kraft des Mannes ursprünglich durch die vererbten Wirkungen seiner grösseren Thätigkeit erlangt wurde, dass er nämlich um seine eigene Subsistenz wie um die seiner Familie härter gearbeitet habe als die Frau; denn die Frauen sind bei allen barbarischen Nationen gezwungen, mindestens ebenso hart zu arbeiten, als die Männer. Bei civilisirten Völkern hat die Entscheidung durch einen Kampf um den Besitz der Frauen lange aufgehört; andererseits haben der allgemeinen Regel zufolge die Männer stärker als die Frauen um ihre gemeinsame Subsistenz zu arbeiten; und hierdurch wird ihre grössere Kraft erhalten worden sein.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Verschiedenheiten in den geistigen Kräften beider Geschlechter. — In Bezug auf Verschiedenheiten dieser Natur zwischen dem Manne und der Frau ist es wahrscheinlich, dass geschlechtliche Zuchtwahl eine sehr bedeutende Rolle gespielt hat. Ich weiss sehr wohl, dass einige Schriftsteller bezweifeln, dass überhaupt irgend welche inhärente Verschiedenheit der Art besteht; dies ist aber nach der Analogie mit niederen Thieren, welche andere secundäre Sexualcharactere besitzen, mindestens wahrscheinlich. Niemand wird bestreiten, dass dem Temperament nach der Bulle von der Kuh, der wilde Eber von der Sau, der Hengst von der Stute und, wie den Menageriebesitzern wohlbekannt ist, die Männchen der grösseren Affen von den Weibchen verschieden sind. Die Frau scheint vom Manne in Bezug auf geistige Anlagen hauptsächlich in ihrer grösseren Zartheit und der geringeren Selbstsucht verschieden zu sein und dies gilt selbst für Wilde, wie aus einer wohlbekannten Stelle in Mungo Park's Reisen und aus den von vielen anderen Reisenden gemachten Angaben hervorgeht. In Folge ihrer mütterlichen Instincte entfaltet die Frau diese Eigenschaften gegen ihre Kinder in einem ausserordentlichen Grade. Es ist daher wahrscheinlich, dass sie dieselben häufig gegen ihre Mitgeschöpfe ausdehnen wird. Der Mann ist Rival anderer Männer; er freut sich der Concurrenz und diese führt zu Ehrgeiz, welche nur zu leicht in Selbstsucht übergeht. Die letzteren Eigenschaften scheinen sein natürliches und unglückliches angeborenes Recht zu sein. Es wird meist zugegeben, dass beim Weibe die Vermögen der Anschauung, der schnellen Auffassung und vielleicht der Nachahmung stärker ausgesprochen sind als beim Mann. Aber mindestens einige dieser Fähigkeiten sind für die niederen Rassen characteristisch und daher auch für einen vergangenen und niederen Zustand der Civilisation.

Der hauptsächlichste Unterschied in den intellectuellen Kräften der beiden Geschlechter zeigt sich darin, dass der Mann zu einer grösseren Höhe in Allem was er nur immer anfängt gelangt, als zu welcher sich die Frau erheben kann, mag es nun tiefes Nachdenken, Vernunft oder Einbildung oder bloss den Gebrauch der Sinne und der Hände erfordern. Wenn eine Liste mit den ausgezeichnetsten Männern und eine zweite mit den ausgezeichnetsten Frauen in Poesie, Malerei, Sculptur, Musik (mit Einschluss sowohl der Composition als der Ausübung), der Wissenschaft und Philosophie mit einem halben Dutzend Namen unter jedem Gegenstande angefertigt würden, so würden die beiden Listen keinen

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Vergleich mit einander aushalten. Wir können auch nach dem Gesetze der Abweichungen vom Mittel, welches Mr. Galton in seinem Buche über erbliches Genie so gut erläutert hat, schliessen, dass wenn die Männer einer entschiedenen Ueberlegenheit über die Frauen in vielen Gegenständen fähig sind, der mittlere Maassstab der geistigen Kraft beim Manne über dem der Frau stehen muss.

Die halbmenschlichen männlichen Urerzeuger des Menschen und die Männer im wilden Zustande haben viele Generationen hindurch mit einander um den Besitz der Weibchen gekämpft. Aber blosse körperliche Kraft und Grösse werden nur wenig zum Siege beitragen, wenn sie nicht mit Muth, Ausdauer und entschiedener Energie vergesellschaftet waren. Bei socialen Thieren haben die jungen Männchen gar manchen Streit durchzumachen, ehe sie ein Weibchen gewinnen, und die älteren Männchen können ihre Weibchen nur durch erneute Kämpfe sich erhalten. Sie haben auch, wie beim Menschen, ihre Weibchen ebenso wie die Jungen gegen Feinde aller Arten zu vertheidigen und um ihre gemeinsame Erhaltung zu jagen. Aber Feinde zu vermeiden oder sie mit Erfolg anzugreifen, wilde Thiere zu fangen und Waffen zu erfinden und zu formen, erfordert die Hülfe der höheren geistigen Fähigkeiten, nämlich Beobachtung, Vernunft, Erfindung oder Einbildungskraft. Diese verschiedenen Fähigkeiten werden daher beständig auf die Probe gestellt und während der Mannheit bei der Nachzucht berücksichtigt worden sein; sie werden überdies während dieser selben Periode des Lebens durch Gebrauch gekräftigt worden sein. Folglich können wir in Uebereinstimmung mit dem ofterwähnten Principe erwarten, dass sie mindestens die Neigung zeigen, in der entsprechenden Periode der Mannbarkeit hauptsächlich auf die männlichen Nachkommen überliefert zu werden.

Wenn nun zwei Männer oder ein Mann mit einer Frau, von denen beide jede geistige Eigenschaft in derselben Vollendung besitzen, mit der Ausnahme, dass der eine grössere Energie, Ausdauer und Muth hat, in Concurrenz geräth, so wird allgemein dieses eine hervorragender werden, was auch der Gegenstand gewesen sein mag, und wird den Sieg gewinnen[22]. Man kann sagen es hat Genie besessen, denn Genie

---

[23] J. Stuart Mill bemerkt (The Subjection of Women, 1869, p. 122): „die „Gegenstände, in denen der Mann die Frau am meisten übertrifft, sind diejeni„gen, welche das meiste Grübeln und consequenteste Ausführen eines einzelnen „Gedankens erfordern“. Was ist dies anders als Energie und Ausdauer?

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ist von einer grossen Autorität für nichts Anderes als Geduld erklärt worden und Geduld in diesem Sinne bedeutet nicht zurückweichende, unerschrockene Ausdauer. Diese Ansicht vom Genie ist vielleicht fehlerhaft, denn ohne die höheren Kräfte der Einbildungskraft und Vernunft kann in vielen Gebieten kein eminenter Erfolg erreicht werden. Diese letzteren werden aber ebensogut wie die früheren Fähigkeiten beim Manne theils durch geschlechtliche Zuchtwahl, d. h. durch den Streit rivalisirender Männchen, und theils durch natürliche Zuchtwahl, d. h. nach dem Erfolge in dem allgemeinen Kampfe um's Leben entwickelt worden sein; und da in beiden Fällen der Kampf während des reifen Alters eingetreten sein wird, so werden die hierdurch erlangten Charactere auch vollständiger den männlichen als den weiblichen Nachkommen überliefert worden sein. Es ist mit dieser Ansicht übereinstimmend, dass einige unserer geistigen Fähigkeiten durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt oder gekräftigt worden sind, dass sie erstens, wie allgemein zugegeben wird, zur Zeit der Pubertät eine beträchtliche Veränderung erleiden und zweitens, dass Eunuchen während ihres ganzen Lebens in diesen selben Eigenschaften niedriger entwickelt bleiben. Hierdurch ist schliesslich der Mann dem Weibe überlegen worden. Es ist in der That ein Glück, dass das Gesetz der gleichmässigen Ueberlieferung der Charactere auf beide Geschlechter allgemein durch die ganze Classe der Säugethiere geherrscht hat, im anderen Falle wäre es wahrscheinlich, dass der Mann in Bezug auf geistige Befähigung der Frau so viel überlegen worden wäre, wie der Pfauhahn in Bezug auf ornamentales Gefieder der Pfauhenne.

Man muss sich daran erinnern, dass die Neigung der in einer späteren Lebensperiode von einem der beiden Geschlechter erlangten Charactere, auf dasselbe Geschlecht in demselben Alter überliefert zu werden, und die Neigung der in einem früheren Alter erlangten Charactere, auf beide Geschlechter vererbt zu werden, Regeln sind, welche, wenn auch allgemein doch nicht immer sich als gültig erweisen. Gälten sie immer, so könnten wir schliessen (doch schweife ich hier etwas über die mir gezogene Grenze hinaus), dass die vererbten Wirkungen der früheren Erziehung von Knaben und Mädchen gleichmässig auf beide Geschlechter überliefert würden, so dass die gegenwärtige Ungleichheit zwischen den Geschlechtern in geistiger Kraft nicht durch einen ähnlichen Gang ihrer frühen Erziehung bewirkt werden könnte; auch könnte sie nicht durch ihre ungleiche frühere Erziehung verur-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

sacht worden sein. Damit die Frau dieselbe Höhe wie der Mann erreiche, müsste sie in der Nähe ihrer Reifezeit zur Energie und Ausdauer und zur Anstrengung ihrer Vernunft und Einbildungskraft bis auf den höchsten Punkt erzogen werden; und dann würde sie wahrscheinlich diese Eigenschaften hauptsächlich ihren erwachsenen Töchtern überliefern. Der ganze Körper der Frauen könnte indess nicht hierdurch in die Höhe gebracht werden, wenn nicht viele Generationen hindurch die Frauen, welche sich in den eben erwähnten kräftigen Tugenden auszeichneten, verheirathet würden und Nachkommen in grösserer Anzahl erzeugten als andere Frauen. Wie vorhin in Bezug auf körperliche Kräfte bemerkt wurde, so haben die Männer, wenn sie auch jetzt nicht um den Besitz der Weiber kämpfen und überhaupt diese Form der Auswahl vorübergegangen ist, doch im Allgemeinen während der Mannbarkeit einen heftigen Kampf zu bestehen um sich selbst und ihre Familien zu erhalten; dies wird dazu führen, ihre geistigen Kräfte zu erhalten oder selbst zu vergrössern und wird als Folge hiervon die jetzige Ungleichheit zwischen den Geschlechtern ständig erhalten[24].

Stimme und musikalische Begabung. — Bei einigen Species der Quadrumanen besteht eine grössere Verschiedenheit zwischen den erwachsenen Geschlechtern in der Kraft der Stimme und in der Entwickelung der Stimmorgane, und der Mann scheint diese Verschiedenheit von seinen frühen Urerzeugern ererbt zu haben. Seine Stimmbänder sind ungefähr ein Drittel länger als bei der Frau oder als bei Knaben; und Entmannung bringt bei ihm dieselbe Wirkung hervor, wie bei den niederen Thieren; denn „sie hält jenes hervortretende „Wachsthum des Schildknorpels u. s. w. auf, welches die Verlängerung „der Stimmbänder begleitet“[25]. In Bezug auf die Ursache dieser Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern, habe ich den im letzten Capitel gegebenen Bemerkungen über die wahrscheinlichen Wirkungen des

[24] Eine Beobachtung Vogt's bezieht sich auf diesen Gegenstand; er sagt: „es ist ein auffallendes Verhältniss, dass der Abstand der Geschlechter in Be„ziehung auf die Schädelhöhle mit der Vollkommenheit der Rasse zunimmt, so „dass der Europäer weit mehr die Europäerin überragt, als der Neger die Ne„gerin. Welcker findet diesen von Huschke aufgestellten Satz in Folge seiner „Messungen bei Negern und bei Deutschen bestätigt“. Vogt fügt indessen hinzu (Vorlesungen über den Menschen. Bd. 1, S. 95): „doch würde es noch mannich„facher Untersuchung bedürfen, um die allgemeine Geltung zu beweisen“.

[25] Owen, Anatomy of Vertebrates. Vol. III, p. 603.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

lange fortgesetzten Gebrauches der Stimmorgane Seitens des Männchens unter den Erregungen der Liebe, Wuth und Eifersucht nichts hinzuzufügen. Nach Sir Duncan Gibb [26] ist die Stimme in den verschiedenen Rassen des Menschen verschieden, und bei den Eingeborenen der Tartarei, von China u. s. w. soll der Angabe nach die Stimme des Mannes nicht so bedeutend von der des Weibes verschieden sein, wie in den meisten anderen Rassen.

Die Fähigkeit und Liebe zum Singen und zur Musik, wenn sie auch kein geschlechtliches Merkmal beim Menschen ist, darf hier nicht übergangen werden. Obschon die von Thieren aller Arten ausgestossenen Laute vielen Zwecken dienen, kann doch Nachdruck darauf gelegt werden, dass die Stimmorgane ursprünglich in Bezug auf die Fortpflanzung der Art gebraucht und vervollkommnet wurden. Insecten und einige wenige Spinnen sind die niedrigsten Thiere, welche willkürlich irgend einen Laut hervorbringen, und dies wird allgemein mit Hülfe sehr schön construirter Stridulationsorgane bewirkt, welche häufig allein auf die Männchen beschränkt sind. Die hierdurch hervorgebrachten Laute bestehen, wie ich glaube, in allen Fällen aus einem und dem nämlichen Tone, welcher rhythmisch wiederholt wird [27], und dies ist zuweilen selbst für das Ohr des Menschen angenehm. Ihr hauptsächlicher und in einigen Fällen ausschliesslicher Nutzen scheint darin zu bestehen, entweder das andere Geschlecht zu locken oder es zu bezaubern.

Die von Fischen hervorgebrachten Laute sollen, wie man sagt, in einigen Fällen nur von den Männchen während der Paarungszeit hervorgebracht werden. Alle luftathmenden Wirbelthiere besitzen nothwendiger Weise einen Apparat zum Einathmen und Ausstossen von Luft mit einer Röhre, welche fähig ist, an einem Ende geschlossen zu werden. Wenn daher die ursprünglichen Glieder dieser Classe stark erregt und ihre Muskeln heftig zusammengezogen wurden, so werden beinahe sicher absichtslos Laute hervorgebracht worden sein, und wenn diese sich in irgend welcher Weise nutzbar erwiesen, können sie leicht durch die Erhaltung gehörig angepasster Abänderungen modificirt oder intensiver gemacht worden sein. Die Amphibien sind die niedrigsten Wirbelthiere, welche Luft athmen, und viele von diesen Thieren, nämlich Frösche und Kröten, besitzen Stimmorgane, welche während der

---

[26] Journal of Anthropolog. Soc. April, 1869, p. LVII und LXVI.

[27] Dr. Scudder, Notes on Stridulation, in: Proceed. Boston Soc. of Natur. Hist. Vol. XI. April, 1868.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Paarungszeit unaufhörlich benutzt werden und welche häufig beim Männchen höher entwickelt sind als beim Weibchen. Nur das Männchen der Schildkröte äussert einen Laut, und dies allein während der Zeit der Liebe. Männliche Alligatoren brüllen oder bellen während derselben Zeit. Jedermann weiss in welcher Ausdehnnng Vögel ihre Stimmorgane als Mittel der Bewerbung benutzen und einige Species üben was man Instrumentalmusik nennen könnte aus.

In der Classe der Säugethiere, mit welchen wir es hier ganz besonders zu thun haben, gebrauchen die Männchen von beinahe allen Species ihre Stimmen während der Paarungszeit viel bedeutender als zu irgend einer anderen Zeit, und einige sind mit Ausnahme dieser Zeit absolut stumm. Beide Geschlechter anderer Species oder allein die Männchen benutzen ihre Stimmen zu Liebesrufen. In Anbetracht dieser Thatsachen und des Umstandes, dass die Stimmorgane einiger Säugethiere viel bedeutender beim Männchen als beim Weibchen entwickelt sind und zwar entweder permanent oder nur zeitweise während der Paarungszeit, und ferner in Anbetracht, dass bei den meisten der niederen Classen die von den Männchen hervorgebrachten Laute nicht bloss dazu dienen, das Weibchen zu rufen, sondern auch es anzureizen oder zu locken: ist es eine überraschende Thatsache, dass wir bis jetzt keine guten Beweise dafür haben, dass diese Organe von männlichen Säugethieren dazu benutzt werden, die Weibchen zu bezaubern. Der amerikanische *Mycetes caraya* bildet vielleicht eine Ausnahme, wie noch wahrscheinlicher einer jener Affen, welche dem Menschen noch näher kommen, nämlich der *Hylobates agilis*. Dieser Gibbon hat eine äusserst laute aber musikalische Stimme. Mr. Waterhouse führt an[28]: „Es schien mir, als ob beim Auf- und Abgehen der Scala die Inter„valle immer genau halbe Töne wären, und sicher war der höchste „Ton die genaue Octave des niedrigsten. Die Qualität der Töne ist „sehr musikalisch, und ich zweifle nicht, dass ein guter Violinspieler „im Stande ist, eine correcte Vorstellung von der Composition des „Gibbon zu geben, ausgenommen in Bezug auf die Lautheit". Mr. Waterhouse gibt dann die Noten. Professor Owen, welcher gleichfalls ein Musiker ist, bestätigt die vorstehenden Angaben und bemerkt, dass man von diesem Gibbon „allein unter den Säugethieren sagen

[28] Mitgetheilt in W. C. L. Martin's General Introduction to the Natur. Hist. of Mamm. Animals. 1841, p. 432. Owen, Anatomy of Vertebrates. Vol. III, p. 600.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„kann, dass er singe.“ Er scheint nach seiner Aufführung sehr erregt zu sein. Unglücklicherweise sind seine Gewohnheiten niemals im Naturzustande eingehend beobachtet worden; aber nach der Analogie mit beinahe allen übrigen Thieren ist es äusserst wahrscheinlich, dass er seine musikalischen Töne besonders während der Zeit der Bewerbung ausstösst.

Die Wahrnehmung musikalischer Cadenzen und des Rhythmus, wenn auch nicht die Freude daran, ist wahrscheinlich allen Thieren gemein und hängt ohne Zweifel von der gemeinsamen physiologischen Natur ihrer Nervensysteme ab. Selbst Krustenthiere, welche nicht im Stande sind, irgend welche willkürliche Laute hervorzubringen, besitzen gewisse Hörhaare, welche man in Schwingung gesehen hat, wenn die gehörigen musikalischen Töne angeschlagen werden [29]. Es ist eine bekannte Thatsache, dass manche Hunde heulen, wenn sie besondere Töne hören. Robben würdigen dem Anscheine nach die Musik, und ihre Vorliebe für dieselbe „war den Alten wohl bekannt und wird „häufig von den Jägern heutigen Tages noch mit Vortheil benutzt“ [30]. Bei allen jenen Thieren, nämlich Insecten, Amphibien und Vögeln, bei welchen die Männchen während der Zeit der Bewerbung unablässig musikalische Töne oder blosse rhythmische Laute hervorbringen, müssen wir glauben, dass die Weibchen im Stande sind, sie zu würdigen und dass sie dadurch erregt oder bezaubert werden. Im anderen Falle wären die unablässigen Anstrengungen der Männchen und die complicirten Bildungen, welche dieselben häufig ausschliesslich besitzen, nutzlos.

Was den Menschen betrifft, so wird allgemein zugegeben, dass der Gesang die Grundlage oder der Ursprung der Instrumentalmusik ist. Da weder die Freude an dem Hervorbringen musikalischer Töne, noch die Fähigkeit hierzu von dem geringsten Nutzen für den Menschen in Beziehung zu seinen gewöhnlichen Lebensverrichtungen sind, so müssen sie unter die mysteriösesten gerechnet werden, mit welchen er versehen ist. Sie sind, wenn auch in einem sehr rohen und wie es scheint beinahe latenten Zustande bei Menschen aller Rassen, selbst den wildesten vorhanden; der Geschmack der verschiedenen Rassen ist aber so verschieden, dass unsere Musik den Wilden nicht das mindeste Vergnügen gewährt und ihre Musik für uns widrig und sinnlos ist. Dr. Seemann

---

[29] Helmholtz, Die Lehre von den Tonempfindungen. 3. Aufl. 1870, p. 234.
[30] R. Brown, in: Proceed. Zoolog. Soc. 1868, p. 410.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

macht einige interessante Bemerkungen über diesen Gegenstand[31] und „zweifelt, ob selbst unter den Nationen des westlichen Europa's so in„tim sie auch durch nahen und häufigen Verkehr verbunden sind, „die Musik der einen von den anderen in dem nämlichen Sinne aufge„fasst wird. Reisen wir nach Osten, so finden wir, dass sicher eine „verschiedene Sprache der Musik besteht. Gesänge der Freude und „Begleitung zum Tanze sind nicht länger wie bei uns in den Dur-, „sondern immer in den Molltonarten". Mögen nun die halbmenschlichen Urerzeuger des Menschen, wie der vorhin erwähnte Gibbon, die Fähigkeit musikalische Töne hervorzubringen und ohne Zweifel auch zu würdigen besessen haben oder nicht, so haben wir allen Grund zu glauben, dass der Mensch diese Fähigkeiten in einer sehr weit zurückliegenden Periode besass, denn Singen und Musik sind äusserst alte Künste. Die Poesie, welche als das Kind des Gesanges betrachtet werden kann, ist gleichfalls so alt, dass viele Personen darüber ein Erstaunen erfüllt hat, dass sie während der frühesten Zeiten, von denen wir überhaupt einen Bericht haben, schon entstanden sein sollte.

Die musikalischen Fähigkeiten, welche keiner Rasse vollständig fehlen, sind einer prompten und bedeutenden Entwickelung fähig, wie wir bei Hottentotten und Negern sehen, welche sehr leicht ausgezeichnete Musiker geworden sind, obschon sie in ihren Heimathsländern Nichts ausüben was wir als Musik schätzen würden. Es liegt aber in diesem Umstande nichts Abnormes: einigen Species von Vögeln, welche von Natur niemals singen, kann ohne Schwierigkeit das Singen gelehrt werden; so hat der Haussperling den Gesang eines Hänflings gelernt. Da diese beiden Species nahe verwandt sind und zur Ordnung der Insessores gehören, welche beinahe alle Singvögel der Welt umfasst, so ist es wohl möglich oder wahrscheinlich, dass der Urerzeuger des Sperlings ein Sänger gewesen, sein kann. Es ist eine viel merkwürdigere Thatsache, dass Papageien, welche zu einer von den Insessores verschiedenen Gruppe gehören und verschieden gebaute Stimmorgane haben, nicht bloss gelehrt werden können zu sprechen, sondern auch von Menschen erfundene Melodien zu pfeifen oder zu singen, so dass sie einige musikalische Fähigkeit haben müssen. Nichtsdestoweniger wäre es

[31] Journal of Anthropological Society. Oct. 1870, p. CLV. s. auch die verschiedenen späteren Capitel in Sir J. Lubbock's Prehistoric Times, 2. edit. 1869, welche eine ausgezeichnete Schilderung der Gewohnheiten der Wilden enthalten.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

äusserst voreilig anzunehmen, dass die Papageien von irgend einem alten Vorfahren abstammten, welcher ein Sänger gewesen wäre. Es liessen sich viele analoge Fälle anführen, wo Organe und Instincte, welche ursprünglich einem bestimmten Zwecke angepasst waren, einem anderen völlig verschiedenen Zwecke dienstbar gemacht worden sind [32]. Es kann daher die Fähigkeit für höhere musikalische Entwickelung, welche die wilden Rassen des Menschen besitzen, entweder die Folge davon sein, dass unsere halbmenschlichen Urerzeuger irgend eine rohe Form von Musik ausgeübt haben, oder davon, dass sie einfach zu irgend welchen bestimmten Zwecken die gehörigen Stimmorgane erlangt haben. Aber in diesem letzteren Falle müssen wir annehmen, dass sie, wie in dem eben erwähnten Beispiele der Papageien und wie es bei vielen Thieren vorzukommen scheint, bereits einen gewissen Sinn für Melodie besessen haben.

Die Musik berührt jede Gemüthserregung, regt aber durch sich selbst in uns nicht die schrecklicheren Gemüthsstimmungen der Furcht u. s. w. an. Sie erweckt die sanfteren Gefühle der Zärtlichkeit und Liebe, welche leicht in Ergebung übergehen. Sie regt gleichfalls in uns das Gefühl des Triumphes und das ruhmvolle Erglühen für den Krieg an. Diese kraftvollen und gemischten Gefühle können wohl dem Gefühle der Erhabenheit Entstehung geben. Wir können wie Dr. Seemann bemerkt, eine grössere Intensität des Gefühls in einem einzigen musikalischen Tone concentriren als in seitenlangen Schreiben. Nahezu dieselben Erregungen, aber viel schwächer und weniger complicirt, werden wahrscheinlich von Vögeln empfunden, wenn das Männchen seinen vollen Stimmumfang in Rivalität mit anderen Männchen zum Zwecke des Bezauberns des Weibchens ausströmen lässt. Die Liebe ist noch immer das häufigste Thema unserer Gesänge. Wie Herbert Spencer bemerkt, „die Musik regt schlummernde Empfindun-

[32] Seitdem dieses Capitel gedruckt ist, habe ich einen werthvollen Artikel von Mr. Chauncey Wright (North Americ Review, Oct. 1870, p. 293) gesehen, welcher nach Erörterung des obigen Gegenstandes noch bemerkt: „Es „gibt viele Folgen der letzten Gesetze oder Uebereinstimmungen der Natur, nach „welchen die Erlangung einer nützlichen Kraft viele resultirende Vortheile ebenso „wie beschränkende Nachtheile, sowohl factisch als nur möglich, mit sich brin„gen wird, welche das Princip der Nützlichkeit nicht mit in seinen Wirkungs„kreis gezogen haben kann.“ Dies Princip hat eine bedeutende Tragweite, wie ich im zweiten Capitel des vorliegenden Werks zu zeigen versucht habe, mit Rücksicht auf die durch den Menschen vollzogene Erlangung einiger seiner geistigen characteristischen Eigenschaften.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„gen auf, deren Möglichkeit wir nicht begriffen hatten und deren Be„deutung wir nicht kennen“, oder wie Jean Paul sagt: „sie erzählt „uns von Dingen, die wir nicht gesehen haben und nicht sehen wer„den“ [33]. Umgekehrt werden, wenn lebhafte Erregungen gefühlt oder vom Redner ausgedrückt oder selbst in der gewöhnlichen Sprache erwähnt werden, musikalische Cadenzen und Rythmus instinctiv gebraucht. Auch Affen drücken starke Gefühle in verschiedenen Tönen, Aerger, und Ungeduld durch niedrige, Furcht und Schmerz durch hohe Töne aus [34]. Die durch Musik oder durch die Cadenzen leidenschaftlichen Redevortrags in uns angeregten Empfindungen und Ideen erscheinen, wegen ihrer Unbestimmtheit aber doch Tiefe, wie geistige Rückschläge auf Erregungen und Gedanken einer lange vergangenen Zeit.

Alle diese Thatsachen in Bezug auf Musik werden in einer gewissen Ausdehnung verständlich, wenn wir annehmen dürfen, dass musikalische Töne und Rhythmen von den halbmenschlichen Urerzeugern des Menschen während der Zeit der Bewerbung gebraucht wurden, wo Thiere aller Arten von den stärksten Leidenschaften erregt werden. In diesem Falle werden nach dem tief eingepflanzten Principe vererbter Association musikalische Töne sehr leicht in einer vagen und unbestimmten Art die starken Erregungen einer längst vergangenen Zeit hervorrufen. Erinnert man sich, dass die Männchen einiger quadrumanen Thiere viel mehr entwickelte Stimmorgane besitzen als die Weibchen und dass eine Art der Anthropomorphen eine ganze Octave musikalischer Töne erklingen lässt und, wie man wohl sagen kann,

---

[33] s. die sehr interessante Erörterung über den Ursprung und die Function der Musik von Herbert Spencer in seinen gesammelten Essays, 1858, p. 359. Mr. Spencer kommt zu einem genau entgegengesetzten Schlusse von dem, zu welchem ich gelangt bin. Er folgert, dass die in der erregten Rede benutzten Tonfälle die Grundlagen darbieten, von welchen sich die Musik entwickelt hat; während ich schliesse, dass musikalische Töne und Rhythmus zuerst von den männlichen oder weiblichen Urerzeugern des Menschen erlangt wurden zu dem Zwecke, das andere Geschlecht zu bezaubern. Hierdurch wurden musikalische Töne fest mit einigen der stärksten Leidenschaften verbunden, welche zu fühlen ein Thier fähig ist, und werden in Folge dessen instinctiv oder durch Associationsbewegung benutzt, wenn starke Erregungen in der Rede ausgedrückt werden. Mr. Spencer bietet keine befriedigende Erklärung dar, ebensowenig kann ich es, warum hohe oder tiefe Töne beim Menschen und bei den niederen Thieren als Ausdrücke gewisser Gemüthserregungen bezeichnend sein sollen. Auch gibt Mr. Spencer eine interessante Erörterung über die Beziehungen zwischen Poesie, Recitativ und Gesang.

[34] Rengger, Säugethiere von Paraguay, S. 49.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

singt, so scheint die Vermuthung nicht unwahrscheinlich, dass die Urerzeuger des Menschen, entweder die Männchen oder die Weibchen oder beide Geschlechter, ehe sie das Vermögen ihre gegenseitige Liebe in artikulirter Sprache auszudrücken erlangt hatten, sich einander in musikalischen Tönen und Rhythmen zu bezaubern versuchten. In Bezug auf den Gebrauch der Stimme bei den Quadrumanen während der Zeit der Liebe ist so wenig bekannt, dass wir kaum irgend ein Mittel zur Beurtheilung besitzen, ob die Gewohnheit zu singen erst von den männlichen oder weiblichen Urerzeugern der Menschheit erlangt wurde. Man nimmt allgemein an, dass Frauen angenehmere Stimmen besitzen als Männer, und soweit dies als Fingerzeig dient, können wir schliessen, dass sie zuerst musikalische Kräfte erlangten, um das andere Geschlecht anzuziehen [35]. Ist dies aber der Fall, so muss dies lange vorher eingetreten sein, ehe die Urerzeuger des Menschen hinreichend menschlich wurden, um ihre Frauen einfach als nützliche Sclaven zu behandeln und zu schätzen. Der leidenschaftliche Redner, Barde oder Musiker vermuthet, wenn er mit seinen abwechselnden Tönen und Cadenzen die stärksten Gemüthserregungen in seinen Hörern erregt, nur wenig, dass er dieselben Mittel benutzt, durch welche in einer äusserst entfernt zurückliegenden Periode seine halbmenschlichen Vorfahren die glühenden Leidenschaften Anderer während ihrer gegenseitigen Bewerbung und Rivalität erregten.

Ueber den Einfluss der Schönheit bei der Bestimmung der Heirathen unter den Menschen. — Im civilisirten Leben wird der Mann in grossem Maasse, aber durchaus nicht ausschliesslich, bei der Wahl seines Weibes durch äussere Erscheinung beeinflusst. Wir haben es aber hier hauptsächlich mit den Urzeiten zu thun, und das einzige Mittel, was wir besitzen, uns hier ein Urtheil über diesen Gegenstand zu bilden, ist die Gewohnheit jetzt lebender halbcivilisirter und barbarischer Nationen zu studiren. Wenn gezeigt werden kann, dass die Männer aus verschiedenen Rassen Frauen vorziehen, welche gewisse characteristische Eigenschaften besitzen, oder umgekehrt, dass die Frauen gewisse Männer vorziehen, dann haben wir zu untersuchen, ob eine derartige Wahl durch viele Generationen hindurch fortgesetzt, eine irgendwie nachweisbare Wirkung auf die Rasse, entweder auf ein Ge-

[35] s. eine interessante Erörterung über diesen Gegenstand in Häckel, Generelle Morphologie, Bd. 2. 1866, S. 246.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schlecht oder auf beide Geschlechter ausüben würde, wobei die letztere Alternative von der vorherrschenden Form der Vererbung abhängt.

Es dürfte zweckmässig sein, zuerst mit einigen Details zu zeigen, dass Wilde auf ihre persönliche Erscheinung die grösste Aufmerksamkeit verwenden [36]. Dass sie eine Leidenschaft für Ornamente haben ist notorisch, und ein englischer Philosoph geht so weit zu behaupten, dass Zeuge zuerst zum Zwecke des Ornamentes nicht zur Wärme gemacht wurden. Wie Professor Waitz bemerkt: „so arm und elend der „Mensch auch sein mag, er findet ein Vergnügen daran, sich zu „schmücken.“ Die Uebertreibung der nackten Indianer von Südamerika beim Schmücken ihrer Person zeigt sich daraus, dass ein „Mann von „bedeutender Körpergrösse mit Schwierigkeit durch die Arbeit zweier „Wochen hinreichenden Lohn verdient, um sich im Tausch die Chica „zu verdienen, welche er so nöthig hat, sich roth zu malen“ [37]. Die ältesten Barbaren von Europa während der Renthierperiode brachten alle glänzenden oder eigenthümlichen Gegenstände, welche sie zufällig fanden, in ihre Höhlen. Heutigen Tages schmücken sich überall die Wilden mit Schmuckfedern, Halsbändern, Armbändern, Ohrringen u. s. w. Sie bemalen sich selbst in der verschiedenartigsten Weise. „Wenn be„malte Nationen mit derselben Aufmerksamkeit wie bekleidete unter„sucht worden wären, so würde man“, wie Humboldt bemerkt, „wahr„genommen haben, dass die fruchtbarste Einbildungskraft und die ver„änderlichste Laune die Moden des Malens ebensowohl wie die der Klei„dung erfunden haben.“

In einem Theile von Afrika werden die Augenlider schwarz gefärbt, in einem andern Theile werden die Nägel gelb oder purpurn ge-

---

[36] Eine ausführliche und ausgezeichnete Schilderung der Art und Weise, in welcher Wilde aus allen Theilen der Welt sich schmücken, hat der italienische Reisende, Prof. Mantegazza gegeben in: Rio de la Plata, Viaggi e Studi, 1867, p. 525—545; alle folgenden Angaben sind, wenn nicht andere Verweisungen gegeben sind, diesem Werke entnommen. s. auch Waitz, Introduction to Anthropology, Vol. I. 1863, p. 275 u. passim. Auch Lawrence gibt ausführliche Details in seinen Lectures on Physiology, 1822. Seitdem dies Capitel geschrieben ist, hat Sir J. Lubbock sein „Origin of Civilisation“, 1870, herausgegeben, wo sich ein interessantes Capitel über den vorliegenden Gegenstand findet und woraus ich einige Thatsachen in Bezug auf das Färben der Zähne und Haare und das Anbohren der Zähne bei Wilden entnommen habe.

[37] Alex. v. Humboldt, Personal Narrative. Vol. IV, p. 515; über die Fantasie wie sie sich beim Malen des Körpers zeigt, p. 522; über die Modification der Form der Waden, p. 466.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

färbt. An vielen Orten wird das Haar in verschiedenen Tönen gefärbt. In verschiedenen Gegenden werden die Zähne schwarz, roth, blau u. s. w. gefärbt, und auf dem malayischen Archipel glaubt man sich schämen zu müssen, wenn man weisse Zähne wie ein Hund hat. Nicht ein einziges grosses Land von den Polargegenden im Norden bis nach Neuseeland im Süden kann angeführt werden, in welchem die Eingeborenen sich nicht tättowirten. Diesem Gebrauche folgten die alten Juden und die alten Briten. In Afrika tättowiren sich einige der Eingeborenen; es ist aber viel häufiger, Wucherungen sich erheben zu lassen dadurch, dass man Salz in, an den verschiedenen Theilen des Körpers angebrachten Einschnitten einreibt; und solche werden von den Einwohnern in Kordofan und Darfur „für grosse persönliche Reize gehalten.“ In den arabischen Ländern wird keine Schönheit für vollendet angesehen, bis nicht „die Wangen oder Schläfe zerschlitzt sind“ [38]. In Südamerika würde, wie Humboldt bemerkt, „eine Mutter strafbarer Gleichgültigkeit „gegen ihre Kinder angeklagt werden, wenn sie nicht künstliche Mittel „anwendete, die Wade nach der Mode des Landes zu formiren.“ In der alten und neuen Welt wurde früher die Form des Schädels während der Kindheit in der ausserordentlichsten Art und Weise modificirt, wie es jetzt noch an vielen Orten der Fall ist, und derartige Deformitäten werden für ornamental gehalten. So betrachten z. B. die Wilden von Columbia [39] einen sehr abgeflachten Kopf als einen wesentlichen Punkt der Schönheit.

Das Haar wird in verschiedenen Ländern mit besonderer Sorgfalt behandelt. Man lässt es in seiner vollen Länge wachsen, so dass es bis auf den Boden reicht, oder es wird „in einen compacten und ge„kräuselten Wulst zusammengekämmt, welcher der Stolz und Ruhm „der Papuas ist“ [40]. In Nordafrika „braucht ein Mann eine Zeit von „acht bis zehn Jahren um seinen Haarputz zu vollenden.“ Bei anderen Nationen wird der Kopf rasirt und in Theilen von Südamerika und Afrika werden selbst die Augenbrauen ausgerissen. Die Eingeborenen des oberen Nils schlagen die vier Schneidezähne aus und sagen, sie

---

[38] The Nile Tributaries, 1867. The Albert Nyanza, 1866. Vol. I, p. 218.

[39] angeführt von Prichard, Physic. Hist. of Mankind, 4. edit. Vol. I. 1851, p. 321.

[40] Ueber die Papuas s. Wallace, The Malay Archipelago. Vol. II, p. 445. Ueber den Haarputz der Afrikaner: Sir S. Baker, The Albert Nyanza, Vol. I, p. 210.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wünschten nicht Thieren zu gleichen. Noch weiter nach Süden schlagen sich die Batokas die beiden oberen Schneidezähne aus, was, wie LIVINGSTONE bemerkt[41], dem Gesichte ein hässliches Aussehen gibt, in Folge des Wachsthums der unteren Kinnlade; diese Völker halten aber das Vorhandensein der Schneidezähne für äusserst widrig und beim Erblicken von Europäern riefen sie aus: „Seht die grossen Zähne!“ Der grosse Häuptling Sebituani versuchte vergeblich diese Mode zu ändern. In verschiedenen Theilen von Afrika und im malayischen Archipel feilen die Eingeborenen die Schneidezähne zu Spitzen wie die Sägezähne oder durchbohren sie mit Löchern, in welche sie Klötzchen stecken.

Wie bei uns das Gesicht hauptsächlich seiner Schönheit wegen bewundert wird, so ist es bei Wilden der vorzügliche Sitz der Verstümmelung. In allen Theilen der Welt werden die Nasenscheidewand, seltener die Flügel der Nase durchbohrt und Ringe, Stäbchen, Federn und andere Zierathen in die Löcher eingefügt. Die Ohren werden überall durchbohrt und ähnlich verziert, und bei den Botokuden und Lenguas von Südamerika wird das Loch allmählich so erweitert, dass der untere Rand des Ohrläppchens die Schulter berührt. In Nord- und Südamerika und in Afrika wird entweder die obere oder untere Lippe durchbohrt; und bei den Botokuden ist das Loch in der Unterlippe so gross, dass eine Holzscheibe von vier Zoll hineingethan wird. MANTEGAZZA gibt einen merkwürdigen Bericht über die von einem südamerikanischen Eingeborenen empfundene Scham und von dem Gelächter, welches er erregte, als er seine „Tembeta“, das grosse gefärbte Stück Holz, welches durch das Loch gesteckt wird, verkaufte. In Centralafrika durchbohren die Frauen die untere Lippe und tragen einen Krystall darin, welcher infolge der Bewegung der Zunge „während der „Unterhaltug eine unbeschreiblich lächerliche tanzende Bewegung zeigt.“ Die Frau des Häuptlings von Latooka sagte Sir S. BAKER[42], dass „seine „Frau sich sehr verschönern würde, wenn sie ihre Vorderzähne aus der „unteren Kinnlade herausziehen und den langen zugespitzten, polirten „Krystall in ihrer Unterlippe tragen wollte.“ Weiter nach Süden, bei den Makalolo, wird die Unterlippe durchbohrt und ein grosser metallener und Bambus-Ring, „Pelelé“ genannt, in dem Loche getragen. „Dies „bewirkt es, dass in einem Falle die Lippe zwei Zoll über die Nasen-

[41] Travels etc. p. 533.

[42] The Albert Nyanza, 1866. Vol. I, p. 217.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„spitze vorragte, und als die Dame lächelte, hob die Contraction der „Muskeln die Lippe bis über die Augen. Warum tragen die Frauen „diese Dinge? wurde der ehrbare Häuptling Chinsurdi gefragt. Offen- „bar erstaunt über eine so dumme Frage erwiederte er: der Schönheit „wegen! Es sind dies die einzigen schönen Dinge, welche die Frauen „haben. Männer haben Bärte, Frauen haben keine. Was für eine Art „Person würde die Frau sein ohne das Pelelé? Sie würde mit einem „Munde wie ein Mann, aber ohne Bart gar keine Frau sein“ [43].

Kaum irgend ein Theil des Körpers, welcher in unnatürlicher Weise modificirt werden kann, ist verschont geblieben. Die Grösse der hierdurch verursachten Leiden muss wunderbar gewesen sein, denn viele der Operationen erfordern zu ihrer Vollendung mehrere Jahre, so dass die Idee von ihrer Nothwendigkeit ganz imperativ sein muss. Die Motive sind verschiedenartig; die Männer malen sich ihre Körper an, um sich im Kampfe schrecklich aussehend zu machen. Gewisse Verstümmelungen stehen mit religiösen Gebräuchen in Verbindung oder bezeichnen das Alter der Pubertät oder den Rang des Mannes, oder sie dienen dazu, die Stämme zu unterscheiden. Da bei Wilden dieselben Moden für lange Perioden herrschen [44], so gelangen Verstümmelungen, aus welcher Ursache immer sie auch zuerst gemacht wurden, bald zu dem Werth von Unterscheidungszeichen. Aber Schmückung, Eitelkeit nnd die Bewunderung Anderer scheinen die häufigsten Motive zu sein. In Bezug auf das Tättowiren sagten mir die Missionäre in Neuseeland, dass, als sie einige Mädchen zu überreden versuchten, den Gebrauch aufzugeben, diese ihnen antworteten: „wir müssen wenigstens „ein paar Linien auf unsern Lippen haben, denn wenn wir alt werden, „würden wir sonst so sehr hässlich sein.“ In Bezug auf die Männer von Neuseeland, sagt ein äusserst fähiger Beurtheiler [45], dass es für die jungen Männer ein grosser Punkt des Ehrgeizes sei, „schön tätto- „wirte Gesichter zu haben, sowohl um sich für die Damen anziehend „als im Kriege auffallend zu machen.“ Ein auf die Stirn tättowirter

[43] Livingstone, British Association, 1860; Auszug im Athenaeum, 7. Juli 1860, p. 29.

[44] Sir S. Baker (a. a. O. Vol. I, p. 210) spricht von den Eingeborenen von Central-Afrika und sagt: „Jeder Stamm hat eine bestimmte und unveränderliche „Art, sich das Haar zu frisiren“. s. Agassiz (Journey in Brazil, 1868, p. 318) über die Unveränderlichkeit des Tättowirens bei den Indianern des Amazonen-Gebiets.

[45] R. Taylor, New Zealand and its Inhabitants, 1855, p. 152.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Stern und ein Punkt auf dem Kinn werden in einem Theile von Afrika von den Frauen für unwiderstehliche Anziehungsmittel gehalten [46]. In den meisten aber nicht in allen Theilen der Welt sind die Männer bedeutender verziert als die Frauen und oft in einer verschiedenen Weise; zuweilen, wenn auch selten sind die Frauen beinahe gar nicht verziert. Da die Wilden die Frauen den grössten Theil der Arbeit verrichten lassen und man ihnen nicht gestattet, die beste Art von Nahrung zu geniessen, so steht es in Uebereinstimmung mit der characteristischen Selbstsucht der Männer, dass man den Frauen nicht gestattet die schönsten Zierathen zu erlangen oder zu brauchen. Endlich ist es eine merkwürdige durch vorstehende Anführungen bewiesene Thatsache, dass dieselben Moden in der Modificirung der Kopfform, in der Verzierung des Haares, in dem Malen, dem Tättowiren, dem Durchbohren der Nase, der Lippen oder der Ohren, in der Entfernung oder dem Feilen der Zähne u. s. w., in den von einander entferntest liegenden Theilen der Welt jetzt herrschen oder lange Zeit geherrscht haben. Es ist äusserst unwahrscheinlich, dass diese Gebräuche, welchen so viele Nationen folgen, auf eine aus irgend einer gemeinsamen Quelle herrührende Tradition weisen. Sie deuten vielmehr die grosse Aehnlichkeit des Geistes beim Menschen an, zu welcher Rasse er auch gehören mag, in derselben Weise, wie die beinahe allgemeinen Gewohnheiten des Tanzens, des Maskirens und der Fertigung roher Gemälde.

Nach diesen vorläufigen Bemerkungen über die Bewunderung, welche die Wilden verschiedenen Zierathen und den unseren Augen äusserst hässlichen Entstellungen zollen, wollen wir sehen, inwieweit die Männer durch die Erscheinung ihrer Frauen angezogen werden und was ihre Ideen von Schönheit sind. Da ich behaupten gehört habe, dass Wilde in Bezug auf die Schönheit ihrer Frauen völlig indifferent seien und dieselben nur als Sclaven schätzen, dürfte es der Mühe werth sein, zu bemerken, dass diese Folgerung durchaus nicht mit der Sorgfalt übereinstimmt, welche die Frauen darauf verwenden sich zu schmücken, ebenso wenig wie mit ihrer Eitelkeit. Burchell [47] gibt einen unterhaltenden Bericht von einer Buschmännin, welche so viel Fett, rothen Ocker und glänzendes Pulver brauchte, dass sie „jeden Andern als einen „sehr reichen Ehemann ruinirt haben würde.“ Sie zeigte auch viel

[46] Mantegazza, Viaggi e Studi, p. 542.

[47] Travels in S. Africa, 1824. Vol. I, p. 414.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Eitelkeit und gar zu offenbares Bewusstsein ihrer Ueberlegenheit. Mr. Winwood Reade theilt mir mit, dass die Neger der Westküste oft über die Schönheit ihrer Frauen sich in Erörterungen einlassen. Einige competente Beobachter haben den fürchterlich verbreiteten Gebrauch des Kindesmordes zum Theil auf Rechnung des von den Frauen gehegten Wunsches geschrieben, ihr gutes Aussehen zu bewahren [48]. In mehreren Ländern tragen die Frauen Talismane und Amulette, um die Zuneigung der Männer zu gewinnen; und Mr. Brown zählt vier zu diesem Zwecke von den Frauen von Nordwestamerika gebrauchte Pflanzen auf [49].

Hearne [50], welcher viele Jahre unter den amerikanischen Indianern lebte und ein ausgezeichneter Beobachter war, sagt, wo er von den Frauen spricht: „Man frage einen nördlichen Indianer, was Schönheit „sei, und er wird antworten, ein breites plattes Gesicht, kleine Augen, „hohe Wangenknochen, drei oder vier schwarze Linien quer über jede „Wange, eine niedrige Stirn, ein grosses breites Kinn, eine kolbige „Hakennase, eine gelbbraune Haut und bis zum Gürtel herabhängende „Brüste.“ Pallas, welcher die nördlichen Theile des chinesischen Reiches besuchte, sagt: „Es werden diejenigen Frauen vorgezogen, „welche die Mandschu-Form haben, d. h. ein breites Gesicht, hohe „Wangenknochen, sehr breite Nasen und enorme Ohren“ [51]; und Vogt bemerkt dabei, dass die schräge Stellung der Augen, welche den Chinesen und Japanesen eigenthümlich ist, in ihren Gemälden „wie es scheint, „zu dem Zwecke übertrieben wird, die volle Pracht und Schönheit dieser Stellung im Contraste mit dem Auge der rothhaarigen Barbaren „hervortreten zu lassen.“ Es ist, wie Huc wiederholt bemerkt, wohlbekannt, dass die Chinesen aus dem Innern die Europäer mit ihrer weissen Haut und den vorspringenden Nasen für hässlich halten. Nach unseren Ideen ist die Nase bei den Eingeborenen von Ceylon weit entfernt zu vorspringend zu sein; und doch waren „die Chinesen im sie„benten Jahrhundert, an die platten Gesichtszüge der Mogulrassen ge-

---

[48] s. wegen Verweisungen Gerland, über das Aussterben der Naturvölker, 1868, S. 51, 53, 55. Auch Azara, Voyages etc., Tom. II, p. 116.

[49] Ueber die von den nordwestlichen amerikanischen Indianern benutzten Producte des Pflanzenreichs s. Pharmaceutical Journal, Vol. X.

[50] A. Journey from Prince of Wales Fort. 8vo, edit. 1796, p. 89.

[51] citirt von Prichard, Phys. Hist. of Mankind, 3. edit. Vol. IV. 1844, p. 519. Vogt, Vorlesungen über den Menschen. Bd. 1, S. 162. Ueber die Meinung der Chinesen von den Cingalesen s. Sir J. E. Tennent, Ceylon, Vol. II. 1859, p. 107.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„wöhnt, über die vorspringenden Nasen der Cingalesen überrascht, und „Thsang beschreibt sie als den Schnabel eines Vogels und den Körper „eines Menschen habend.“

Finlayson beschreibt eingehend das Volk von Cochin-China, sagt, dass ihre runden Köpfe und Gesichter ihre hauptsächlichsten characteristischen Merkmale seien, und fügt dann hinzu: „Die Rundung „des ganzen Ausdruckes ist bei den Frauen noch auffallender, welche „in dem Verhältnisse für schön erklärt werden, als sie diese Form des „Gesichts darbieten.“ Die Siamesen haben kleine Nasen, mit auseinanderstehenden Nasenlöchern, einem grossen Munde, eher dicke Lippen, ein merkwürdig grosses Gesicht mit sehr hohen und breiten Wangenknochen. Es ist daher nicht zu verwundern, dass „Schönheit unserem „Begriffe nach für sie fremd ist. Und doch betrachten sie ihre eigenen „Frauen als viel schöner als die von Europa“ [52].

Es ist wohlbekannt, dass bei vielen Hottentottenfrauen der hintere Theil des Körpers in einer wunderbaren Weise vorspringt; sie sind steatopyg und Sir Andrew Smith erklärt es für sicher, dass diese Eigenthümlichkeit von den Männern sehr bewundert wird [53]. Er sah einmal eine Frau, welche für eine Schönheit gehalten wurde, und dieselbe war hinten so ungeheuer entwickelt, dass als sie sich auf ebenem Boden niedergesetzt hatte, sie nicht aufstehen konnte und sich soweit fortziehen musste, bis sie an einen Abhang kam. Manche von den Frauen in verschiedenen Negerstämmen sind ähnlich characterisirt und der Angabe von Burton zufolge sollen die Somali-Männer „ihre Frauen „auf die Weise wählen, dass sie alle in eine Reihe stellen und die„jenige auswählen, welche am meisten a tergo vorspringt. Nichts kann „für einen Neger hassenswürdiger sein, als die entgegengesetzte Form“ [54].

In Bezug auf die Farbe verhöhnten die Neger Mungo Park wegen der weissen Farbe seiner Haut und des Vorspringens seiner Nase, welche sie beide für „hässliche und unnatürliche Bildungen betrach„teten“. Er rühmte in Erwiderung das glänzende Schwarz ihrer Haut

---

[52] Prichard, nach den Angaben von Crawfurd und Finlayson, in: Phys. Hist. of Mankind, Vol. IV, p. 534, 535.

[53] „Idem illustrissimus viator dixit mihi praecinctorium vel tabula foeminae, „quod nobis teterrimum est, quondam permagno aestimari ab hominibus in hac „gente. Nunc res mutata est, et censet talem conformationem minime optandam „esse“.

[54] The Anthropological Review, November, 1864, p. 237. Wegen weiterer Verweisungen s. Waitz, Introduction to Anthropology. 1863. Vol. I, p. 105.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

uud die liebliche Depression ihrer Nasen. Dies hielten sie für Schmeichelei, gaben ihm aber nichtsdestoweniger etwas zu essen. Auch die afrikanischen Mohren „zogen ihre Augenbrauen zusammen und schienen „sich zu schütteln“ über diese Farbe seiner Haut. Als die Negerknaben an der östlichen Küste Burton sahen, riefen sie aus: „Seht „den weissen Mann! sieht er nicht aus wie ein weisser Affe“? Wie Mr. Winwood Reade mir mittheilt, bewundern die Neger an der westlichen Küste eine sehr schwarze Haut mehr als eine von einer hellern Färbung. Aber ihr Entsetzen vor der weissen Farbe kann der Angabe desselben Reisenden zufolge zum Theil dem bei den meisten der Neger vorhandenen Glauben zugeschrieben werden, dass Dämonen und Geister weiss sind.

Die Banyai des südlicheren Theiles des Continents sind Neger, aber „eine grosse Menge von ihnen ist von einer helleren Milchcaffeefarbe, „und es wird jetzt diese Farbe in dem ganzen Lande für schön gehal„ten,“ so dass wir hier einen verschiedenen Maassstab des Geschmackes haben. Bei den Kaffern, welche bedeutend von den Negern abweichen, ist „die Haut mit Ausnahme der Stämme in der Nähe der Delagoa„Bai gewöhnlich nicht schwarz; die vorherrschende Färbung ist eine „Mischung von Schwarz und Roth und die häufigste Schattirung ist „Chocoladebraun. Dunkler Teint wird als der häufigste natürlich im „grössten Werth gehalten. Zu hören, dass man hell gefärbt oder wie „ein weisser Mann sei, würde von einem Kaffern für ein sehr schlechtes „Compliment gehalten werden. Ich habe von einem unglücklichen Manne „gehört, welcher so sehr hell war, dass ihn kein Mädchen heirathen „wollte.“ Einer der Titel des Zulukönigs ist: „Ihr der Ihr schwarz „seid“ [55]. Als Mr. Galton mit mir über die Eingeborenen von Südafrika sprach, bemerkte er, dass ihre Ideen von Schönheit sehr verschieden von unseren zu sein scheinen, denn in einem der Stämme wurden zwei schlanke helle und hübsche Mädchen von den Eingeborenen nicht bewundert.

Wenden wir uns zu andern Theilen der Erde. In Java wird der Angabe von Frau Pfeiffer zufolge ein gelbes und nicht ein weisses Mädchen für eine Schönheit gehalten. Ein Mann von Cochin-China

[55] Mungo Park's Travels in Africa, 4°. 1816, p. 53, 131. Burton's Angabe wird von Schaaffhausen citirt im: Archiv für Anthropologie, 1866, S. 163. Ueber die Banyai s. Livingstone, Travels, p. 64. Ueber die Kaffern s. J. Shooter, The Kafirs of Natal and the Zulu Country. 1857, p. 1.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„sprach von der Frau des englischen Gesandten mit verächtlicher Miene, „dass sie weisse Zähne wie ein Hund und eine rosa Hautfarbe wie eine „Kartoffelblüthe habe.“ Wir haben gesehen, dass die Chinesen unsere weisse Haut nicht lieben und dass die Nordamerikaner eine „gelblich „braune Haut“ bewundern. In Südamerika sind die Yura-caras, welche die bewaldeten feuchten Abhänge der östlichen Cordilleren bewohnen, merkwürdig blass gefärbt, wie ihr Name in ihrer eigenen Sprache es ausdrückt; nichtsdestoweniger halten sie Europäische Frauen für ihren eigenen sehr untergeordnet [56].

In mehreren Stämmen von Nordamerika wächst das Haar am Kopfe zu einer wunderbaren Länge und Catlin führt einen merkwürdigen Beweis dafür an, wie sehr diese geschätzt werden; denn der Häuptling der Crows wurde zu dieser Stellung deshalb erwählt, weil er die längsten Haare unter allen Männern im Stamme hatte, nämlich zehn Fuss und sieben Zoll. Die Aymaras und Quechuas von Südamerika haben gleichfalls sehr lange Haare, und diese werden, wie Mr. D. Forbes mir mittheilt, wegen ihrer Schönheit so sehr geschätzt, dass die schwerste Strafe, welche man ihnen auflegen konnte, die war, das Haar abzuschneiden. In beiden Hälften des Continents vergrössern die Eingeborenen zuweilen die scheinbare Länge ihres Haares dadurch, dass sie faserige Substanzen mit ihm verweben. Obschon das Haar am Kopfe hiernach sehr beliebt ist, so wird das im Gesicht doch von den Nordamerikanischen Indianern „für sehr gemein“ gehalten, und jedes Haar wird sorgfältig ausgezogen. Dieser Gebrauch herrscht durch den ganzen amerikanischen Continent von Vancouvers Island im Norden bis zum Feuerlande im Süden. Als York Minster, ein Feuerländer am Bord des Beagle nach seinem Lande zurückgebracht wurde, sagten ihm die Eingeborenen, er solle die wenigen kurzen Haare in seinem Gesichte ausreissen. Sie drohten auch einem jungen Missionar, welcher eine Zeit lang bei ihnen gelassen wurde, damit, ihn nackt auszuziehen und die Haare von seinem Gesicht und Körper auszureissen, und doch war er durchaus kein stark behaarter Mann. Es wird diese Mode bis zu einem solchen Extrem getrieben, dass die Indianer von Paraguay ihre

---

[56] In Bezug auf die Javanesen und Cochinchinesen s. Waitz, Introduction to Anthropology. Vol. I, p. 305. Wegen der Yura-caras s. Alc. d'Orbigny, citirt bei Prichard, Phys. Hist. of Mankind. Vol. V. 3. ed., p. 476.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Augenbrauen und Augenwimpern ausreissen, indem sie sagen, sie wünschten nicht wie Pferde auszusehen [57].

Es ist merkwürdig, dass über die ganze Welt die Rassen, welche fast vollständig eines Bartes entbehren, Haare im Gesichte und am Körper nicht leiden können und Sorgfalt darauf verwenden sie auszuziehen. Die Kalmucken sind bartlos, und man weiss, dass sie, wie die Amerikaner, alle zerstreut stehenden Haare ausreissen, und dasselbe gilt für die Polynesier, einige Malayen und die Siamesen. Mr. Veitch führt an, dass die japanesischen Damen „sich sämmtlich an unseren „Backenbärten stiessen, sie für sehr hässlich erklärten und mir riethen, „sie abzuschneiden und wie japanesische Männer auszusehen.“ Die Neuseeländer sind bartlos, sie reissen sorgfältig die Haare im Gesichte aus und haben ein Sprüchwort, „dass es für einen haarigen Mann keine „Frau gibt“ [58].

Auf der anderen Seite bewundern bärtige Rassen ihre Bärte und schätzen sie sehr. Unter den Angelsachsen hatte jeder Theil des Körpers ihren Gesetzen zufolge einen anerkannten Werth. „Der Verlust „des Bartes wurde auf zwanzig Schilling geschätzt, während das Bre„chen des Oberschenkels nur zu zwölf festgesetzt war“ [59]. Im Oriente schwören die Männer feierlich bei ihren Bärten. Wir haben gesehen, dass Chinsurdi, der Häuptling der Makalolo in Afrika offenbar der Ansicht war, dass Bärte eine grosse Zierde seien. Bei den Fiji-Insulanern im stillen Ocean ist der Bart „üppig und buschig und ist der grösste „Stolz der Männer“, während die Eingeborenen der benachbarten Archipele von Tonga und Samoa „bartlos sind und ein rauhes Kinn ver„abscheuen“. Nur auf einer einzigen Insel der Ellice-Gruppe sind „die „Männer stark bebartet und nicht wenig stolz darauf“ [60].

Wir sehen hieraus, wie sehr die verschiedenen Rassen des Men-

---

[57] North American Indians by G. Catlin, 3. edit. 1842. Vol. I, p. 49. Vol. II, p. 227. Ueber die Eingeborenen von Vancouver Island s. Sproat, Scenes and Studies of Savage Life, 1868, p. 25. Ueber die Indianer von Paraguay s. Azara, Voyages etc. Tom. II, p. 105.

[58] Ueber die Siamesen s. Prichard a. a. O. Vol. IV, p. 533. Ueber die Japanesen: Veitch, in: Gardener's Chronicle 1860, p. 1104. In Bezug auf die Neuseeländer s. Mantegazza, Viaggi e Studi, 1867, p. 526. Wegen der andern oben erwähnten Nationen s. Verweisungen in: Lawrence, Lectures on Physiology, 1822, p. 272.

[59] Sir J. Lubbock, Origin of Civilization. 1870, p. 321.

[60] Dr. Barnard Davis citirt Prichard und Andere wegen dieser Thatsachen von den Polynesiern in: Anthropological Review, April, 1870, p. 185, 191.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schen in ihrem Geschmacke für's Schöne verschieden sind. In jeder Nation, die weit genug vorgeschritten war sich Bildnisse ihrer Götter oder ihrer vergötterten Herrscher zu machen, versuchten ohne Zweifel die Bildhauer ihr Ideal von Schönheit und Grossartigkeit in diesen Bildwerken auszudrücken [61]. Von diesem Gesichtspunkte aus verdienen die griechischen Statuen des Jupiter oder Apollo mit den ägyptischen oder assyrischen Statuen im Geiste verglichen zu werden, und diese wiederum mit den hässlichen Basreliefs der zerstörten Bauten von Central-Amerika.

Ich bin sehr wenigen Angaben begegnet, welche der eben erwähnten Schlussfolgerung entgegenstehen; indessen ist Mr. Winwood Reade, welcher reichlich Gelegenheit zur Beobachtung nicht nur in Bezug auf die Neger der Westküste von Afrika, sondern auch in Bezug auf die des Inneren hatte, welche niemals mit Europäern in Verbindung waren, überzeugt, dass ihre Ideen von Schönheit im Ganzen dieselben sind wie unsere. Er hat wiederholt gefunden, dass er mit Negern in der Werthschätzung der Schönheit der eingeborenen Mädchen übereinstimmte und dass ihre Würdigung der Schönheit europäischer Frauen der unseren entsprechend war. Sie bewundern langes Haar und brauchen künstliche Mittel, es sehr reich erscheinen zu lassen. Sie bewundern auch einen Bart, obschon sie selbst spärlich damit versehen sind. Mr. Reade ist im Zweifel, welche Art von Nasen am meisten geschätzt werden. Man hat ein Mädchen sagen hören, ich mag Den nicht heirathen, er hat keine Nase, und dies beweist, dass eine sehr platte Nase kein Gegenstand der Bewunderung ist. Wir müssen uns indessen erinnern, dass die plattgedrückten und sehr breiten Nasen und vorspringenden Kinnladen der Neger der Westküste ausnahmsweise Typen unter den Einwohnern von Afrika sind. Trotz der vorstehenden Angaben hält es Mr. Reade nicht für wahrscheinlich, dass die Neger jemals „die „schönste europäische Frau nur auf Grund der blossen physischen Be„wunderung einer gut aussehenden Negerin vorziehen würden“ [62].

[61] Ch. Comte gibt Bemerkungen in diesem Sinne in seinem Traité de Législation, 3. édit. 1867, p. 136.

[62] Wie mir ein Missionär mitgetheilt hat, welcher lange Zeit unter den Feuerländern gelebt hat, betrachten dieselben europäische Frauen als ausserordentlich schön; nach dem aber, was wir von dem Urtheil der andern Eingeborenen von Amerika gesehen haben, kann ich nur glauben, dass dies ein Irrthum ist, wenn sich nicht geradezu diese Angaben auf Feuerländer beziehen, welche einige Zeit unter Europäern gelebt haben und uns für höhere Wesen halten müssen. Ich



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Die Wahrheit des schon vor längerer Zeit von Humboldt [63] betonten Grundsatzes, dass der Mensch die Charactere bewundert und häufig zu übertreiben sucht, welche die Natur ihm nur immer gegeben haben mag, zeigt sich auf vielerlei Weise. Der Gebrauch bartloser Rassen, jede Spur eines Bartes zu entfernen, ebenso wie allgemein die Haare am Körper, bietet eine Erläuterung dar. Der Schädel ist während alter und neuerer Zeiten von vielen Nationen bedeutend modificirt worden und es lässt sich wenig zweifeln, dass dies besonders in Nord- und Südamerika zu dem Zwecke ausgeübt wurde, um irgend eine natürliche und bewunderte Eigenthümlichkeit zu übertreiben. Viele amerikanische Indianer bewundern bekanntlich einen Kopf, der zu einem solchen extremen Grade abgeplattet ist, dass er uns wie der eines Idioten erscheint. Die Eingeborenen der Nordwestküste drücken ihren Kopf in die Form eines zugespitzten Kegels zusammen und es ist beständiger Gebrauch bei ihnen, das Haar in einen Knoten auf der Spitze ihres Kopfes zusammenzufassen zum Zwecke, wie Dr. Wilson bemerkt, „die „scheinbare Erhebung der beliebten conischen Form noch zu erhöhen.“ Die Einwohner von Arakhan „bewundern eine breite glatte Stirn, und „um diese hervorzubringen befestigen sie eine Bleiplatte an den Köpfen „ihrer neugeborenen Kinder“. Andererseits „wird ein breites, gut ge„rundetes Hinterhaupt von den Eingeborenen der Fiji-Inseln für eine „grosse Schönheit gehalten“ [64].

Wie für den Schädel so gilt dies auch für die Nase. Die alten Hunnen waren während des Zeitalters des Attila gewöhnt die Nasen ihrer Kinder mit Bandagen abzuplatten, „zum Zwecke der Uebertreibung „einer natürlichen Bildung.“ Bei den Tahiti-Insulanern wird die Benennung „Langnase“ für eine Insulte gehalten, und sie comprimiren die Nasen und Stirnen ihrer Kinder zum Zwecke der Schönheit. Dasselbe ist der Fall bei den Malayen von Sumatra, den Hottentotten, ge-

---

muss noch hinzufügen, dass ein äusserst erfahrener Beobachter, Capt. Burton, der Ansicht ist, dass eine Frau, welche wir für schön halten, auf der ganzen Welt bewundert wird: Anthropological Review, March, 1864, p. 245.

[63] Personal Narrative, Vol. IV, p. 518 u. and. O. Mantegazza hebt in seinen Viaggi e Studi, 1867, denselben Grundsatz nachdrücklich hervor.

[64] Ueber die Schädel der amerikanischen Stämme s. Nott and Gliddon, Types of Mankind, 1854, p. 440; Prichard, Phys. Hist. of Mankind, Vol. I. 3. edit. p. 321; über die Eingeborenen von Arakhan, ebenda, Vol. IV, p. 537; Wilson, Physical. Ethnology, in Smithsonian Institution, 1863, p. 288; über die Fiji-Insulaner, p. 290. Sir J. Lubbock (Prehistoric Times, 2. edit., 1869, p. 506) gibt ein ausgezeichnetes Resumé über diesen Gegenstand.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wissen Negern und den Eingeborenen von Brasilien [65]. Die Chinesen haben von Natur ungewöhnlich kleine Füsse [66]; und es ist wohlbekannt, dass die Frauen der oberen Classen ihre Füsse verdrehen, um sie noch kleiner zu machen. Endlich glaubt Humboldt, dass die amerikanischen Indianer deshalb ihre Körper mit rother Farbe so gern anstreichen, um ihre natürliche Farbe zu übertreiben; und noch bis in die neueste Zeit erhöhten europäische Frauen ihre natürlichen hellen Farben durch rothe und weisse Schminke. Ich zweifle aber, ob viele barbarische Nationen irgend derartige Absichten hatten, als sie sich bemalten.

Bei den Moden unserer eigenen Kleidung sehen wir genau dasselbe Princip und denselben Wunsch, jeden Punkt bis zum Extrem zu führen; auch zeigt sich hier derselbe Geist des Ehrgeizes. Es sind aber die Moden der Wilden viel beständiger als unsere; und wo nur immer ihre Körper künstlich modificirt werden, ist dies nothwendigerweise der Fall. Die arabischen Frauen des oberen Nils brauchen ungefähr drei Tage dazu, ihr Haar zu ordnen. Sie ahmen niemals andern Stämmen nach, „sondern wetteifern nur unter einander in der höchsten Entwickelung „ihres eigenen Stils“. Dr. Wilson spricht von den zusammengedrückten Schädeln verschiedener amerikanischer Rassen und fügt hinzu: „der„artige Gebräuche gehören zu den am wenigsten zu beseitigenden und „überleben um lange Zeit den Anprall der Revolutionen, welche Dyna„stien wechseln und bedeutungsvollere Nationaleigenthümlichkeiten be„seitigen“ [67]. Dasselbe Princip kommt auch bei der Kunst der Zuchtwahl bedeutend in's Spiel; und wir können hiernach, wie ich an einer anderen Stelle erklärt habe [68], die wunderbare Entwickelung aller der Rassen von Thieren und Pflanzen verstehen, welche bloss zum Schmucke gehalten werden. Züchter wünschen immer einen jeden Character etwas vergrössert zu haben, sie bewundern keinen mittleren Maassstab; sicherlich wünschen sie keinen grossen und plötzlichen Wechsel in dem Cha-

---

[65] Ueber die Hunnen s. Godron, De l'Espèce, Tom. II. 1859, p. 300. Ueber die Eingeborenen von Tahiti s. Waitz, Anthropolog. Vol. I, p. 305. Marsden, citirt von Prichard, Physic. Hist. of Mankind, 3. edit. Vol. V, p. 67. Lawrence, Lectures on Physiology, p. 337.

[66] Diese Thatsache wurde auf der Reise der Novara festgestellt, s. Anthropologischer Theil, Dr. Weisbach, 1867, p. 265.

[67] Smithsonian Institution, 1863, p. 289. Ueber die Moden der arabischen Frauen s. Sir S. Baker, The Nile Tributaries, 1867, p. 121.

[68] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 1, S. 265; Bd. 2, S. 318.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

racter ihrer Rassen; sie bewundern, was sie zu sehen gewöhnt sind; aber sie wünschen eifrigst, jeden characteristischen Zug etwas mehr entwickelt zu sehen.

Ohne Zweifel ist das Wahrnehmungsvermögen des Menschen und der niederen Thiere so constituirt, dass brillante Farben und gewisse Formen ebenso wie harmonische und rhythmische Laute Vergnügen gewähren und schön genannt werden; warum dies aber so sein muss, wissen wir nicht mehr, als warum gewisse körperliche Empfindungen angenehm und andere unangenehm sind. Es ist gewiss nicht wahr, dass es im Geiste des Menschen irgend einen allgemeinen Maassstab der Schönheit in Bezug auf den menschlichen Körper gibt. Indessen ist es möglich, dass ein gewisser Geschmack im Laufe der Zeit vererbt worden ist, obschon ich keinen Beweis zu Gunsten dieser Annahme kenne; und wenn dies der Fall ist, so würde jede Rasse ihren eigenen eingeborenen idealen Maassstab der Schönheit besitzen. Es ist behauptet worden [69], dass Hässlichkeit in einer Annäherung an die Bildung der niederen Thiere bestehe, und dies ist ohne Zweifel für civilisirtere Nationen wahr, bei welchen der Intellect hoch geschätzt wird; aber eine zweimal so hervorragende Nase oder zweimal so grosse Augen wie gewöhnlich würden keine Annäherungen im Baue an irgend eines der niederen Thiere sein; und doch wäre dies äusserst hässlich. Die Menschen einer jeden Rasse ziehen das vor, was sie zu sehen gewohnt sind, sie können keine Veränderung ertragen, aber sie lieben Abwechselung und bewundern jeden characteristischen Punkt, der bis zu einem mässigen Extrem geführt ist [70]. Menschen, welche an ein nahezu ovales Gesicht, an einfache und regelmässige Züge und helle Farben gewöhnt sind, bewundern, wie wir Europäer es wissen, diese Punkte, wenn sie stark entwickelt sind. Auf der anderen Seite bewundern Menschen, welche an ein breites Gesicht mit hohen Wangenknochen, einer abgeplatteten Nase und einer schwarzen Haut gewöhnt sind, diese Punkte in hoher Entwickelung. Ohne Zweifel können Charactere aller Arten leicht zu stark entwickelt werden um schön zu sein. Es wird daher eine vollkommene Schönheit, welche viele Charactere in besonderer Art und Weise modificirt in sich fasst, in jeder Rasse ein Wunder sein.

---

[69] Schaaffhausen, Archiv für Anthropologie, 1866, S. 164.

[70] Mr. Bain hat (Mental and Moral Science, 1868, p. 304—314) ungefähr ein Dutzend mehr oder weniger verschiedener Theorien der Idee der Schönheit gesammelt; aber keine stimmt völlig mit der hier gegebenen überein.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Wie der grosse Anatom Bichat vor längerer Zeit schon sagte: wenn ein Jeder nach derselben Form gegossen wäre, so würde es keine Schönheit geben. Wenn alle unsere Frauen so schön wie die Venus von Medici wären, so würden wir eine Zeitlang bezaubert sein; wir würden aber sehr bald Abwechselung wünschen; und sobald wir eine Abwechselung erlangt hätten, würden wir gewisse Charactere bei unseren Frauen etwas über den nun existirenden gewöhnlichen Maassstab hinausragend zu sehen wünschen.

---

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Zwanzigstes Capitel.

## Secundäre Sexualcharactere des Menschen (Fortsetzung).

Ueber die Wirkungen der fortgesetzten Wahl von Frauen nach einem verschiedenen Maassstabe der Schönheit in jeder Rasse. — Ueber die Ursachen, welche die geschlechtliche Zuchtwahl bei civilisirten und wilden Rassen stören. — Der geschlechtlichen Zuchtwahl günstige Bedingungen in Urzeiten. — Ueber die Art der Wirkung der geschlechtlichen Zuchtwahl beim Menschengeschlecht. — Ueber den Umstand, dass die Frauen wilder Stämme in etwas die Fähigkeit haben, sich Gatten zu wählen. — Fehlen des Haars am Körper und Entwickelung des Bartes. — Farbe der Haut. — Zusammenfassung.

Wir haben im letzten Capitel gesehen, dass bei allen barbarischen Rassen Zierathen, Kleidung und äussere Erscheinung in hohem Werthe stehen und dass die Männer über die Schönheit ihrer Frauen nach sehr verschiedenen Maassstäben urtheilen. Wir müssen nun zunächst untersuchen, ob dieses Vorziehen und die darauf folgende Wahl derjenigen Frauen, welche den Männern einer jeden Rasse als die anziehendsten erschienen, während vieler Generationen entweder den Character allein der Frauen oder beider Geschlechter verändert haben. Bei Säugethieren scheint die allgemeine Regel die zu sein, dass Charactere aller Arten gleichmässig von den Männchen und Weibchen geerbt werden; wir könnten daher erwarten, dass beim Menschen alle durch geschlechtliche Zuchtwahl von den Frauen erlangten Charactere gewöhnlich den Nachkommen beider Geschlechter überliefert werden würden. Wenn irgend eine Veränderung hierdurch bewirkt worden ist, so ist es beinahe gewiss, dass die verschiedenen Rassen verschieden modificirt sein werden, da jede ihren eigenen Maassstab der Schönheit hat.

Beim Menschen, besonders bei Wilden, stören viele Ursachen die Thätigkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl, soweit der Körperbau in Betracht kommt. Civilisirte Männer werden in hohem Grade durch die geistigen Reize der Frauen angezogen, ebenso durch ihren Wohlstand und besonders durch ihre sociale Stellung; denn die Manner heirathen

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

selten in einen viel tieferen Lebensrang. Die Männer, welche im Gewinnen der schöneren Frauen erfolgreich sind, werden keine grössere Wahrscheinlichkeit für sich haben, eine grössere Descendenzreihe zu hinterlassen als Männer mit einfacheren Weibern, ausgenommen die wenigen, welche ihr Vermögen nach den Gesetzen der Primogenitur vererben. In Bezug auf die entgegengesetzte Form der Auswahl, nämlich der Wahl anziehender Männer durch die Frauen, wird, obschon bei civilisirten Nationen die Frauen eine freie oder beinahe freie Wahl haben, was bei barbarischen Rassen nicht der Fall ist, doch deren Wahl in hohem Grade durch die sociale Stellung und den Wohlstand der Männer beeinflusst, und der Erfolg der letzteren im Leben hängt zum grossen Theile von ihren intellectuellen Kräften und ihrer Energie oder von den Resultaten dieser selben Kräfte bei ihren Vorfahren ab.

Es ist indessen Grund zu glauben vorhanden, dass geschlechtliche Zuchtwahl bei gewissen civilisirten oder halbcivilisirten Nationen doch eine Wirkung geäussert hat. Viele Personen sind, und wie mir's scheint mit Recht, davon überzeugt, dass die Glieder unserer Aristokratie, — wobei ich unter diesem Ausdrucke alle wohlhabenden Familien mit umfasse, in welchen Primogenitur seit lange geherrscht hat, — weil sie viele Generationen hindurch aus allen Classen die schöneren Frauen zu ihren Weibern sich erwählt haben, dem europäischen Maassstabe von Schönheit zufolge schöner geworden sind als die mittleren Classen; doch sind die mittleren Classen in Bezug auf vollkommene Entwickelung des Körpers unter gleich günstigen Bedingungen. Cook bemerkt, dass die Superiorität in der gewöhnlichen Erscheinung, „welche auf „allen übrigen Inseln (des stillen Oceans) bei den „Erees" oder Ade„ligen zu beobachten ist, auf den Sandwichsinseln allgemein gefunden „wird". Dies mag aber hauptsächlich Folge ihrer besseren Ernährung oder Lebensweise sein.

Bei der Beschreibung der Perser sagt der alte Reisende Chardin: „ihr Blut ist jetzt durch häufige Vermischung mit den Georgiern und „Circassiern, welche in Bezug auf persönliche Schönheit die ganze Welt „übertreffen, im hohen Grade veredelt. Es ist kaum ein Mann von „Rang in Persien, welcher nicht von einer georgischen oder circassi„schen Mutter geboren wäre." Er fügt hinzu, dass sie ihre Schönheit erben, „indess nicht von ihren Vorfahren, denn ohne die erwähnte Ver„mischung würden die Leute von Rang in Persien, welche Nachkom-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

„men der Tartaren sind, äusserst hässlich sein“ [1]. Das Folgende ist ein noch merkwürdigerer Fall. Die Priesterinnen, welche den Tempel der Venus Erycina in San-Giuliano in Sicilien bedienten, wurden wegen ihrer Schönheit aus ganz Griechenland ausgewählt. Sie waren keine vestalischen Jungfrauen und Quatrefages [2], welcher diese Angabe macht, bemerkt, dass die Frauen von San-Giuliano noch heutigen Tages als die schönsten auf der ganzen Insel berühmt sind und von Künstlern als Modelle gesucht werden. Offenbar sind die Beweise in den eben erwähnten Fällen aber zweifelhaft.

Obgleich sich der folgende Fall auf Wilde bezieht, so ist er doch seiner Merkwürdigkeit wegen der Erwähnung werth. Mr. Winwood Reade theilt mir mit, dass die Jollofs, ein Negerstamm an der Westküste von Afrika, „wegen ihrer gleichförmigen schönen Erscheinung „merkwürdig sind.“ Einer seiner Freunde fragte einen dieser Leute: „Woher kommt es, dass ein Jeder, dem ich hier begegne, so schön „aussieht, nicht bloss Eure Männer sondern auch Eure Frauen?“ Der Jollof antwortete: „Das ist sehr leicht zu erklären: es ist stets unser „Gebrauch gewesen, unsere schlecht aussehenden Sclaven auszusuchen „und zu verkaufen.“ Es braucht kaum hinzugefügt zu werden, dass bei allen Wilden weibliche Sclaven als Concubinen dienen. Dass dieser Neger entweder mit Recht oder mit Unrecht das schöne Aussehen des Stammes der lange fortgesetzten Beseitigung der hässlichen Frauen zugeschrieben, ist nicht so überraschend, als es auf den ersten Blick erscheinen dürfte; denn ich habe an einer anderen Stelle gezeigt [3], dass Neger die Bedeutung der Zuchtwahl bei der Zucht der domesticirten Thiere vollkommen würdigen und ich könnte nach Mr. Reade weitere Belege über diesen Punkt anführen.

Ueber die Ursachen, welche die Wirkung geschlechtlicher Zuchtwahl bei Wilden hindern oder hemmen. — Die hauptsächlichsten Ursachen sind, erstens, sogenannte communale Heirathen oder allgemeine Vermischung; zweitens Kindesmord, besonders

---

[1] Diese Citate sind aus Lawrence, Lectures on Physiology etc. 1822, p. 393, entnommen, welcher die Schönheit der höheren Classen in England dem Umstande zuschreibt, dass die Männer lange Zeit hindurch die schöneren Frauen gewählt haben.

[2] „Anthropologie“, in: Revue des Cours scientifiques. Oct. 1868, p. 721.

[3] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 2, S. 276.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

der neugeborenen Mädchen; drittens frühe Verlobungen; und endlich die niedrige Schätzung, in welcher die Frauen als blosse Sclaven gehalten werden. Diese vier Punkte müssen mit einigem Detail betrachtet werden.

So lange das Paaren des Menschen oder irgend eines anderen Thieres dem Zufalle überlassen ist, ohne dass von einem der beiden Geschlechter eine Wahl ausgeübt würde, kann offenbar keine geschlechtliche Zuchtwahl vorkommen, und es wird auf die Nachkommen keine Wirkung dadurch hervorgebracht, dass gewisse Individuen über andere bei ihrer Bewerbung einen Vortheil haben. Nun wird behauptet, dass heutigen Tages noch Stämme existiren, bei welchen das besteht, was Sir J. Lubbock aus Höflichkeit communale Heirathen nennt, d. h. alle Männer und Frauen in dem Stamme sind Ehegatten unter einander. Die Ausschweifung vieler Wilden ist ohne Zweifel erstaunlich gross, es scheint mir aber doch, als wären noch weitere Beweise nöthig, ehe wir vollständig annehmen können, dass die vorkommende Vermischung wirklich absolut allgemein ist. Nichts destoweniger glauben alle diejenigen, welche den Gegenstand eingehend studirt haben[4], und deren Urtheil viel mehr werth ist als das meinige, dass communales Heirathen die ursprüngliche und allgemeine Form auf der ganzen Erde war, mit Einschluss der Heirathen zwischen Brüdern und Schwestern. Die indirecten Beweise zu Gunsten dieser Annahme sind äusserst mächtig und beruhen hauptsächlich auf Bezeichnungen der Verwandtschaftsgrade, welche zwischen den Gliedern eines und des nämlichen Stammes angewendet werden und welche einen Zusammenhang nur mit dem Stamme und nicht mit einem der beiden Eltern enthalten. Der Gegenstand ist aber zu weitläufig und complicirt, um hier auch nur einen Auszug davon geben zu können. Ich werde mich daher auf wenige Bemerkungen be-

[4] Sir J. Lubbock, The Origin of Civilization, 1870. Cap. III, besonders p. 60—67. Mr. M'Lennan spricht in seinem äusserst werthvollen Werke über ‚Primitive Marriage' 1865, p. 165, von der Verbindung der Geschlechter „in den „frühesten Zeiten als locker, vorübergehend und in einem gewissen Grade all„gemein". Mr. M'Lennan und Sir J. Lubbock haben viele Belege über die ausserordentliche Ausschweifung der Wilden der Jetztzeit gesammelt. Mr. L. H. Morgan kommt in seiner interessanten Abhandlung über das classificatorische System der Verwandtschaften (Proceed. Amer. Acad. of Sciences, Vol. VII, Febr. 1868, p. 475) zu dem Schlusse, dass Polygamie und alle Formen der Heirath während der Urzeiten unbekannt waren. Nach Sir J. Lubbock's Werk scheint es auch, als ob Bachofen gleichfalls der Ansicht wäre, dass ursprünglich communale Heirathen geherrscht haben.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schränken. Es ist offenbar bei communalen Heirathen oder wo das Band der Heirath ein sehr lockeres ist, der Fall, dass die verwandtschaftliche Beziehung des Kindes zu seinem Vater nicht bekannt ist. Es scheint aber beinahe unglaublich, dass die Verwandtschaft des Kindes mit seiner Mutter jemals vollständig ignorirt worden sein sollte, besonders da die Frauen bei den meisten wilden Stämmen ihre Kinder eine lange Zeit hindurch stillen. Demzufolge werden in vielen Fällen die Descendenzreihen nur durch die Mutter mit Ausschluss des Vaters zurückverfolgt. Aber in vielen anderen Fällen drücken die zur Verwendung kommenden Bezeichnungen nur einen Zusammenhang mit dem Stamme selbst, mit Ausschluss der Mutter, aus. Es scheint wohl möglich, dass der Zusammenhang zwischen den unter einander verwandten Gliedern eines und desselben barbarischen Stammes, welche allen Arten von Gefahren auzgesetzt sind, wegen der Nothwendigkeit gegenseitigen Schutzes und gegenseitiger Hülfe, so viel bedeutungsvoller ist, als der zwischen der Mutter und ihrem Kinde, dass er zu dem alleinigen Gebrauche von Ausdrücken geführt hat, welche die erstgenannten verwandtschaftlichen Beziehungen enthalten; aber Mr. Morgan ist überzeugt, dass diese Ansicht von der Sache durchaus nicht genügend ist.

Die in verschiedenen Theilen der Erde zur Bezeichnung des Verwandtschaftsgrades benutzten Ausdrücke können nach dem eben angeführten Schriftsteller in zwei grosse Classen eingetheilt werden, die classificatorische und die beschreibende, — die letztere wird von uns angewendet. Es ist nun das classificatorische System, welches sehr nachdrücklich zu der Annahme führt, dass communale und andere äusserst lockere Formen von Heirathen ursprünglich allgemein waren. So weit ich aber sehen kann, liegt von diesem Grunde aus keine Nothwendigkeit vor, an eine absolut allgemeine Vermengung zu glauben. Männer und Frauen können, wie viele der niederen Thiere, früher feste, wenn auch nur zeitweise Verbindungen für eine jede Geburt eingegangen sein, und in diesem Falle wird nahezu so viel Verwirrung in den Ausdrücken der Verwandtschaftsgrade eingetreten sein, wie in dem Falle einer ganz allgemeinen Vermischung. Soweit geschlechtliche Zuchtwahl in Betracht kommt, ist Alles was verlangt wird, dass eine Wahl ausgeübt wird, ehe sich die Eltern mit einander verbinden, und es ist von geringer Bedeutung, ob die Verbindungen für's ganze Leben oder nur für ein Jahr bestehen.

Ausser den von den Bezeichnungen der Verwandtschaftsgrade her-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

genommenen Belegen weisen noch andere Ueberlegungen auf das früher verbreitete Vorherrschen communaler Heirathen hin. Sir J. Lubbock erklärt [5] in geistvoller Weise die fremdartige und weitverbreitete Gewohnheit der Exogamie, — d. h. die Form von Heirathen, wo die Männer eines Stammes sich immer Frauen aus einem verschiedenen Stamme nehmen, — durch den Communismus, welcher die ursprüngliche Form der Heirath gewesen ist, so dass ein Mann niemals ein Weib für sich erlangte, wenn er es nicht von einem benachbarten und feindlichen Stamme für sich zur Gefangenen machte, denn dann wird dasselbe natürlich sein eigenes und werthvolles Besitzthum geworden sein. Hierdurch kann der Gebrauch Frauen zu fangen entstanden und wegen der dadurch erlangten Ehre kann es schliesslich die allgemeine Gewohnheit geworden sein. Wir können hiernach auch Sir J. Lubbock zufolge die Nothwendigkeit einsehen, warum für die Heirath als eine „Beeinträch-„tigung der Rechte des Stammes eine Entschädigung oder Sühne ein-„treten musste, da den alten Ideen entsprechend ein Mann kein Recht „hatte, das sich selbst anzueignen, was dem ganzen Stamme gehörte." Sir J. Lubbock theilt ferner eine äusserst merkwürdige Menge von Thatsachen mit, welche zeigen, dass in alten Zeiten den Frauen, welche äusserst ausschweifend waren, grosse Ehre erwiesen wurde und dies ist wie er erklärt, zu verstehen, wenn wir annehmen, dass allgemeine Vermischung der ursprüngliche und daher lange in Ansehen stehende Gebrauch des Stammes war [6].

Obgleich die Art und Weise der Entwickelung des ehelichen Bandes ein dunkler Gegenstand ist, wie wir nach den über mehrere Punkte auseinandergehenden Ansichten der drei Schriftsteller, welche ihn am sorgfältigsten studirt haben, nämlich Mr. Morgan, Mr. M'Lennan und Sir J. Lubbock, schliessen können, so scheint es doch nach den vorstehenden und mehreren anderen Reihen von Beweisen sicher zu sein, dass der Gebrauch der Heirath allmählich entwickelt worden ist und dass eine beinahe allgemeine Vermischung einmal äusserst verbreitet auf der ganzen Erde war. Nichtsdestoweniger kann ich nach der Analogie der niederen Thiere und noch besonders derjenigen, welche dem Men-

---

[5] Address to British Association „On the Social and Religions Condition of the Lower Races of Man", 1870, p. 20.

[6] Origin of Civilization, 1870, p. 86. In den verschiedenen oben citirten Werken wird man reichliche Belege über die Verwandtschaft nur mit den Frauen oder allein mit dem Stamme finden.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schen in der Thierreihe am nächsten kommen, doch nicht glauben, dass diese Gewohnheit in einer äusserst entfernt zurückliegenden Periode geherrscht hat, wo der Mensch kaum seinen jetzigen Rang in der zoologischen Stufenreihe erlangt hatte. Der Mensch ist, wie ich zu zeigen versucht habe, sicher von irgend einem affenähnlichen Wesen abgestammt. Bei den jetzt existirenden Quadrumanen sind, soweit ihre Lebensgewohnheiten bekannt sind, die Männchen einiger Species monogam, leben aber nur während eines Theiles des Jahres mit den Weibchen, wie es beim Orang der Fall zu sein scheint. Mehrere Arten, wie einige der indischen und amerikanischen Affen sind im strengen Sinne monogam und leben das ganze Jahr hindurch in Gesellschaft ihrer Weiber. Andere sind polygam, wie der Gorilla und mehrere südamerikanische Species, und jede Familie lebt getrennt für sich. Selbst wenn dies eintritt sind die, einen und den nämlichen District bewohnenden Familien wahrscheinlich in einer gewissen Ausdehnung social: so trifft man beispielsweise den Schimpanse gelegentlich in grossen Truppen. Ferner sind andere Species polygam, aber mehrere Männchen, und zwar jedes mit seinen eigenen Weibchen, leben zu einer Truppe vereinigt, wie bei mehreren Species von Pavianen [7]. Wir können in der That, nach Dem was wir von der Eifersucht aller männlichen Säugethiere wissen, von denen viele mit speciellen Waffen zum Kämpfen mit ihren Nebenbuhlern bewaffnet sind, schliessen, dass allgemeine Vermischung der Geschlechter im Naturzustande äusserst unwahrscheinlich ist. Das Paaren mag nicht zeitlebens währen, sondern nur für jede Geburt; wenn indessen die Männchen, welche die stärksten und am besten befähigten sind, ihre Weibchen und jungen Nachkommen zu vertheidigen oder ihnen auf andere Weise zu helfen, die anziehenderen Weibchen zu wählen hätten, so würde das für die Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl genügen.

Wenn wir daher im Strome der Zeit weit genug zurückblicken, so ist es äusserst unwahrscheinlich, dass die ursprünglichen Männer und Frauen vollständig vermischt durch einander lebten. Nach den socialen Gewohnheiten des Menschen, wie er jetzt existirt, und nach dem Umstande zu schliessen, dass die meisten Wilden polygam leben,

---

[7] Brehm (Illustrirtes Thierleben. Bd. 1, S. 77) sagt, *Cynocephalus hamadryas* lebe in grossen Truppen, welche zweimal so viele erwachsene Weibchen als erwachsene Männchen enthalte. s. Rengger, über amerikanische polygame Species und Owen (Anatomy of Vertebrates, Vol. III, p. 746) über amerikanische monogame Arten. Andere Citate könnten noch beigebracht werden.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ist die wahrscheinlichste Ansicht die, dass der Mensch ursprünglich in kleinen Gesellschaften lebte, Jeder mit so vielen Frauen, als er unterhalten und erlangen konnte, welche er eifersüchtig gegen alle anderen Männer vertheidigt haben wird. Oder er kann mit mehreren Frauen für sich allein gelebt haben, wie der Gorilla, denn „alle Eingeborenen „stimmen darin überein, dass nur ein erwachsenes Männchen in einer „Gruppe zu sehen ist. Wächst das junge Männchen heran, so findet „ein Kampf um die Herrschaft statt und der Stärkste setzt sich dann, „indem er die Anderen getödtet oder fortgetrieben hat, als Oberhaupt „der Gesellschaft fest“ [8]. Die jüngeren Männchen, welche hierdurch ausgestossen sind und nun umherwandern, werden auch, wenn sie zuletzt beim Finden einer Gattin erfolgreich sind, die zu enge Inzucht innerhalb der Glieder einer und derselben Familie verhüten.

Obgleich Wilde jetzt äusserst ausschweifend sind und obschon communale Heirathen in hohem Grade geherrscht haben können, so besteht doch bei vielen Stämmen irgend eine Form von Heirath, freilich von einer viel lockerern Natur als bei civilisirten Nationen. Wie eben angeführt wurde, sind die anführenden Männer in jedem Stamme beinahe allgemein der Polygamie ergeben. Nichtsdestoweniger gibt es Stämme, welche beinahe am Fusse der ganzen Stufenreihe stehen, welche streng monogam leben. Dies ist der Fall mit den Veddahs von Ceylon. Sie haben der Angabe von Sir J. Lubbock zufolge [9] ein Sprüchwort, „dass nur der Tod Mann und Frau von einander trennen kann.“ Ein intelligenter ceyloneser Häuptling, natürlich ein Polygamist, „war voll„ständig entsetzt über die complete Barbarei, nur mit einer Frau zu „leben und nie von ihr sich zu trennen als im Tode.“ Das wäre, sagte er, „gerade wie bei den Wanderoo-Affen.“ Ob die Wilden, welche jetzt irgend eine Form von Heirath, entweder polygame oder monogame, eingehen, diesen Gebrauch von Urzeiten her beibehalten haben, oder ob sie zu einer Form von Heirathen zurückgekehrt sind, nachdem sie einen Zustand völlig allgemeiner Vermischung durchlaufen haben, möchte ich auch nicht zu vermuthen wagen.

Kindesmord. — Dieser Gebrauch ist jetzt auf der ganzen Erde sehr häufig und es ist Grund zu glauben vorhanden, dass er während früherer Zeiten eine noch ausgedehntere Verbreitung hatte [10]. Die Bar-

[8] Dr. Savage, in: Boston Journal of Natur. Hist. Vol. V. 1845—47, p. 423.
[9] Prehistoric Times. 1869, p. 424.
[10] Mr. M'Lennan, Primitive Marriage, 1865. s. besonders über Exogamie und Kindesmord, p. 130, 138, 165.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

baren finden es schwierig, sich selbst und ihre Kinder zu erhalten, und und es ist ein einfacher Plan ihre Kinder zu tödten. In Südamerika zerstörten manche Stämme, wie AZARA anführt, so viele Kinder beiderlei Geschlechtes, dass sie auf dem Punkte waren auszusterben. Auf den polynesischen Inseln hat man Frauen gekannt, welche von vier oder fünf bis selbst zu zehn ihrer Kinder getödtet haben, und ELLIS konnte nicht eine einzige Frau finden, welche nicht wenigstens ein Kind getödtet hatte. Wo nur immer Kindesmord herrscht, wird der Kampf um die Existenz deshalb weniger heftig sein und alle Glieder des Stammes werden eine gleich gute Chance haben, ihre wenigen überlebenden Kinder aufzuziehen. In den meisten Fällen wird eine grössere Anzahl weiblicher als männlicher Kinder zerstört, denn offenbar sind die letzteren für den Stamm von dem grössten Werthe, da sie, wenn sie erwachsen sind, die Vertheidigung unterstützen und sich selbst unterhalten können. Aber die von den Frauen empfundene Mühe beim Aufziehen der Kinder, der damit in Verbindung stehende Verlust ihrer Schönheit, der höhere Werth und das glücklichere Geschick der Frauen, wenn sie wenig an Zahl sind, werden von den Frauen selbst und von verschiedenen Beobachtern als weitere Motive für den Kindesmord angeführt. In Australien, wo das Tödten weiblicher Kinder noch häufig ist, schätzte Sir G. GREY das Verhältniss eingeborener Frauen zu Männern auf eins zu drei, Andere bestimmen es auf zwei zu drei. In einem Dorfe an der östlichen Grenze von Indien fand Oberst MACCULLOCH nicht ein einziges Mädchen [11].

Wenn in Folge des Tödtens der Mädchen die Frauen eines Stammes an Zahl nur wenig sind, so wird die Gewohnheit, sich Frauen aus benachbarten Stämmen einzufangen, von selbst eintreten. Sir J. LUBBOCK indessen schreibt, wie wir gesehen haben, diesen Gebrauch zum grössten Theile der früheren Existenz communaler Heirathen und dem davon abhängendem Umstande zu, dass sich die Männer aus anderen Stämmen Frauen gefangen haben, um sie als ihr alleiniges Besitzthum für sich zu behalten. Es können noch weitere Ursachen hierfür angeführt werden, so, dass die Gesellschaften sehr klein waren, in welchem Falle die heirathsfähigen Frauen häufig gefehlt haben werden. Dass

[11] Gerland (Ueber das Aussterben der Naturvölker, 1868) hat viele Mittheilungen über Kindesmord gesammelt, s. besonders S. 27, 51, 54. Azara (Voyages etc. Tom. II, p. 94, 116) geht ausführlich in die Motive ein. s. auch M'Lennan, a. a. O. p. 139, in Bezug auf die Fälle in Indien.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

der Gebrauch des Raubens von Frauen während früherer Zeiten in grösster Ausdehnung befolgt wurde und selbst bei den Vorfahren civilisirter Nationen, zeigt sich deutlich durch das Beibehalten vieler merkwürdiger Gebräuche und Ceremonien, von welchen Mr. M'Lennan eine äusserst interessante Beschreibung gegeben hat. Bei unseren Heirathen scheint der „beste Mann“ der hauptsächlichste Gehülfe des Bräutigams beim Acte des Raubens gewesen zu sein. So lange nun die Männer gewohnheitsgemäss ihre Frauen durch Gewalt und List sich verschafften, ist es nicht wahrscheinlich, dass sie sich die anziehenderen Frauen gewählt haben werden; sie werden nur zu froh gewesen sein, überhaupt irgend ein Weib zu fangen. Sobald aber der Gebrauch, sich Frauen von einem verschiedenen Stamme zu verschaffen, durch Tausch bewirkt wurde, wie es jetzt an vielen Orten vorkommt, werden die anziehenderen Frauen allgemein gekauft worden sein. Die unablässige Kreuzung zwischen Stamm und Stamm indessen, welche jeder Form eines solchen Gebrauches nothwendig folgte, wird dahin geführt haben, alle die in einem und demselben Lande wohnenden Völker im Character nahezu gleichförmig zu halten und dies wird die Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl in der Differenzirung der Stämme bedeutend gestört haben.

Die Seltenheit der Frauen, eine Folge des Tödtens weiblicher Kinder, führt auch zu einem anderen Gebrauche, nämlich der Polyandrie, welche in mehreren Theilen der Erde noch in Uebung ist und welche früher, wie M'Lennan glaubt, beinahe allgemein herrschte. Diese letztere Folgerung wird aber von Mr. Morgan und Sir J. Lubbock bezweifelt [12]. Wo nur immer zwei oder mehrere Männer gezwungen sind, eine Frau zu heirathen, so ist es sicher, dass alle Frauen des Stammes verheirathet werden, und es wird dann keine Auswahl der anziehenderen Weiber von Seiten der Männer stattfinden. Aber unter diesen Umständen werden ohne Zweifel die Frauen das Vermögen der Wahl haben und werden die anziehenderen Männer vorziehen. So beschreibt z. B. Azara, mit welcher Sorgfalt ein Guanaweib um alle Arten von Privilegien handelt, ehe sie irgend einen oder mehrere Männer annimmt; und die Männer verwenden in Folge hiervon auch ungewöhnliche Sorg-

[12] Primitive Marriage, p. 208. Sir J. Lubbock, Origin of Civilisation, p. 100. s. auch Mr. Morgan a. a. O. über das frühere Herrschen der Polyandrie.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

falt auf ihre persönliche Erscheinung [13]. Die sehr hässlichen Männer werden vielleicht durchaus nicht dazu kommen ein Weib zu erlangen oder sie bekommen erst spät im Leben eine Frau nnd doch werden die schöneren Männer, obschon die erfolgreichsten im Erlangen von Weibern, soweit wir sehen können, nicht mehr Nachkommen hinterlassen, ihre Schönheit zu erben, als die weniger schönen Ehegatten derselben Frauen.

Frühe Verlobungen und Sclaverei der Frauen. — Bei vielen Wilden besteht der Gebrauch, die Frauen schon als blosse Kinder zu verloben; und dies wird in einer wirksamen Weise verhüten, dass irgend ein Vorzug von beiden Seiten in Bezug auf persönliche Erscheinung geltend gemacht werden kann. Es wird aber nicht verhindern, dass die anziehenderen Frauen später von den kraftvolleren Männern ihren Ehegatten gestohlen oder mit Gewalt entführt werden; und dies ereignet sich häufig in Australien, Amerika und anderen Theilen der Welt. Diese selben Folgen in Bezug auf geschlechtliche Zuchtwahl werden in einer gewissen Ausdehnung eintreten, wenn die Frauen fast ausschliesslich als Sclaven oder Lastthiere geschätzt werden, wie es der Fall bei den meisten Wilden ist. Indessen werden die Männer zu allen Zeiten die schönsten Sclavinnen nach ihrem Maassstabe von Schönheit vorziehen.

Wir sehen hiernach, dass verschiedene Gebräuche bei Wilden herrschen, welche die Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl bedeutend stören oder vollständig aufheben können. Auf der anderen Seite sind die Lebensbedingungen, welchen die Wilden ausgesetzt sind, und einige ihrer Gewohnheiten der natürlichen Zuchtwahl günstig; und diese kommt immer in Verbindung mit geschlechtlicher Zuchtwahl in's Spiel. Man weiss, dass Wilde sehr heftig von wiederkehrenden Hungersnöthen zu leiden haben; sie vermehren ihre Nahrungsmengen nicht durch künstliche Mittel, sie enthalten sich nicht der Verheirathung [14] und heirathen allgemein jung. In Folge dessen müssen sie gelegentlich harten Käm-

[13] Voyages etc. Tom. II, p. 92—95.

[14] Burchell sagt (Travels in South Africa, Vol. II. 1824, p. 58), dass unter den wilden Nationen von Süd-Afrika weder Männer noch Frauen jemals im Stande des Cölibats ihr Leben hinbringen. Azara macht (Voyages dans l'Amérique mérid. Tom. II. 1809, p. 21) genau dieselbe Bemerkung in Bezug auf die wilden Indianer von Süd-Amerika.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

pfen um die Existenz ausgesetzt sein, und allein die begünstigten Individuen werden leben bleiben.

Wenn wir unseren Blick auf die Urzeiten werfen, wo die Menschen nur in zweifelhafter Weise den Rang der Menschlichkeit erlangt hatten, so werden sie, wie bereits angeführt wurde, entweder polygam oder zeitweise monogam gelebt haben. Die Vermischung der Geschlechter wird dann, nach der Analogie zu urtheilen, nicht ganz allgemein gewesen sein. Sie werden ohne Zweifel ihre Weibchen nach ihren besten Kräften gegen Feinde aller Arten vertheidigt und werden wahrscheinlich um ihre Subsistenz ebenso wie um die ihrer Nachkommen gejagt haben. Die kraftvollsten und fähigsten Männer werden im Kampfe um's Leben und um das Erhalten anziehender Frauen den besten Erfolg gehabt haben. In dieser frühen Zeit werden die Urerzeuger des Menschen, da sie nur schwache Verstandeskräfte gehabt haben, nicht vorwärts auf in der Zukunft möglicherweise eintretende Ereignisse geblickt haben. Sie werden in jener Zeit nicht einen der stärksten von allen Instincten, welcher allen niederen Thieren gemein ist, nämlich die Liebe zu ihren jungen Nachkommen, theilweise verloren haben, und in Folge dessen werden sie Kindestödtung nicht ausgeübt haben. Es wird keine künstlich erzeugte Seltenheit von Frauen eingetreten sein und es wird keine Polyandrie diesem Umstande gefolgt sein. Es werden keine frühen Verlobungen stattgefunden haben; Frauen werden nicht als blosse Sclaven geschätzt worden sein. Wenn den Frauen ebenso wie den Männern gestattet wurde, irgend welche Wahl auszuüben, so werden beide Geschlechter sich ihren Gatten gewählt haben, und zwar nicht um geistige Reize oder grossen Besitz oder sociale Stellung, sondern beinahe einzig und allein der äusseren Erscheinung nach. Alle Erwachsenen werden sich verheirathet oder gepaart haben, und sämmtliche Nachkommen, soweit das möglich war, werden aufgezogen worden sein, so dass der Kampf um die Existenz periodisch bis zu einem extremen Grade hart gewesen sein wird. Es werden daher während dieser Urzeit alle Bedingungen für geschlechtliche Zuchtwahl viel günstiger gewesen sein als in einer späteren Periode, wo der Mensch in seinem intellectuellen Vermögen vorgeschritten, aber in seinen Instincten zurückgegangen war. Was für einen Einfluss daher auch geschlechtliche Zuchtwahl in Bezug auf Hervorrufung von Verschiedenheiten zwischen den Rassen des Menschen gehabt haben mag, ebenso wie zwischen dem Menschen und den höhe-



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ren Quadrumanen, so wird dieser Einfluss in einer sehr weit zurückliegenden Periode viel mächtiger gewesen sein als heutigen Tages.

Ueber die Art der Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl beim Menschengeschlechte. — Die geschlechtliche Zuchtwahl wird bei den Urmenschen unter den eben angeführten günstigen Bedingungen und bei denjenigen Wilden, welche in der Jetztzeit irgend eine eheliche Verbindung eingehen, wahrscheinlich in der folgenden Art und Weise in Wirksamkeit getreten sein, wobei indess die letzteren je nach den mehr oder weniger ausgedehnt befolgten Gewohnheiten der Tödtung weiblicher Neugeborener, früher Verlobungen u. s. w., diese Wirksamkeit mehr oder weniger gestört haben. Die stärksten und lebenskräftigsten Männer — diejenigen, welche am Besten ihre Familien vertheidigen und für dieselben jagen konnten, und während der späteren Zeiten die Anführer oder Häuptlinge — diejenigen, welche mit den besten Waffen versehen waren und das grösste Besitzthum hatten, wie z. B. eine grössere Zahl von Hunden oder anderen Thieren, werden beim Aufziehen einer grösseren oder mittleren Anzahl von Nachkommen mehr Erfolg gehabt haben als die schwächeren ärmeren und niederen Glieder der nämlichen Stämme. Es lässt sich auch daran nicht zweifeln, dass solche Männer allgemein im Stande gewesen sind, die anziehenderen Frauen sich zu wählen. Heutigen Tages erreichen es die Häuptlinge nahezu jeden Stammes auf der Erde, mehr als eine Frau zu erlangen. Bis ganz neuerdings war, wie ich von Mr. Mantell höre, beinahe jedes Mädchen auf Neuseeland, welches hübsch war oder hübsch zu werden versprach, irgend einem Häuptling „tapu“. Bei den Kaffern haben, wie Mr. C. Hamilton anführt[15], „die Häuptlinge all„gemein die Auswahl aus den Frauen in einem Umkreise von vielen „Meilen und sind äusserst bedacht darauf, ihre Privilegien fest zu hal„ten oder bestätigt zu sehen.“ Wir haben gesehen, dass jede Rasse ihren eigenen Geschmack für Schönheit hat, und wir wissen, dass es für den Menschen natürlich ist, jeden characteristischen Punkt bei seinen domesticirten Thieren, bei seiner Kleidung, seinen Ornamenten und bei seiner persönlichen Erscheinung zu bewundern, sobald sie auch nur ein wenig über den gemeinen Maassstab hinaus geführt sind. Wenn nun die verschiedenen vorstehenden Sätze zugegeben werden, und ich

[15] Anthropological Review, Jan. 1870, p. XVI.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

kann nicht sehen, dass sie zweifelhaft wären, so würde es ein unerklärlicher Umstand sein, wenn die Auswahl der anziehenderen Frauen durch die kraftvolleren Männer eines jeden Stammes, welche im Mittel eine grössere Zahl von Kindern aufziehen würden, nicht nach dem Verlaufe vieler Generationen in einem gewissen Grade den Character des Stammes modificirt haben würde.

Wenn bei unseren domesticirten Thieren eine fremde Rasse in ein neues Land eingeführt wird, oder wenn eine eingeborene Rasse lange Zeit und sorgfältig entweder zum Nutzen oder zur Zierde beachtet wird, so findet man nach mehreren Generationen, dass sie, sobald nur die Mittel zur Vergleichung existiren, einen grösseren oder geringeren Betrag an Veränderung erlitten hat. Dies ist eine Folge der während einer langen Reihe von Generationen fortgeübten unbewussten Zuchtwahl, d. h. der Erhaltung der am meisten gebilligten Individuen, ohne irgend einen Wunsch oder eine Erwartung eines derartigen Resultates von Seiten des Züchters. Wenn ferner zwei sorgfältige Züchter während vieler Jahre Thiere einer und der nämlichen Familie züchten und sie nicht mit einander oder mit einem gemeinsamen Maassstabe vergleichen, so finden sie nach einer Zeit, dass die Thiere zur Ueberraschung ihrer eigenen Besitzer in einem unbedeutenden Grade verschieden geworden ist [16]. Ein jeder Züchter hat, wie VON NATHUSIUS es gut ausdrückt, den Character seines eigenen Geistes und seines eigenen Geschmackes und sein Urtheil seinen Thieren aufgedrückt. Welche Ursache könnte man nun anführen, warum ähnliche Resultate nicht der lange fortgesetzten Auswahl der am meisten bewunderten Frauen durch diejenigen Männer eines jeden Stammes folgen sollten, welche im Stande waren, eine grössere Zahl von Kindern bis zur Reife zu erziehen? Dies würde unbewusste Zuchtwahl sein, denn es würde eine Wirkung hervorgebracht werden unabhängig von irgend einem Wunsche oder einer Erwartung von Seiten der Männer, welche gewisse Frauen anderen vorziehen.

Wenn wir annehmen, dass die Glieder eines Stammes, bei welchem eine gewisse Form der Heirath im Gebrauche war, sich über einen nicht bewohnten Continent verbreiteten, so würden sie sich bald in verschiedene Horden theilen, welche durch verschiedene Grenzen und noch wirksamer durch die unaufhörlich zwischen allen barbarischen

[16] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 2, S. 281—289.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Nationen eintretenden Kriege von einander getrennt würden. Die Horden werden auf diese Weise unbedeutend verschiedenen Lebensbedingungen und Gewohnheiten ausgesetzt werden und werden früher oder später dazu kommen, in einem geringen Grade von einander abzuweichen. Sobald dies einträte, würde jeder isolirte Stamm für sich selbst einen unbedeutend verschiedenen Maassstab der Schönheit sich bilden [17], und dann würde unbewusste Zuchtwahl dadurch in Wirksamkeit treten, dass die kraftvolleren und leitenden Glieder der wilden Stämme gewisse Weiber anderen vorzögen. Hierdurch werden die Verschiedenheiten zwischen den Stämmen, die zuerst sehr unbedeutend waren, allmählich und unvermeidlich in einem immer grösseren und bedeutenderen Grade verschärft werden.

Bei Thieren im Naturzustande sind viele Charactere, welche den Männchen eigen sind, wie grosse Stärke, specielle Waffen, Muth und Kampfsucht durch das Gesetz des Kampfes erlangt worden. Die halbmenschlichen Urerzeuger des Menschen werden, wie ihre Verwandten, die Quadrumanen, beinahe sicher in dieser Weise modificirt worden sein, und da Wilde noch immer um den Besitz ihrer Frauen kämpfen, so wird ein ähnlicher Process der Auswahl wahrscheinlich in einem grösseren oder geringeren Grade bis auf den heutigen Tag vor sich gegangen sein. Andere den Männchen der niederen Thiere eigene Charactere, wie glänzende Farben und verschiedene Ornamente, sind dadurch erlangt worden, dass die anziehenderen Männchen von den Weibchen vorgezogen worden sind. Es finden sich indessen ausnahmsweise Fälle, in denen die Männchen, statt ihrerseits gewählt worden zu sein, selbst der wählende Theil gewesen sind. Wir erkennen solche Fälle daran, dass die Weibchen in einem höheren Grade verziert worden sind als die Männchen, wobei ihre ornamentalen Charactere ausschliesslich oder hauptsächlich auf ihre weiblichen Nachkommen überliefert worden sind. Ein derartiger Fall ist aus der Ordnung, zu welcher der Mensch gehört, beschrieben worden, nämlich der Rhesus-Affe.

Der Mann ist an Körper und Geist kraftvoller als die Frau, und im wilden Zustande hält er dieselbe in einem viel unterwürfigeren Stande

---

[17] Ein geistreicher Schriftsteller hebt nach einer Vergleichung der Gemälde von Raphael, Rubens und neuen französischen Malern hervor, dass die Idee der Schönheit selbst in Europa nicht absolut dieselbe ist; s. die Lebensbeschreibungen von Haydn und Mozart von Bombet, engl. Uebersetz. p. 278.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

der Knechtschaft als es das Männchen irgend eines anderen Thieres thut; es ist daher nicht überraschend, dass er das Vermögen der Wahl erlangt hat. Die Frauen sind sich überall des Werthes ihrer Schönheit bewusst, und wenn sie die Mittel haben, finden sie ein grösseres Entzücken daran, sich selbst mit allen Arten von Ornamenten zu schmücken, als es die Männer thun. Sie borgen Schmuckfedern männlicher Vögel, mit denen die Natur dieses Geschlecht zierte, um die Weibchen zu bezaubern. Da die Frauen seit langer Zeit ihrer Schönheit wegen gewählt worden sind, so ist es nicht überraschend, dass einige der nach einander auftretenden Abänderungen in einer beschränkten Art und Weise überliefert worden sind, dass folglich auch die Frauen ihre Schönheit in einem etwas höheren Grade ihren weiblichen als ihren männlichen Nachkommen überliefert haben. Es sind daher die Frauen, wie die meisten Personen zugeben werden, schöner geworden als die Männer. Die Frauen überliefern indess sicher die meisten ihrer Charactere, mit Einschluss der Schönheit, ihren Nachkommen beiderlei Geschlechts, so dass das beständige Vorziehen der anziehenderen Frauen durch die Männer einer jeden Rasse je nach ihrem Maassstabe von Geschmack dahin führen wird, alle Individuen beider Geschlechter, die zu der Rasse gehören, in einer und derselben Weise zu modificiren.

In Bezug auf die andere Form geschlechtlicher Zuchtwahl (welche bei den niederen Thieren bei weitem die häufigste ist), nämlich wo das Weibchen der auswählende Theil ist und nur diejenigen Männchen annimmt, welche sie am meisten anregen oder entzücken, haben wir Grund zu glauben, dass sie früher auf die Urerzeuger des Menschen gewirkt hat. Der Mann verdankt aller Wahrscheinlichkeit nach seinen Bart und vielleicht einige andere Charactere der Vererbung von einem alten Urerzeuger, welcher seine Zierathen in dieser Weise erlangte. Es kann aber diese Form von Zuchtwahl gelegentlich auch während späterer Zeiten gewirkt haben; denn bei völlig barbarischen Stämmen sind die Frauen mehr in der Lage ihre Liebhaber zu wählen, zu verwerfen und zu versuchen, oder später ihre Ehemänner zu wechseln, als sich hätte erwarten lassen. Da dies ein Punkt von einiger Bedeutung ist, will ich die Belege, die ich zu sammeln im Stande gewesen bin, im Detail mittheilen.

Hearne beschreibt, wie eine Frau in einem der Stämme des arctischen Amerika wiederholt ihrem Ehemanne davonlief und sich mit dem geliebten Manne verband; und bei den Charruas von Südamerika

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ist, wie Azara anführt, die Fähigkeit der Scheidung vollkommen frei. Wenn bei den Abiponen ein Mann ein Weib sich wählt, so handelt er mit den Eltern um den Preis. Aber „es kommt häufig vor, dass das „Mädchen durch alles Das, was zwischen den Eltern und dem Bräu- „tigam abgemacht worden ist, einen Strich zieht und hartnäckig auch „nur die Erwähnung der Heirath verweigert.“ Sie läuft häufig davon, verbirgt sich und verspottet damit den Bräutigam. Auf den Fiji-Inseln ergreift der Mann die Frau, welche er sich zum Weibe wünscht, mit factischer oder vorgegebener Gewalt; aber „wenn sie die Heimstätte „ihres Entführers erreicht, so läuft sie, wenn sie die Verbindung nicht „billigen sollte, zu irgend einem, der sie schützen kann. Ist sie in- „dessen zufriedengestellt, so ist die Sache sofort abgemacht.“ Im Feuer- lande erhält ein junger Mann zuerst die Zustimmung der Eltern da- durch, dass er ihnen irgend einen Dienst erweist, und dann versucht er das Mädchen fortzuführen; „will sie aber nicht, so verbirgt sie sich „in den Wäldern, bis ihr Bewunderer von Herzen ermüdet ist, nach „ihr zu lugen, und die Verfolgung aufgibt; dies kommt aber selten „vor.“ Bei den Kalmucken besteht ein regelmässiger Wettlauf zwi- schen der Braut und dem Bräutigame, wobei die erstere einen gehörigen Vorsprung hat; und Clarke „erhielt die Versicherung, dass kein Fall „vorkommt, wo ein Mädchen gefangen würde, wenn sie nicht für den „Verfolger etwas eingenommen wäre.“ So besteht auch bei den wilden Stämmen des malayischen Archipels ein ähnlicher Wettlauf, und nach Mr. Bourien's Beschreibung scheint es, wie Sir J. Lubbock bemerkt, dass „der Preis des Wettlaufs nicht für den schnellsten und der des Kam- „pfes nicht für den stärksten, sondern für den jungen Mann bestimmt „ist, welcher das Glück hatte, der bestimmten Braut zu gefallen.“

Wenden wir uns zu Afrika. Die Kaffern kaufen ihre Frauen, und Mädchen werden von ihren Vätern heftig geschlagen, wenn sie einen auserwählten Ehegatten nicht annehmen wollen; doch geht es aus vielen von Mr. Shooter mitgetheilten Thatsachen offenbar hervor, dass sie ziemliche Freiheit der Wahl haben. So hat man erfahren, dass sehr hässliche, wenngleich reiche Männer es nicht erlangt haben, Frauen zu bekommen. Ehe die Mädchen ihre Einstimmung zur Verlobung aus- sprechen, veranlassen sie den Mann, sich gehörig zu präsentiren, zu- erst von vorn und dann von hinten, und „seine Gangart zu zeigen.“ Es ist bekannt geworden, dass sie sich einem Manne versprochen haben und doch nicht selten mit einem begünstigten Liebhaber davonliefen.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Bei den degradirten Buschmänninnen von Südafrika „muss der Lieb-„haber, wenn ein Mädchen zur Mannbarkeit herangewachsen ist, ohne „verlobt zu sein, was indessen nicht häufig vorkommt, ihre Zustimmung „ebensowohl wie die der Eltern erlangen“ [18]. Mr. Winwood Reade stellte meinetwegen Nachforschungen in Bezug auf die Neger von Westafrika an, und er theilt mir mit, dass „die Frauen wenigstens unter „den intelligenteren heidnischen Stämmen keine Schwierigkeiten haben, „diejenigen Männer zu bekommen, welche sie wünschen, obschon es für „unweiblich angesehen wird, einen Mann aufzufordern, sie zu heirathen. „Sie sind vollständig fähig, sich zu verlieben und sind auch zarter, „leidenschaftlicher und treuer Anhänglichkeit fähig.“

Wir sehen hieraus, dass bei Wilden die Frauen in keinem so vollständig unterwürfigen Zustande in Bezug auf das Heirathen sich finden, als häufig vermuthet worden ist. Sie können die Männer, welche sie vorziehen, verführen und können zuweilen diejenigen, welche sie nicht leiden mögen, entweder vor oder nach der Heirath verwerfen. Eine Vorliebe seitens der Frauen, welche in irgend einer Richtung stetig wirkt, wird schliesslich den Character des Stammes afficiren, denn die Weiber werden allgemein nicht bloss die hübscheren Männer je nach ihrem Maassstabe von Geschmack, sondern diejenigen wählen, welche zu einer und derselben Zeit am Besten im Stande sind, sie zu vertheidigen und zu unterhalten. Derartige gut begabte Paare werden im Allgemeinen eine grössere Anzahl von Nachkommen aufziehen als die weniger gut begabten. Dasselbe Resultat wird offenbar in einer noch schärfer ausgesprochenen Weise eintreten, wenn auf beiden Seiten eine Auswahl stattfindet, d. h. wenn die anziehenderen und zu derselben Zeit auch kraftvolleren Männer die anziehenderen Weiber vorziehen und umgekehrt auch wieder von diesen vorgezogen werden. Und diese beiden Formen von Auswahl scheinen factisch bei der Menschheit, mag es nun gleichzeitig oder nicht gleichzeitig geschehen sein, besonders während der früheren Perioden unserer langen Geschichte, eingetreten zu sein.

---

[18] Azara, Voyages etc. Tom. II, p. 23. Dobrizhoffer, An Account of the Abipones. Vol. II. 1822, p. 207. Williams, über die Fiji-Insulaner, citirt von Lubbock, Origin of Civilisation, 1870, p. 79. Ueber die Feuerländer: King and Fitzroy, Voyages of the *Adventure* and *Beagle*. Vol. II. 1839, p. 182. Ueber die Kalmucken citirt von Mr. M'Lennan, Primitive Marriage. 1865, p. 32. Ueber die Malayen: Lubbock, ebenda, p. 76. J. Shooter, On the Kafirs of Natal, 1857, p. 52—60. Ueber die Buschmänninnen s. Burchell, Travels in South Africa, Vol. II. 1824, p. 59.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Wir wollen nun in etwas ausführlicherem Detail in Bezug auf geschlechtliche Zuchtwahl einige der Charactere betrachten, welche die verschiedenen Rassen von einander sowohl als von den niederen Thieren unterscheiden, nämlich die mehr oder weniger vollständige Abwesenheit von Haaren am Körper und die Farbe der Haut. Wir brauchen über die bedeutende Verschiedenheit in der Form der Gesichtszüge bei den verschiedenen Rassen nichts zu sagen, da wir bereits im letzten Capitel gesehen haben, wie verschieden in diesen Beziehungen das Maass der Schönheit ist. Diese Charactere werden daher wahrscheinlich von geschlechtlicher Zuchtwahl beeinflusst worden sein. So viel ich aber sehen kann, haben wir keine Mittel, zu beurtheilen, ob dieser Einfluss hauptsächlich von der männlichen oder von der weiblichen Seite ausgegangen ist. Die musikalischen Fähigkeiten des Menschen sind gleichfalls bereits erörtert worden.

Fehlen von Haar am Körper und seine Entwickelung an dem Gesichte und dem Kopfe. — Aus dem Vorhandensein des wolligen Haares oder des Lanugo am menschlichen Fötus und der rudimentären über den Körper zerstreuten Haare während des geschlechtsreifen Alters können wir schliessen, dass der Mensch von irgend einem behaarten Thiere abstammt, welches behaart geboren war und Zeit seines Lebens so blieb. Der Verlust des Haares ist eine Unbequemlichkeit und wahrscheinlich ein Nachtheil für den Menschen, selbst unter einem warmen Klima, denn er ist hierdurch plötzlichen Erkältungen, besonders während des feuchten Wetters, ausgesetzt. Wie Mr. Wallace bemerkt, sind die Eingeborenen in allen Ländern froh ihre nackten Rücken und Schultern mit irgend einer leichten Decke schützen zu können. Niemand vermuthet, dass die Nacktheit der Haut irgend einen directen Vortheil für den Menschen darbietet. Es kann also sein Körper durch natürliche Zuchtwahl nicht seiner Haarbedeckung entkleidet worden sein [19]. Auch haben wir keinen Grund zu glauben, wie

[19] Contributions to the Theory of Natural Selection, 1870, p. 346. Mr. Wallace glaubt (p. 350), „dass irgend eine intelligente Kraft die Entwickelung des „Menschen geleitet oder bestimmt hat“; und er betrachtet den haarlosen Zustand der Haut als einen unter diesen Gesichtspunkt fallenden Umstand. Mr. T. R. Stebbing erörtert diese Ansicht (Transactions of Devonshire Associat. for Science, 1870) und bemerkt, „dass, wenn Mr. Wallace seinen gewöhnlichen „Scharfsinn der Frage von der haarlosen Haut des Menschen zugewendet hätte, „er auch die Möglichkeit erkannt haben würde, dass sie wegen ihrer überlege-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

in einem früheren Capitel gezeigt wurde, dass dies eine Folge der directen Einwirkung der Bedingungen sein könne, welchen der Mensch lange Zeit ausgesetzt gewesen ist, oder dass es das Resultat einer correlativen Entwickelung ist.

Das Fehlen von Haar am Körper ist in einem gewissen Grade ein secundärer Sexualcharacter, denn in allen Theilen der Welt sind die Frauen weniger behaart als die Männer. Wir können daher vernünftigerweise vermuthen, dass dies ein Character ist, welcher durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden ist. Wir wissen, dass die Gesichter mehrerer Species von Affen und grosse Flächen am hinteren Theile des Körpers bei anderen Species von Haaren entblösst worden sind; und dies können wir getrost geschlechtlicher Zuchtwahl zuschreiben, denn diese Flächen sind nicht bloss lebhaft gefärbt, sondern zuweilen, z. B. beim männlichen Mandrill und beim weiblichen Rhesus, in dem einen Geschlechte viel lebhafter als in dem anderen. In dem Maasse als die Thiere allmählich das geschlechtsreife Alter erreichen, werden auch die nackten Flächen, wie mir Mr. Bartlett mitgetheilt hat, im Verhältniss zur Fläche des ganzen Körpers grösser. Das Haar scheint indessen in diesen Fällen nicht zum Zwecke der Entblössung entfernt worden zu sein, sondern damit die Farbe der Haut vollständig entfaltet werden könnte. So ist auch ferner bei vielen Vögeln der Kopf und Hals der Federn durch geschlechtliche Zuchtwahl entkleidet worden, damit die hell gefärbte Haut besser zur Erscheinung komme.

Da die Frau einen weniger behaarten Körper hat als der Mann, und da dieser Character allen Rassen gemeinschaftlich zukommt, so können wir schliessen, dass unsere weiblichen halbmenschlichen Urerzeuger wahrscheinlich zuerst theilweise des Haares entkleidet wurden und dass dies zu einer äusserst entfernt zurückliegenden Zeit eintrat, ehe noch die verschiedenen Rassen von einer gemeinsamen Stammform sich abzweigten. Wie unsere weiblichen Urerzeuger allmählich diesen

---

„nen Schönheit oder der sich an grössere Reinlichkeit knüpfenden Gesundheit „ausgewählt worden sei. Auf alle Fälle ist es überraschend, dass er sich eine „höhere Intelligenz vorgestellt hat, welche das Haar vom Rücken der Wilden „ausrisse (welchen es nach seiner eigenen Schilderung nützlich und wohlthätig „sein würde), damit die Nachkommen der armen geschorenen Kerle nach vielen „Todesfällen durch Kälte und Feuchtigkeit im Verlaufe vieler Generationen“ gezwungen worden wären, sich durch Ausübung verschiedener Kunstfertigkeiten in der von Mr. Wallace angedeuteten Art und Weise in der Stufenfolge der Civilisation zu erheben.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

neuen Character der Nacktheit erlangt haben, müssen sie denselben in einem beinahe gleichen Grade ihren jungen Nachkommen beiderlei Geschlechts überliefert haben, so dass seine Ueberlieferung, wie in dem Falle mit vielen Ornamenten bei Säugethieren und Vögeln, weder durch Alter noch Geschlecht beschränkt worden ist. Darin, dass ein theilweiser Verlust des Haares von den affenähnlichen Urerzeugern des Menschen für ornamental gehalten worden ist, liegt nichts Ueberraschendes, denn wir haben gesehen, dass bei Thieren aller Arten unzählige fremdartige Charactere in dieser Weise geschätzt und folglich durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt worden sind. Auch ist es nicht überraschend, dass ein in einem unbedeutenden Grade nachtheiliger Character hierdurch erlangt worden ist, denn wir wissen, dass dies bei den Schmuckfedern einiger Vögel und bei den Geweihen mancher Hirsche auch der Fall ist.

Die Weibchen gewisser anthropoider Affen sind, wie in einem früheren Capitel angeführt wurde, an der unteren Fläche des Körpers etwas weniger behaart als die Männchen, und hier haben wir einen Punkt, der wohl als Ausgang für den Process der Denudation gedient haben kann. In Bezug auf die Vollendung dieses Vorganges durch geschlechtliche Zuchtwahl ist es gut, sich des neuseeländischen Sprüchwortes zu erinnern, dass „es für einen haarigen Mann keine Frau gibt.“ Alle welche Photographien der siamesischen behaarten Familie gesehen haben, werden zugeben, wie lächerlich hässlich das entgegengesetzte Extrem von excessivem Behaartsein ist. Der Kaiser von Siam musste daher einen Mann bestechen, damit er die erste behaarte Frau in der Familie heirathete, welche dann diesen Character ihren jungen Nachkommen beiderlei Geschlechts überlieferte [20].

Manche Rassen sind viel behaarter als andere, besonders auf männlicher Seite. Es darf aber nicht angenommen werden, dass die behaarteren, z. B. Europäer, einen ursprünglichen Zustand vollständiger beibehalten haben, als die nackten, solche wie die Kalmucken oder Amerikaner. Es ist eine wahrscheinlichere Ansicht, dass das Behaartsein der ersteren die Folge eines Rückschlages ist; denn Charactere, welche lange vererbt worden sind, sind immer geneigt, wiederzukehren. Pinel hat einen merkwürdigen Fall von einem Idioten mitgetheilt, welcher, auf die Stufe eines Thieres herabgesunken, an seinem Rücken, seinen Len-

[20] Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. 2. 1868, S. 433.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

den und Schultern eine Haardecke trug, von einem oder zwei Zoll Länge. Einige andere analoge Fälle sind gleichfalls bekannt. Dem Anscheine nach hat ein kaltes Klima zu dieser Art von Rückschlag nicht Veranlassung gegeben, mit Ausnahme vielleicht der Neger, welche während mehrerer Generationen in den Vereinigten Staaten aufgezogen worden sind[21] und der Ainos, welche die nördlichen Inseln des japanesischen Archipels bewohnen. Aber die Gesetze der Vererbung sind so complicirt, dass wir selten ihre Wirksamkeit verstehen können. Wenn das starke Behaartsein gewisser Rassen das Resultat von Rüchschlag, ungehemmt durch irgend eine Form von Zuchtwahl wäre, so würde die äusserste Variabilität dieses Characters, selbst innerhalb der Grenzen einer und derselben Rasse, aufhören merkwürdig zu sein.

In Bezug auf den Bart finden wir, wenn wir uns zu unseren besten Führern, nämlich den Quadrumanen wenden, in beiden Geschlechtern gleichmässig gut entwickelte Bärte bei vielen Species, aber bei anderen sind solche entweder auf die Männchen beschränkt oder bei diesen stärker entwickelt als bei den Weibchen. Aber nach dieser Thatsache und nach der merkwürdigen Anordnung, ebenso wie nach den hellen Farben des Haares um die Köpfe vieler Affen ist es in hohem Grade wahrscheinlich, wie früher auseinandergesetzt wurde, dass die Männchen zuerst ihre Bärte durch geschlechtliche Zuchtwahl als Zierathen erhielten und sie in den meisten Fällen in gleichem oder nahezu gleichem Grade ihren Nachkommen beiderlei Geschlechts überlieferten. Wir wissen durch Eschricht[22], dass beim Menschen sowohl der weibliche als der männliche Fötus am Gesichte mit vielen Haaren versehen ist, besonders rings um den Mund, und dies deutet darauf hin, dass wir von

[21] Investigations into Military and Anthropological Statistics of American Soldiers by B. A. Gould, 1869, p. 568: — Es wurden sorgfältige Beobachtungen über das Behaartsein von 2129 schwarzen und farbigen Soldaten während sie sich badeten angestellt; und unter Bezugnahme auf die veröffentlichte Tabelle „ist es auf den ersten Blick offenbar, dass zwischen den weissen und schwar„zen Rassen in dieser Hinsicht, wenn überhaupt irgend ein Unterschied, doch „nur ein geringer besteht“. Es ist indessen sicher, dass die Neger in ihrem so viel wärmeren Heimathlande merkwürdig glatte Körper haben. Man muss noch besonders beachten, dass in der obigen Aufzählung reine Schwarze und Mulatten inbegriffen waren, und dies ist ein unglückliches Verhältniss, da nach dem Princip, dessen Richtigkeit ich an einer andern Stelle bewiesen habe, gekreuzte Rassen ausserordentlich leicht auf den ursprünglich behaarten Zustand ihrer frühen affenähnlichen Urerzeuger zurückschlagen werden.

[22] Ueber die Richtung der Haare am menschlichen Körper, in: Müller's Archiv für Anat. u. Phys. 1837, S. 40.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

einem Urerzeuger abstammen, dessen beide Geschlechter mit Bärten versehen waren. Es scheint daher auf den ersten Blick wahrscheinlich zu sein, dass der Mann seinen Bart von einer sehr frühen Periode her behalten hat, während die Frau ihren Bart zu der nämlichen Zeit verloren hat, als ihr Körper beinahe vollständig von Haaren entblösst wurde. Selbst die Farbe des Bartes beim Menschen scheint von einem affenähnlichen Urerzeuger geerbt worden zu sein. Denn wenn irgend eine Verschiedenheit im Farbentone zwischen dem Haare auf dem Kopfe und dem Barte vorhanden ist, so ist der letztere bei allen Affen und beim Menschen heller gefärbt. Es liegt eine geringere Unwahrscheinlichkeit darin, dass die Männer der mit Bärten versehenen Rassen ihre Bärte von Urzeiten her beibehalten haben, als in Bezug auf die Haare am Körper; denn bei denjenigen Quadrumanen, bei welchen die Männchen einen grösseren Bart haben als die Weibchen, ist derselbe vollständig nur zur Zeit der Geschlechtsreife entwickelt und es können nur die späteren Entwickelungsstufen ausschliesslich auf die Menschheit überliefert worden sein. Wir würden daher das erblicken, was wirklich der Fall ist, nämlich, dass unsere männlichen Kinder, ehe sie zur Geschlechtsreife gelangen, ebenso der Bärte entbehren, wie unsere weiblichen Kinder. Auf der anderen Seite deutet die grosse Variabilität des Bartes innerhalb der Grenzen einer und derselben Rasse und bei verschiedenen Rassen an, dass Rückschlag in Thätigkeit getreten ist. Wie sich indessen die Sache verhalten mag, wir dürfen die Rolle nicht übersehen, welche die geschlechtliche Zuchtwahl während späterer Zeiten gespielt haben kann, denn wir wissen, dass bei Wilden die Männer der bartlosen Rassen sich unendliche Mühe geben, jedes einzelne Haar aus ihrem Gesichte als etwas Widerwärtiges auszureissen, während die Männer der bebarteten Rassen den grössten Stolz in ihren Bart setzen. Ohne Zweifel nehmen die Frauen an diesen Gefühlen Theil, und wenn dies der Fall ist, so kann geschlechtliche Zuchtwahl kaum anders, als auch etwas im Verlaufe der späteren Zeiten bewirkt zu haben [23].

[23] Mr. Sproat vermuthet in Bezug auf die bartlosen Eingeborenen von Vancouvers Island (Scenes and Studies of Savage Life, 1868, p. 25), dass der Gebrauch, die Haare im Gesichte auszureissen, „von einer Generation auf die andere überliefert, schliesslich vielleicht eine Rasse produciren könne, welche durch „einen dünnen und zerstreuten Bartwuchs ausgezeichnet wäre“. Der Gebrauch wird aber nicht eher entstanden sein, bis der Bart in Folge irgend einer von jenem unabhängigen Ursache bedeutend verringert war. Auch haben wir keine directen Beweise dafür, dass das Ausreissen des Haars zu irgend einer vererbten

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Es ist im Allgemeinen schwierig, sich darüber ein Urtheil zu bilden, wie das lange Haar an unseren Köpfen entwickelt wurde. Eschricht [24] gibt an, dass beim menschlichen Fötus das Haar im Gesicht während des fünften Monats länger ist als das am Kopfe, und dies weist darauf hin, dass unsere halbmenschlichen Urerzeuger nicht mit langen Zöpfen versehen waren, welche folglich eine spätere Acquisition gewesen sein müssen. Dies wird gleichfalls durch die ausserordentliche Verschiedenheit in der Länge des Haares bei den verschiedenen Rassen angedeutet. Beim Neger bildet das Haar nur eine gekräuselte Matraze, bei uns ist es von bedeutender Länge und bei den amerikanischen Eingeborenen erreicht es nicht selten den Boden. Einige Species von *Semnopithecus* haben ihren Kopf mit mässig langem Haar bedeckt, und dies dient wahrscheinlich zur Zierde und wurde durch geschlechtliche Zuchtwahl erreicht. Dieselbe Ansicht kann auch auf das Menschengeschlecht ausgedehnt werden, denn wir wissen, dass lange Zöpfe jetzt sehr bewundert werden, und schon früher bewundert wurden, wie sich aus den Werken beinahe jedes Poeten nachweisen lässt. Der Apostel Paulus sagt: „(ist es nicht) dem Weibe eine Ehre, so sie lange Haare zeugt“. Und wir haben gesehen, dass in Nordamerika ein Häuptling lediglich wegen der Länge seines Haares gewählt wurde.

Farbe der Haut. — Die beste Art von Beweisen dafür, dass die Farbe der Haut durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt worden ist, fehlt in Bezug auf das Menschengeschlecht, denn die Geschlechter weichen in dieser Beziehung nicht oder nur unbedeutend und zweifelhaft von einander ab. Auf der anderen Seite wissen wir aus vielen mitgetheilten Thatsachen, dass die Farbe der Haut von dem Menschen aller Rassen als ein äusserst bedeutungsvolles Element bei ihrer Schönheit betrachtet wird, so dass es ein Character ist, welcher wahrscheinlich durch Zuchtwahl modificirt worden ist, wie es in unzähligen Beispielen bei den niederen Thieren eingetreten ist. Es erscheint auf den ersten Blick

---

Wirkung führt. In Folge dieses Grundes zu zweifeln habe ich bis jetzt die von einigen hervorragenden Ethnologen, z. B. Mr. Gosse von Genf, getheilte Ansicht noch nicht erwähnt, dass künstliche Modificationen des Schädels zum Vererben neigen. Ich möchte nicht diese Folgerung bestreiten; und wir wissen jetzt durch Dr. Brown-Sequard's merkwürdige Beobachtungen, besonders der kürzlich der British Association (1870) mitgetheilten, dass bei Meerschweinchen die Wirkungen von Operationen vererbt werden.

[24] Eschricht, Ueber die Richtung der Haare, a. a. O. S. 40.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

als eine monströse Annahme, dass die glänzende Schwärze des Negers durch geschlechtliche Zuchtwahl erreicht worden sein soll. Es wird aber diese Ansicht durch verschiedene Analogien unterstützt, und wir wissen, dass Neger ihre eigene Schwärze bewundern. Wenn bei Säugethieren die Geschlechter in der Farbe verschieden sind, so ist das Männchen oft schwarz oder viel dunkler als das Weibchen, und es hängt lediglich von der Form der Vererbung ab, ob diese oder irgend eine andere Färbung auf beide Geschlechter oder nur auf eins allein vererbt werden soll. Die Aehnlichkeit des *Pithecia satanas* — mit seiner glänzend schwarzen Haut, seinen weissen rollenden Augäpfeln und seinem auf der Höhe gescheitelten Haare — mit einem Neger in Miniatur ist fast lächerlich.

Die Farbe des Gesichtes ist in den verschiedenen Arten von Affen viel mehr verschieden als in den Rassen des Menschen, und wir haben guten Grund zu der Annahme, dass die rothen, blauen, orangenen, beinahe weissen und schwarzen Farbentöne ihrer Haut, selbst wenn sie beiden Geschlechtern gemeinsam zukommen, und die glänzenden Farben ihres Pelzes, ebenso wie die ornamentalen Haarbüschel um ihren Kopf herum sämmtlich durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt worden sind. Da die neugeborenen Kinder der verschiedensten Rassen nicht nahezu so bedeutend in der Farbe von einander verschieden sind als die Erwachsenen, obschon ihre Körper vollständig der Haare entbehren, so haben wir eine leise Hindeutung darauf, dass die Farben der verschiedenen Rassen nach der Entfernung des Haars erlangt wurden, was, wie früher angeführt wurde, in einer sehr frühen Periode eingetreten sein muss.

Zusammenfassung. — Wir können schliessen, dass die bedeutendere Grösse, Kraft, der grössere Muth und die stärkere Kampflust und selbst Energie des Mannes, im Vergleiche mit denselben Eigenschaften bei der Frau, während der Urzeiten erlangt wurden und später hauptsächlich durch die Kämpfe rivalisirender Männchen um den Besitz der Weibchen vergrössert worden sind. Die grössere intellectuelle Kraft und das Erfindungsvermögen beim Manne ist wahrscheinlich eine Folge natürlicher Zuchtwahl in Verbindung mit den vererbten Wirkungen der Gewohnheit; denn die fähigsten Männer werden beim Vertheidigen und bei dem Sorgen für sich selbst, für ihre Weiber und ihre Nachkommen den besten Erfolg gehabt haben. Soweit es die äusserst verwickelte

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Natur des Gegenstandes uns gestattet zu urtheilen, scheint es, als hätten unsere männlichen affenähnlichen Urerzeuger ihre Bärte als Zierathen erlangt, um das andere Geschlecht zu bezaubern oder zu reizen, und sie dann auf den Menschen, wie er jetzt existirt, überliefert. Die Weibchen wurden allem Anscheine nach zuerst in gleicher Weise zur geschlechtlichen Zierde der Haare entkleidet; sie überlieferten diesen Character aber beinahe gleichmässig beiden Geschlechtern. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Weibchen in anderen Beziehungen zu demselben Zwecke und durch dieselben Mittel modificirt wurden, so dass die Frauen angenehmere Stimmen erhalten haben und schöner geworden sind als die Männer.

Es verdient besonderer Beachtung, dass beim Menschengeschlechte die Bedingungen geschlechtlicher Zuchtwahl während einer sehr frühen Periode, wo der Mensch gerade eben den Rang der Menschlichkeit erreicht hatte, viel günstiger waren, als während späterer Zeiten. Denn er wird dann, wie wir getrost schliessen können, mehr durch seine instinctiven Leidenschaften und weniger durch Vorsicht oder Vernunft geleitet worden sein. Er wird damals nicht so grenzenlos ausschweifend gewesen sein, wie es viele Wilde jetzt sind, und jedes Männchen wird eifersüchtig sein Weib oder seine Weiber gehütet haben. Er wird damals nicht Kindesmord ausgeübt haben, noch wird er seine Frauen lediglich als nützliche Sclaven geschätzt haben, noch wird er sie während früher Kindheit verlobt haben. Wir können daher schliessen, dass die Rassen des Menschen, soweit geschlechtliche Zuchtwahl in Betracht kommt, zum hauptsächlichsten Theile während einer sehr entfernt liegenden Epoche differenzirt wurden und diese Schlussfolgerung wirft auf die merkwürdige Thatsache Licht, dass in der allerältesten Periode, von welcher wir jetzt überhaupt irgend einen Bericht erhalten haben, die Rassen des Menschen bereits nahezu oder vollständig so weit von einander verschieden geworden waren, als sie heutigen Tages sind.

Die hier über die Rolle, welche geschlechtliche Zuchtwahl in der Geschichte des Menschen gespielt hat, vorgebrachten Ansichten ermangeln der wissenschaftlichen Präcision. Wer die Wirksamkeit dieser Kräfte bei niederen Thieren nicht zugibt, wird wahrscheinlich Alles, was ich in den letzten Capiteln über den Menschen geschrieben habe, nicht weiter beachten. Wir können nicht positiv sagen, dass dieser Character, aber nicht jener, hierdurch modificirt worden ist. Es ist indessen gezeigt worden, dass die Rassen des Menschen von einander und



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

von ihren nächsten Verwandten unter den niederen Thieren in gewissen Characteren abweichen, welche für sie in den gewöhnlichen Lebensgewohnheiten von keinem Nutzen sind und von denen es äusserst wahrscheinlich ist, dass sie durch geschlechtliche Zuchtwahl modificirt worden sind. Wir haben gesehen, dass bei den niedrigsten Wilden die Völker eines jeden Stammes ihre eigenen characteristischen Eigenschaften bewundern, — die Form des Kopfes und Gesichtes, die viereckige Gestalt der Wangenknochen, das Hervorragen oder das Eingedrücktsein der Nase, die Farbe der Haut, die Länge des Haares am Kopfe, das Fehlen von Haaren am Gesichte und Körper, oder das Vorhandensein eines grossen Bartes und Derartiges mehr. Es kann daher nicht gefehlt haben, dass diese und andere solche Punkte langsam und allmählich übertrieben worden sind dadurch, dass die kraftvolleren und fähigeren Männer in jedem Stamme, welche die grösste Zahl von Nachkommen aufzuziehen ermöglicht haben, viele Generationen hindurch zu ihren Frauen die am schärfsten characterisirten und daher am meisten anziehenden Weiber sich gewählt haben. Ich für meinen Theil komme zu dem Schlusse, dass von allen den Ursachen, welche zu den Verschiedenheiten in der äusseren Erscheinung zwischen den Rassen des Menschen und in einem gewissen Grade auch zwischen dem Menschen und den niederen Thieren geführt haben, die geschlechtliche Zuchtwahl bei Weitem die wirksamste gewesen ist.

---

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Einundzwanzigstes Capitel.

## Allgemeine Zusammenfassung und Schluss.

Hauptsächlichste Schlussfolgerung, dass der Mensch von einer niederen Form abstammt. — Art und Weise der Entwickelung. — Genealogie des Menschen. — Intellectuelle und moralische Fähigkeiten. — Geschlechtliche Zuchtwahl. — Schlussbemerkungen.

Eine kurze Zusammenfassung wird hier genügen, um die vorspringenderen Punkte in diesem Werke nochmals dem Leser in's Gedächtniss zurückzurufen. Viele der Ansichten, welche vorgebracht worden sind, sind äusserst speculativ und einige werden sich ohne Zweifel als irrig herausstellen; ich habe aber in jedem einzelnen Falle die Gründe mitgetheilt, welche mich bestimmt haben, eher der einen Ansicht als einer anderen zu folgen. Es schien der Mühe werth zu sein, zu untersuchen inwiefern das Princip der Entwickelung auf einige der complicirteren Probleme in der Naturgeschichte des Menschen Licht werfen könne. Unrichtige Thatsachen sind dem Fortschritte der Wissenschaft in hohem Grade schädlich, denn sie bleiben häufig lang bestehen. Aber falsche Ansichten thun, wenn sie durch einige Beweise unterstützt sind, wenig Schaden, da Jedermann ein heilsames Vergnügen daran findet, ihre Irrigkeit nachzuweisen, und wenn dies geschehen ist, ist unser Weg zum Irrthume hin verschlossen und gleichzeitig der Weg zur Wahrheit wiedergeöffnet.

Der hauptsächlichste Schluss, zu dem ich in diesem Buche gelangt bin und welcher jetzt die Ansicht vieler Naturforscher ist, welche wohl competent sind ein gesundes Urtheil zu bilden, ist der, dass der Mensch von einer weniger hoch organisirten Form abstammt. Die Grundlage, auf welcher diese Folgerung ruht, wird nie erschüttert werden, denn die grosse Aehnlichkeit zwischen dem Menschen und den niederen Thieren sowohl in der embryonalen Entwickelung als in unzähligen Punkten des Baues und der Constitution, sowohl von grösserer als von der allergeringfügigsten Bedeutung, die Rudimente, welche er behalten hat und



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

die abnormen Fälle von Rückschlag, denen er gelegentlich unterliegt, — dies sind Thatsachen, welche nicht bestritten werden können. Sie sind lange bekannt gewesen, aber bis ganz vor Kurzem sagten sie uns in Bezug auf den Ursprung des Menschen nichts. Wenn wir sie aber jetzt im Lichte unserer Kenntniss der ganzen organischen Welt betrachten, so ist ihre Bedeutung gar nicht miszuverstehen. Das ganze Princip der Entwickelung steht klar und fest vor uns, wenn diese Gruppen von Thatsachen in Verbindung mit anderen betrachtet werden, mit solchen wie der gegenseitigen Verwandtschaft der Glieder einer und der nämlichen Gruppe, ihrer geographischen Vertheilung in vergangenen und jetzigen Zeiten und ihrer geologischen Aufeinanderfolge. Es ist unglaublich, dass alle diese Thatsachen Falsches aussagen sollten. Jeder der nicht damit zufrieden ist, die Erscheinung der Natur wie ein Wilder unverbunden zu betrachten, kann nicht länger glauben, dass der Mensch das Werk eines besonderen Schöpfungsactes ist. Er wird gezwungen sein zuzugeben, dass die grosse Aehnlichkeit des Embryos des Menschen mit dem z. B. eines Hundes, — der Bau seines Schädels, seiner Glieder und seines ganzen Körpers, nach demselben Grundplane wie bei den anderen Säugethieren und zwar unabhängig von dem Gebrauche, welcher von den Theilen zu machen ist, — das gelegentliche Wiedererscheinen verschiedener Bildungen, z. B. mehrerer verschiedener Muskeln, welche der Mensch normal nicht besitzt, welche aber den Quadrumanen zukommen — und eine Menge analoger Thatsachen — dass alles dies in der offenbarsten Art auf den Schluss hinweist, dass der Mensch mit anderen Säugethieren der gleichzeitige Nachkomme eines gemeinsamen Urerzeugers ist.

Wir haben gesehen, dass der Mensch unaufhörlich individuelle Verschiedenheiten in allen Theilen seines Körpers und in seinen geistigen Eigenschaften darbietet. Diese Verschiedenheiten oder Abänderungen scheinen durch dieselben allgemeinen Ursachen herbeigeführt worden zu sein und denselben Gesetzen zu gehorchen, wie bei den niederen Thieren. In beiden Fällen herrschen ähnliche Gesetze der Vererbung. Der Mensch strebt, sich in einem grösseren Maasse zu vermehren, als seine Subsistenzmittel. In Folge dessen ist er gelegentlich einem heftigen Kampfe um die Existenz ausgesetzt, und natürliche Zuchtwahl wird bewirkt haben, was nur innerhalb ihrer Wirksamkeit liegt. Eine Reihenfolge scharf markirter Abänderungen ähnlicher Natur sind durchaus nicht nothwendig; unbedeutende schwankende Verschiedenheit im Individuum

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

genügt für die Wirksamkeit natürlicher Zuchtwahl. Wir können uns überzeugt halten, dass die vererbten Wirkungen des lange fortgesetzten Gebrauches oder Nichtgebrauches von Theilen Vieles in derselben Richtung, wie die natürliche Zuchtwahl bewirkt haben werden. Modificationen, welche früher von Bedeutung waren, jetzt aber nicht länger von irgend einem speciellen Nutzen sind, werden lange vererbt werden. Wenn ein Theil modificirt wird, werden sich andere Theile nach dem Grundsatze der Correlation verändern, wofür wir Beispiele in vielen merkwürdigen Fällen von correlativen Monstrositäten haben. Etwas mag auch der directen und bestimmten Wirkung der umgebenden Lebensbedingungen, wie reichliche Nahrung, Wärme oder Feuchtigkeit, zugeschrieben werden, und endlich sind viele Charactere von unbedeutender physiologischer Wichtigkeit, einige allerdings auch von beträchtlicher Bedeutung, durch geschlechtliche Zuchtwahl erreicht worden.

Ohne Zweifel bietet der Mensch ebensogut wie jedes andere Thier Gebilde dar, welche, soweit wir mit unserer geringen Kenntniss urtheilen können, jetzt von keinem Nutzen für ihn sind und es auch nicht während irgend einer früheren Periode seiner Existenz weder in Bezug auf seine allgemeinen Lebensbedingungen, noch in der Beziehung des einen Geschlechtes zum anderen gewesen sind. Derartige Gebilde können durch keine Form der Zuchtwahl, ebensowenig wie durch die vererbten Wirkungen des Gebrauches und Nichtgebrauches von Theilen erklärt werden. Wir wissen indessen, dass viele fremdartige und scharf ausgesprochene Eigenthümlichkeiten der Bildung gelegentlich bei unseren domesticirten Erzeugnissen erscheinen, und wenn die unbekannten Ursachen, welche sie hervorrufen, gleichförmig wirken würden, so würden sie wahrscheinlich allen Individuen der Species gemeinsam zukommen. Wir können hoffen, später etwas über die Ursachen solcher gelegentlichen Modificationen, besonders durch das Studium der Monstrositäten, verstehen zu lernen. Es sind daher die Arbeiten von experimentirenden Forschern, wie z. B. die von Camille Dareste, für die Zukunft vielversprechend. In der grösseren Zahl der Fälle können wir nur sagen, dass die Ursache einer jeden unbedeutenden Abänderung, oder einer jeden Monstrosität, vielmehr in der Natur oder der Constitution des Organismus als in der Natur der umgebenden Bedingungen liegt, obschon neue und veränderte Bedingungen gewiss eine bedeutende Rolle im Hervorrufen organischer Veränderungen aller Arten spielen.

Durch die eben angeführten Mittel, vielleicht mit Unterstützung

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

anderer, bis jetzt noch nicht entdeckter, ist der Mensch zu seinem jetzigen Stande erhoben worden. Seitdem er aber den Rang der Menschlichkeit erlangt hat, ist er in verschiedene Rassen oder, wie sie noch angemessener genannt werden, Subspecies auseinandergegangen. Einige von diesen, z. B. die Neger und Europäer, sind so verschieden, dass wenn Exemplare ohne irgend weitere Information einem Naturforscher gebracht worden wären, sie unzweifelhaft von ihm als gute und echte Species betrachtet worden sein würden. Nichtsdestoweniger stimmen alle Rassen in so vielen nicht bedeutenden Einzelheiten der Bildung und in so vielen geistigen Eigenthümlichkeiten überein, dass diese nur durch Vererbung von einem gemeinsamen Urerzeuger erklärt werden können, und ein in dieser Weise characterisirter Urerzeuger würde wahrscheinlich verdient haben, als Mensch classificirt zu werden.

Man darf nicht etwa annehmen, dass die Divergenz jeder Rasse von den andern Rassen und aller Rassen von einer gemeinsamen Stammform zurück auf irgend ein Paar von Urerzeugern verfolgt werden kann. Im Gegentheil werden auf jeder Stufe in dem Processe der Modification alle Individuen, welche in irgendwelcher Weise am besten für ihre Lebensbedingungen, wenn auch in verschiedenem Grade angepasst waren, in grösserer Zahl leben geblieben sein als die weniger gut angepassten. Der Vorgang wird derselbe gewesen sein wie der, welchen der Mensch einschlägt, wenn er nicht absichtlich besondere Individuen auswählt, sondern nur von allen besseren nachzüchtet und alle untergeordneten Individuen vernachlässigt. Hierdurch modificirt er seinen Stamm langsam aber sicher und bildet unbewusst eine neue Linie. Dasselbe gilt in Bezug auf Modificationen, welche unabhängig von Zuchtwahl erlangt worden und die Folge von Abänderungen sind, welche von der Natur des Organismus und der Wirkung der umgebenden Bedingungen oder auch veränderten Lebensgewohnheiten herrühren: hier wird nicht bloss ein einzelnes Paar in einem viel bedeutenderen Grade als die anderen Paare modificirt worden sein, welche dasselbe Land bewohnen; denn alle werden beständig durch freie Kreuzung vermengt worden sein.

Betrachtet man die embryologische Bildung des Menschen — die Homologien, welche er mit den niederen Thieren darbietet, die Rudimente, welche er behalten hat und die Fälle von Rückschlag, denen er ausgesetzt ist, so können wir uns theilweise in unserer Phantasie den früheren Zustand unserer ehemaligen Urerzeuger construiren und können dieselben annäherungsweise in der zoologischen Reihe an ihren gehöri-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

gen Platz bringen. Wir lernen daraus, dass der Mensch von einem behaarten Vierfüsser abstammt, welcher, mit einem Schwanze und zugespitzten Ohren versehen, wahrscheinlich in seiner Lebensweise ein Baumthier und ein Bewohner der alten Welt war. Dieses Wesen würde, wenn sein ganzer Bau von einem Zoologen untersucht worden wäre, unter die Quadrumanen classificirt worden sein, so sicher als es der gemeinsame und noch ältere Urerzeuger der Affen der alten und neuen Welt worden wäre. Die Quadrumanen und alle höheren Säugethiere rühren wahrscheinlich von einem alten Beutelthiere und dieses durch eine lange Reihe verschiedenartiger Formen entweder von irgend einem reptilien- oder amphibienähnlichen Wesen und dieses wieder von irgend einem fischähnlichen Thiere her. In dem trüben Dunkel der Vergangenheit können wir sehen, dass der frühere Urerzeuger aller Wirbelthiere ein Wasserthier gewesen sein muss, welches mit Kiemen versehen war, dessen beide Geschlechter in einem Individuum vereinigt waren und dessen wichtigste körperliche Organe (so wie das Gehirn und das Herz) unvollständig entwickelt waren. Dieses Thier scheint den Larven unserer jetzt existirenden marinen Ascidien ähnlicher gewesen zu sein als irgend einer anderen bekannten Form.

Wenn wir zu dem ebenerwähnten Schluss in Bezug auf den Ursprung des Menschen getrieben werden, so bietet sich doch die grösste Schwierigkeit in dem Punkte dar, dass er einen so hohen Grad intellectueller Kraft und moralischer Anlagen erlangt hat. Aber ein Jeder, welcher das allgemeine Princip der Entwickelung annimmt, muss sehen, dass die geistigen Kräfte der höheren Thiere, welche der Art nach dieselben sind wie die des Menschen, obschon sie dem Grade nach so verschieden sind, doch die Fähigkeit des Fortschritts besitzen. So ist der Abstand zwischen den geistigen Kräften eines der höheren Affen und eines Fisches oder zwischen denen einer Ameise und einer Schildlaus ungeheuer. Die Entwickelung dieser Kräfte bei Thieren bietet keine specielle Schwierigkeit dar; denn bei unsern domesticirten Thieren sind die geistigen Fähigkeiten sicher variabel, und die Abänderungen werden vererbt. Niemand zweifelt, dass diese Fähigkeiten für die Thiere im Naturzustand von der grössten Bedeutung sind. Daher sind die Bedingungen zu ihrer Entwickelung durch natürliche Zuchtwahl günstig. Dieselbe Folgerung kann auf den Menschen ausgedehnt werden. Der Verstand muss für ihn von äusserster Bedeutung gewesen sein, selbst schon in einer sehr weit zurückliegenden Periode; er setzte ihn in den

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Stand, die Sprache zu gebrauchen, Waffen, Werkzeuge, Fallen u. s. w. zu erfinden und zu verfertigen, durch welche Mittel alle er in Verbindung mit seinen socialen Gewohnheiten schon vor langer Zeit das herrschendste von allen lebenden Wesen wurde.

Ein grosser Schritt in der Entwickelung des Intellects wird geschehen sein, sobald in Folge eines früheren beträchtlichen Fortschreitens die halb als Kunst, halb als Instinct zu betrachtende Sprache in Gebrauch kam; denn der beständige Gebrauch der Sprache wird auf das Gehirn zurückgewirkt und eine vererbte Wirkung hervorgebracht haben, und diese wieder wird umgekehrt auch wieder auf die Vervollkommnung der Sprache zurückgewirkt haben. Die bedeutende Grösse des Gehirns beim Menschen im Vergleich mit dem der niederen Thiere im Verhältniss zur Grösse ihres Körpers kann zum hauptsächlichsten Theile, wie Mr. Chauncey Wright treffend bemerkt hat [1], dem zeitigen Gebrauch irgend einer einfachen Form von Sprache zugeschrieben werden. Die Sprache ist ja jene wundervolle Maschinerie, welche allen Arten von Gegenständen und Eigenschaften Zeichen anhängt, und Gedankenzüge erregt, welche aus dem blossen Eindrucke der Sinne niemals entstanden wären, und wenn sie entstanden, nicht verfolgt werden konnten. Die höheren intellectuellen Kräfte des Menschen, wie die der Ueberlegung, der Abstraction, des Selbstbewusstseins u. s. w. werden der fortgesetzten Vervollkommnung anderer geistigen Fähigkeiten gefolgt sein; aber es ist zweifelhaft, ob ohne beträchtliche Cultur des Geistes, sowohl in der Rasse als im Individuum, diese hohen Kräfte ausgeübt und dadurch in vervollkommneter Form erlangt worden wären.

Die Entwickelung der moralischen Eigenschaften ist ein noch interessanteres und schwierigeres Problem. Ihr Grund liegt in den socialen Instincten, wobei wir unter diesem Ausdruck die Familienbande mit einschliessen. Diese Instincte sind von einer äusserst complicirten Natur und bei den niederen Thieren veranlassen sie besondere Neigungen zu gewissen, bestimmten Handlungen; für uns sind aber die bedeutungsvolleren Elemente die Liebe und die davon verschiedene Erregung der Sympathie. Mit socialen Instincten begabte Thiere empfinden Vergnügen an der Gesellschaft Anderer, warnen einander vor Gefahr und vertheidigen und helfen einander in vielen Weisen. Diese Instincte werden nicht auf alle Individuen der Species ausgedehnt, sondern nur

[1] On the Limits of Natural Selection, in: North American Review. Oct. 1870, p. 295.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

auf die derselben Gemeinschaft. Da sie in hohem Grade für die Species wohlthätig sind, so sind sie aller Wahrscheinlichkeit nach durch natürliche Zuchtwahl erlangt worden.

Ein moralisches Wesen ist ein solches, welches im Stande ist, seine früheren und zukünftigen Handlungen und Motive mit einander zu vergleichen, einige von ihnen zu billigen und andere zu missbilligen, und die Thatsache, dass der Mensch das einzige Wesen ist, welches man mit Sicherheit so bezeichnen kann, bildet den grössten von allen Unterschieden zwischen ihm und den niederen Thieren. Ich habe aber in unserem dritten Capitel zu zeigen versucht, dass das moralische Gefühl erstens eine Folge der andauernden und beständig gegenwärtigen Natur der socialen Instincte ist, in welcher Beziehung der Mensch mit den niederen Thieren übereinstimmt, und zweitens, dass das moralische Gefühl eine Folge des Umstandes ist, dass seine geistigen Fähigkeiten im hohen Grade thätig und seine Eindrücke von vergangenen Ereignissen äusserst lebhaft sind, in welcher Beziehung er von den niederen Thieren abweicht. In Folge dieses geistigen Zustandes kann es der Mensch nicht vermeiden, rückwärts zu schauen und die Eindrücke vergangener Ereignisse und Handlungen zu vergleichen; er blickt auch beständig vorwärts. Nachdem daher irgend eine temporäre Begierde oder Leidenschaft seine socialen Instincte bemeistert hat, wird er darüber reflectiren und den jetzt abgeschwächten Eindruck solcher vergangener Antriebe mit dem beständig gegenwärtigen socialen Instinct vergleichen. Und dann wird er jenes Gefühl von Nichtbefriedigung empfinden, welches alle nicht befriedigten Instincte zurücklassen. In Folge dessen entschliesst er sich, für die Zukunft verschieden zu handeln, — und dies ist Gewissen. Jeder Instinct, welcher dauernd stärker und nachhaltiger ist als ein anderer, gibt einem Gefühle Entstehung, von welchem wir uns so ausdrücken, dass wir sagen, es muss ihm gehorcht werden. Wenn ein Vorstehhund im Stande wäre, über sein früheres Betragen Betrachtungen anzustellen, so würde er sich sagen: ich hätte jenen Hasen stellen sollen (wie wir in der That von ihm sagen) und nicht der vorübergehenden Versuchung ihn zu jagen, nachgeben sollen.

Sociale Thiere werden theilweise durch ein inneres Verlangen dazu angetrieben, den Gliedern einer und derselben Gemeinschaft in einer allgemeinen Art und Weise zu helfen, aber häufiger dazu gewisse, bestimmte Handlungen zu verrichten. Der Mensch wird durch denselben allgemeinen Wunsch, seinen Mitmenschen zu helfen, angetrieben, hat

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

aber wenig oder gar keine speciellen Instincte. Er weicht auch darin von den niederen Thieren ab, dass er im Stande ist, seine Begierden durch Worte auszudrücken, welche hierdurch zu der verlangten und gewährten Hülfe hinführen. Auch das Motiv, Hülfe zu gewähren, wird beim Menschen etwas modificirt; es besteht nicht mehr bloss aus einem blinden instinctiven Antrieb, sondern wird zum grossen Theil durch das Lob oder den Tadel seiner Mitmenschen beeinflusst. Beides, sowohl die Anerkennung und das Aussprechen von Lob als das von Tadel, beruht auf Sympathie, und diese Erregung ist, wie wir gesehen haben, eines der bedeutungsvollsten Elemente der socialen Instincte. Obschon die Sympathie als ein Instinct erlangt wird, so wird auch sie durch Uebung oder Gewohnheit bedeutend gekräftigt. Da alle Menschen ihre eigene Glückseligkeit wünschen, so wird Lob oder Tadel für Handlungen und Motive in dem Maasse ausgetheilt, als sie zu jenem Ziele führen, und da das Glück ein wesentlicher Theil des allgemeinen Besten ist, so dient das Princip „des grössten Glücks“ indirect als ein nahezu richtiger Maassstab für Recht und Unrecht. In dem Maasse als die Verstandeskräfte fortschreiten und Erfahrung erlangt wird, werden auch die entfernter liegenden Wirkungen gewisser Richtungen des Betragens auf den Character des Individuums und auf das allgemeine Beste wahrgenommen, und dann erhalten auch die Tugenden, welche sich auf das Individuum selbst beziehen, weil sie nun in den Bereich der öffentlichen Meinung eintreten, Lob und die ihnen entgegengesetzten Eigenschaften Tadel. Aber bei den weniger civilisirten Nationen irrt der Verstand häufig, und viele schlechten Gebräuche und Formen von Aberglauben unterliegen derselben Betrachtung und werden in Folge dessen als hohe Tugenden geschätzt und ihr Verletzen als ein schweres Verbrechen angesehen.

Die moralischen Fähigkeiten werden allgemein, und zwar mit Recht, als von höherem Werth geschätzt als die intellectuellen Kräfte. Wir müssen aber stets im Sinne behalten, dass die Thätigkeit des Geistes bei dem lebhaften Zurückrufen vergangener Eindrücke eine der fundamentalen, wenngleich erst secundären Grundlagen des Gewissens ist. Diese Thatsache bietet das stärkste Argument dar zur Erziehung und Anregung der intellectuellen Fähigkeiten jedes menschlichen Wesens auf alle nur mögliche Weise. Ohne Zweifel wird auch ein Mensch mit trägem Geiste, wenn seine socialen Zuneigungen und Sympathien gut entwickelt sind, zu guten Handlungen geführt werden und kann ein

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ziemlich empfindliches Gewissen haben. Was aber nur immer die Einbildungskraft des Menschen lebhafter macht und die Gewohnheit, vergangene Eindrücke sich zurückzurufen und zu vergleichen, kräftigt, wird auch das Gewissen empfindlicher machen und kann selbst in einem gewissen Grade schwache sociale Zuneigungen und Sympathien ausgleichen.

Die moralische Natur des Menschen hat den höchsten bis jetzt erreichten Grad zum Theil durch die Fortschritte der Verstandeskräfte und folglich einer gerechten öffentlichen Meinung erreicht, besonders aber dadurch, dass die Sympathien weicher und durch die Wirkungen der Gewohnheit, des Beispiels, des Unterrichts und des Nachdenkens weiter verbreitet worden sind. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass tugendhafte Neigungen durch langen Gebrauch vererbt werden. Bei den civilisirten Rassen hat die Ueberzeugung von der Existenz einer Alles sehenden Gottheit einen mächtigen Einfluss auf den Fortschritt der Moralität gehabt. Schliesslich betrachtet der Mensch nicht länger das Lob oder den Tadel seiner Mitmenschen als seinen hauptsächlichsten Leiter, obschon Wenige sich diesem Einfluss entziehen, sondern seine gewohnheitsgemässen Ueberzeugungen bieten ihm unter der Controle der Vernunft die sicherste Richtschnur. Sein Gewissen wird dann sein oberster Richter und Warner. Nichtsdestoweniger liegt die erste Begründung oder der Ursprung des moralischen Gefühls in den socialen Instincten, mit Einschluss der Sympathie, und diese Instincte wurden ohne Zweifel ursprünglich wie bei den niederen Thieren durch natürliche Zuchtwahl erlangt.

Der Glaube an Gott ist häufig nicht bloss als der grösste, sondern als der vollständigste aller Unterschiede zwischen dem Menschen und den niederen Thieren vorgebracht worden. Wie wir indessen gesehen haben, ist es unmöglich zu behaupten, dass dieser Glaube beim Menschen angeboren oder instinctiv sei. Andererseits scheint ein Glaube an Alles durchdringende, spirituelle Kräfte allgemein zu sein und scheint eine Folge eines beträchtlichen Fortschritts in der Kraft der Ueberlegung des Menschen und eines noch grösseren Fortschritts in seinen Fähigkeiten der Einbildung, der Neugier und des Bewunderns zu sein. Ich weiss sehr wohl, dass der vermeintliche instinctive Glaube an Gott von vielen Personen als Beweismittel für das Dasein Gottes selbst benutzt worden ist. Dies ist aber ein voreiliger Schluss, da wir darnach auch

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

zu dem Glauben an die Existenz vieler grausamer und böswilliger Geister getrieben würden, die nur wenig mehr Kraft als der Mensch selbst besitzen. Denn der Glaube an diese ist viel allgemeiner als der an eine liebende Gottheit. Die Idee eines universellen und wohlwollenden Schöpfers des Weltalls scheint im Geiste des Menschen nicht eher zu entstehen, bis er sich durch lange fortgesetzte Cultur emporgearbeitet hat.

Wer an die Entwickelung des Menschen aus einer niedriger organisirten Form glaubt, wird natürlich fragen, wie sich der Glaube an die Unsterblichkeit der Seele hierzu verhält. Die barbarischen Rassen des Menschen besitzen, wie Sir J. Lubbock gezeigt hat, keinen deutlichen Glauben dieser Art. Aber von den ursprünglichen Glaubensmeinungen der Wilden hergenommene Argumente sind, wie wir eben gesehen haben, von geringer oder gar keiner Bedeutung. Wenige Personen empfinden wegen der Unmöglichkeit einer genauen Bestimmung irgend eine Schwierigkeit, zu welcher Periode in der Entwickelung des Individuums von der ersten Spur des kleinen Keimbläschens an bis zur Vollendung des Kindes entweder vor oder nach der Geburt der Mensch ein unsterbliches Wesen wird, und es liegt auch hier keine grössere Veranlassung eine Schwierigkeit zu finden vor, weil die Periode in der allmählich aufsteigenden organischen Stufenleiter unmöglich bestimmt werden kann [2].

Ich weiss wohl, dass die Folgerungen, zu denen ich in diesem Werke gelangt bin, von Einigen als in hohem Grade irreligiös denunzirt werden; wer sie aber in dieser Weise bezeichnet, ist verbunden zu zeigen, warum es in höherem Maasse irreligiös ist, den Ursprung des Menschen als einer besonderen Art durch Abstammung von irgend einer niederen Form zu erklären, und zwar nach den Gesetzen der Abänderung und natürlichen Zuchtwahl, als die Geburt des Individuums nach den Gesetzen der gewöhnlichen Reproduction zu erklären. Die Geburt, sowohl der Art als des Individuums sind in völlig gleicher Weise Theile jener grossen Reihenfolge von Ereignissen, welche unser Geist als das Resultat eines blinden Zufalls anzunehmen sich weigert. Der Verstand empört sich gegen einen derartigen Schluss, mögen wir nun im Stande sein zu glauben, dass jede unbedeutende Abänderung der Structur, die Verbindung eines jeden Paares bei der Heirath, die Verbreitung eines

[2] J. A. Picton theilt eine Erörterung hierüber mit in seinem Buche: New Theories and the Old Faith, 1870.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

jeden Samenkorns und andre derartige Ereignisse zu irgend einem speciellen Zwecke angeordnet seien oder nicht.

Geschlechtliche Zuchtwahl ist in den beiden vorliegenden Bänden in grosser Ausführlichkeit behandelt worden, denn sie hat, wie ich zu zeigen versucht habe, in der organischen Welt eine bedeutungsvolle Rolle gespielt. Da am Schlusse eines jeden Capitels eine Zusammenfassung gegeben worden ist, so würde es überflüssig sein, hier eine detaillirte Zusammenfassung zu wiederholen. Ich bin mir wohlbewusst, dass Vieles noch zweifelhaft bleibt, ich habe mich aber bemüht, eine leidlich haltbare Ansicht von dem ganzen Falle vorzulegen. In den niederen Abtheilungen des Thierreichs scheint geschlechtliche Zuchtwahl nichts bewirkt zu haben; solche Thiere sind häufig zeitlebens an einen und denselben Fleck befestigt oder es sind die beiden Geschlechter in einem und demselben Individuum vereinigt, oder, was von noch grösserer Bedeutung ist, ihr Wahrnehmungs- und intellectuelles Vermögen ist noch nicht hinreichend vorgeschritten, um die Gefühle der Liebe und Eifersucht oder die Ausübung einer Wahl zu gestatten. Wenn wir indessen zu den Arthropoden und Wirbelthieren, selbst zu den niedrigsten Classen in diesen beiden grossen Unterreichen kommen, sehen wir, dass geschlechtliche Zuchtwahl Bedeutendes erreicht hat, und es verdient Beachtung, dass wir hier die intellectuellen Fähigkeiten nach dem höchsten Maasse hin entwickelt finden, indess in zwei verschiedenen Richtungen, nämlich bei den Hymenoptern (Ameisen, Bienen u. s. w.) unter den Arthropoden und bei den Säugethieren, mit Einschluss des Menschen unter den Wirbelthieren.

Bei den verschiedensten Classen des Thierreichs, bei Säugethieren, Vögeln, Reptilien, Fischen, Insecten und selbst Krustenthieren, folgen die Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern beinahe genau denselben Regeln. Die Männchen sind beinahe immer die Werber und sie allein sind mit speciellen Waffen zum Kampfe mit ihren Rivalen versehen. Sie sind allgemein stärker und grösser als die Weibchen und sind mit den nöthigen Eigenschaften des Muthes und der Kampfsucht begabt. Sie sind entweder ausschliesslich oder in einem viel höheren Grade als die Weibchen mit Organen zur Hervorbringung von Vocal- oder Instrumentalmusik und mit Riechdrüsen versehen. Sie sind mit unendlich mannichfaltigen Anhängen und mit den brillantesten oder auffallendsten Farben, die häufig in eleganten Mustern angeordnet sind,

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

geschmückt, während die Weibchen ohne Zier gelassen werden. Wenn die Geschlechter in bedeutungsvolleren Bildungen von einander abweichen, so ist es das Männchen, welches mit speciellen Sinnesorganen zur Entdeckung der Weibchen, mit Bewegungsorganen, um sie zu erreichen und häufig mit Greiforganen, um sie festzuhalten, versehen ist. Diese verschiedenen Bildungen, um sich des Weibchens zu versichern oder es zu bezaubern, werden beim Männchen häufig nur während eines Theils des Jahres, nämlich zur Paarungszeit, entwickelt. Sie sind in vielen Fällen in grösserem oder geringerem Grade auch auf die Weibchen übertragen worden, und im letzteren Falle erscheinen sie hier als blosse Rudimente. Sie gehen bei den Männchen nach der Entmannung verloren. Allgemein entwickeln sie sich beim Männchen nicht während der früheren Jugend, erscheinen aber kurz vor dem reproductionsfähigen Alter. Daher gleichen sich in den meisten Fällen die Jungen beider Geschlechter und das Weibchen gleicht seinen jungen Nachkommen zeitlebens. In beinahe jeder grossen Classe kommen einige wenige anomale Fälle vor, bei welchen sich eine fast vollständige Umstellung der Charactere, welche den beiden Geschlechtern eigen sind, findet, so dass die Weibchen Charactere annehmen, welche eigentlich den Männchen gehören. Diese überraschende Gleichförmigkeit in den Gesetzen, welche die Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern in so vielen und so weit von einander getrennten Classen regeln, wird verständlich, wenn wir annehmen, dass durch alle die höheren Abtheilungen des Thierreichs eine gemeinsame Ursache in Thätigkeit gewesen ist, nämlich geschlechtliche Zuchtwahl.

Geschlechtliche Zuchtwahl hängt von dem Erfolge gewisser Individuen über andere desselben Geschlechts in Bezug auf die Erhaltung der Species ab, während natürliche Zuchtwahl von dem Erfolg beider Geschlechter auf allen Altersstufen in Bezug auf die allgemeinen Lebensbedingungen abhängt. Der geschlechtliche Kampf ist zweierlei Art. In der einen findet er zwischen den Individuen eines und des nämlichen Geschlechts und zwar allgemein des männlichen statt, um die Rivalen fortzutreiben oder zu tödten, wobei die Weibchen passiv bleiben, während in der andern der Kampf zwar auch zwischen den Individuen des nämlichen Geschlechts stattfindet, um die des andern Geschlechts zu reizen oder zu bezaubern, und zwar meist die Weibchen, welche aber hier nicht mehr passiv bleiben, sondern die angenehmeren Genossen sich wählen. Diese letztere Art von Wahl ist der sehr analog, welche

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

der Mensch zwar unbewusst, aber doch wirksam, bei seinen domesticirten Erzeugnissen anwendet, wenn er eine lange Zeit hindurch beständig die ihm am meisten gefallenden oder nützlichsten Individuen auswählt, ohne irgend einen Wunsch die Rasse zu modificiren.

Die Gesetze der Vererbung bestimmen, ob die durch geschlechtliche Zuchtwahl von beiden Geschlechtern erlangten Charactere auf ein und dasselbe Geschlecht oder auf beide Geschlechter überliefert werden sollen, ebenso wie sie das Alter bestimmen, in welchem sich diese Charactere zu entwickeln haben. Dem Anscheine nach werden Abänderungen, welche spät im Leben auftreten, gemeiniglich auf ein und dasselbe Geschlecht überliefert. Variabilität ist die nothwendige Grundlage für die Wirkung der Zuchtwahl und ist vollständig unabhängig von derselben. Es folgt hieraus, dass Abänderungen einer und derselben allgemeinen Beschaffenheit häufig von geschlechtlicher Zuchtwahl zu ihrem Vortheil benutzt und in Bezug auf die Fortpflanzung der Species angehäuft worden sind und von natürlicher Zuchtwahl in Bezug auf die allgemeinen Zwecke des Lebens. Wenn daher secundäre Sexualcharactere gleichmässig auf beide Geschlechter überliefert werden, so können sie von gewöhnlichen specifischen Characteren nur mit Hülfe der Analogie unterschieden werden. Die durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangten Modificationen sind häufig so scharf ausgesprochen, dass die beiden Geschlechter oft als verschiedene Species, ja selbst als verschiedenen Gattungen angehörig aufgeführt worden sind. Derartige scharf ausgesprochene Verschiedenheiten müssen in irgend einer Weise von hoher Bedeutung sein, und wir wissen, dass sie in einigen Fällen auf Kosten nicht bloss der Bequemlichkeit, sondern mit einem grösseren Ausgesetztsein für wirkliche Gefahr erlangt worden sind.

Der Glaube an die Wirksamkeit geschlechtlicher Zuchtwahl ruht hauptsächlich auf den folgenden Betrachtungen. Die Charactere, von welchen wir den meisten Grund haben, sie als in dieser Weise erlangt zu betrachten, sind auf ein Geschlecht beschränkt; und dies allein macht es wahrscheinlich, dass sie in irgendwelcher Weise mit dem Acte der Reproduction in Verbindung stehen. Diese Charactere entwickeln sich in zahllosen Fällen vollständig nur zur Zeit der Geschlechtsreife und häufig nur während eines Theils des Jahres, welcher stets die Paarungszeit ist. Die Männchen sind (mit Beiseitelassung einiger weniger exceptioneller Fälle) die bei der Bewerbung thätigsten; sie sind die bestbewaffneten und werden in verschiedener Weise zu den anziehend-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

sten gemacht. Es ist speciell zu beachten, dass die Männchen ihre Reize mit ausgesuchter Sorgfalt in der Gegenwart der Weibchen entfalten und dass sie dieselben selten oder niemals entfalten, ausgenommen während der Zeit der Liebe. Es ist unglaublich, dass diese ganze Entfaltung zwecklos sein sollte. Endlich haben wir entschiedene Beweise bei einigen Säugethieren und Vögeln, dass die Individuen des einen Geschlechts fähig sind, eine starke Antipathie oder Vorliebe für gewisse Individuen des andern Geschlechts zu empfinden.

Behalten wir diese Thatsachen im Auge und vergessen wir die ausgesprochenen Resultate der unbewussten Zuchtwahl des Menschen nicht, so scheint es mir beinahe sicher, dass wenn die Individuen eines Geschlechts während einer langen Reihe von Generationen vorziehen sollten, sich mit gewissen Individuen des andern Geschlechts zu paaren, welche in irgend einer eigenthümlichen Weise characterisirt wären, die Nachkommen dann langsam aber sicher in derselben Art und Weise modificirt werden würden. Ich habe nicht zu verbergen gesucht, dass, ausgenommen die Fälle, wo die Männchen zahlreicher sind als die Weibchen oder wo Polygamie herrscht, es zweifelhaft ist, wie die anziehenderen Männchen es erreichen, eine grössere Anzahl von Nachkommen zu hinterlassen, welche ihre Superiorität in Ornamenten oder anderen Reizen vererben, als die weniger anziehenderen Männchen; ich habe aber gezeigt, dass dies wahrscheinlich daraus folgt, dass die Weibchen und besonders die kräftigeren Weibchen, welche zuerst zur Fortpflanzung gelangen, nicht nur die anziehenderen, sondern auch gleichzeitig die kräftigeren und siegreichen Männchen vorziehen werden.

Obgleich wir mehrere positive Beweise haben, dass Vögel glänzende und schöne Gegenstände würdigen, wie z. B. die Kragenvögel in Australien, und obgleich sie sicher das Gesangsvermögen würdigen, so gebe ich doch vollständig zu, dass es eine staunenerregende Thatsache ist, dass die Weibchen vieler Vögel und einiger Säugethiere mit hinreichendem Geschmack versehen sein sollen für das, was allem Anscheine nach durch geschlechtliche Zuchtwahl erreicht worden ist; und dies ist in Bezug auf Reptilien, Fische und Insecten selbst noch staunenerregender. Wir wissen aber in der That sehr wenig über die geistige Begabung der niederen Thiere. Man kann nicht annehmen, dass männliche Paradiesvögel oder Pfauhähne z. B. sich so viel Mühe geben sollten, ihre schönen Schmuckfedern vor den Weibchen aufzurichten, auszubreiten und erzittern zu machen ohne Zweck. Wir müssen uns der nach einer

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

ausgezeichneten Autorität in einem früheren Capitel mitgetheilten Thatsache erinnern, dass nämlich mehrere Pfauhennen als sie von einem von ihnen bewunderten Pfauhahne getrennt wurden, lieber das ganze Jahr hindurch Wittwen blieben, als dass sie sich mit einem anderen Vogel paarten.

Nichtsdestoweniger kenne ich keine Thatsache in der Naturgeschichte, welche wunderbarer wäre, als dass der weibliche Argusfasan im Stande sein soll, die ausgesuchte Schattirung der Kugel- und Sockelornamente und die eleganten Muster auf den Schwungfedern des Männchens zu würdigen. Wer der Ansicht ist, dass das Männchen, so wie es jetzt existirt, geschaffen wurde, muss annehmen, dass die Schmuckfedern, welche den Vogel verhindern, die Flügel zum Fluge zu benutzen und welche ebenso wie die Handschwingen in einer dieser Species während des Actes der Bewerbung und zu keiner andern Zeit in einer völlig eigenthümlichen Art und Weise entfaltet werden, ihm zum Schmucke gegeben worden sind. Wird dies angenommen, so muss er noch weiter annehmen, dass das Weibchen mit der Fähigkeit, derartige Ornamente zu würdigen, geschaffen oder begabt wurde. Ich weiche hiervon nur in der Ueberzeugung ab, dass der männliche Argusfasan seine Schönheit allmählich erlangte und zwar dadurch, dass die Weibchen viele Generationen hindurch die in höherem Grade geschmückten Männchen vorzogen, während die ästhetische Fähigkeit der Weibchen durch Uebung und Gewohnheit in derselben Weise, wie unser eigener Geschmack allmählich veredelt wird, allmählich fortgeschritten ist. Durch den glücklichen Zufall, dass beim Männchen einige wenige Federn nicht modificirt worden sind, sind wir in den Stand gesetzt deutlich zu sehen, wie einfache Flecke mit einer unbedeutenden gelblichen Schattirung auf der einen Seite durch kleine, abgestufte Schritte zu den wunderbaren Kugel- und Sockelornamenten entwickelt worden sind; und es ist wahrscheinlich, dass sie wirklich sich so entwickelt haben.

Ein Jeder, welcher das Princip der Entwickelung annimmt und doch grosse Schwierigkeit empfindet zuzugeben, dass weibliche Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische den hohen Grad von Geschmack erlangt haben, welcher wegen der Schönheit der Männchen vorauszusetzen ist und welcher im Allgemeinen mit unserem eigenen Geschmack übereinstimmt, muss bedenken, dass in jedem Gliede der Wirbelthierreihe die Nervenzellen des Gehirns die directen Abkömmlinge derjenigen sind, welche der gemeinsame Urerzeuger der ganzen Gruppe besessen hat.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Es wird hierdurch verständlich, dass das Gehirn und die geistigen Fähigkeiten unter ähnlichen Bedingungen einmal nahezu desselben Entwickelungsverlaufs und dann in Folge dessen auch der Ausübung nahezu derselben Functionen fähig wurden.

Der Leser, welcher sich die Mühe gegeben hat, durch die verschiedenen der geschlechtlichen Zuchtwahl gewidmeten Capitel sich durchzuarbeiten, wird im Stande sein zu beurtheilen, inwieweit die Folgerungen, zu denen ich gelangt bin, durch genügende Beweise unterstützt sind. Nimmt er diese Folgerungen an, so kann er sie, wie ich glaube, ruhig auch auf den Menschen ausdehnen. Es würde aber überflüssig sein, hier das zu wiederholen, was ich erst vor Kurzem über die Art und Weise gesagt habe, in welcher geschlechtliche Zuchtwahl dem Anscheine nach sowohl auf die männliche als die weibliche Seite des Menschengeschlechts eingewirkt hat, wie sie die Ursache gewesen ist, dass die beiden Geschlechter des Menschen an Körper und Geist und die verschiedenen Rassen in verschiedenen Characteren von einander, ebenso wie von ihrem alten und niedrig organisirten Urerzeuger verschieden geworden sind.

Wer das Princip der geschlechtlichen Zuchtwahl zugibt, wird zu der merkwürdigen Schlussfolgerung geführt, dass das Cerebralsystem nicht bloss die meisten der jetzt bestehenden Functionen des Körpers regulirt, sondern auch indirect die progressive Entwickelung verschiedener körperlicher Bildungen und gewisser geistiger Eigenschaften beeinflusst hat. Muth, Kampfsucht, Ausdauer, Kraft und Grösse des Körpers, Waffen aller Arten, musikalische Organe, sowohl vocale als instrumentale, glänzende Farben, Streifen und Zeichnungen und ornamentale Anhänge, Alles ist indirect von dem einen oder dem andern Geschlechte erlangt worden, und zwar durch den Einfluss der Liebe und Eifersucht, durch die Anerkennung des Schönen im Klang, in der Farbe oder der Form und durch die Ausübung einer Wahl; und diese Fähigkeiten des Geistes hängen offenbar von der Entwickelung des Gehirnnervensystems ab.

Der Mensch prüft mit scrupulöser Sorgfalt den Character und den Stammbaum seiner Pferde, Rinder und Hunde, ehe er sie paart. Wenn er aber zu seiner eigenen Heirath kommt, nimmt er sich selten oder niemals solche Mühe. Er wird nahezu durch dieselben Motive wie die niederen Thiere, wenn sie ihrer eigenen freien Wahl überlassen sind,

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

angetrieben, obgleich er insoweit ihnen überlegen ist, dass er geistige Reize und Tugenden hochschätzt. Andererseits wird er durch blosse Wohlhabenheit oder Rang stark angezogen. Doch könnte er durch Wahl nicht bloss für die körperliche Constitution und das Aeussere seiner Nachkommen, sondern auch für ihre intellectuellen und moralischen Eigenschaften etwas thun. Beide Geschlechter sollten sich der Heirath enthalten, wenn sie in irgend welchem ausgesprochenen Grade an Körper oder Geist untergeordnet wären; derartige Hoffnungen sind aber utopisch und werden niemals auch nur zum Theil realisirt werden, bis die Gesetze der Vererbung durch und durch erkannt sind. Alles was uns diesem Ziele näher bringt, ist von Nutzen. Wenn die Principien der Züchtung und der Vererbung besser eingesehen werden, werden wir nicht unwissende Glieder unserer gesetzgebenden Körperschaften verächtlich einen Plan zurückweisen hören zu einer leichten Methode in Betreff der Beantwortung der Frage, ob blutsverwandte Heirathen für den Menschen schädlich sind oder nicht.

Der Fortschritt des Wohles der Menschheit ist ein äusserst verwickeltes Problem. Alle sollten sich des Heirathens enthalten, welche ihren Kindern die grösste Armuth nicht ersparen können, denn Armuth ist nicht bloss ein grosses Uebel, sondern führt auch zu ihrer eigenen Vergrösserung, da sie Unbedachtsamkeit beim Verheirathen herbeiführt. Auf der andern Seite werden, wie Mr. Galton bemerkt hat, wenn die Klugen das Heirathen vermeiden, während die Sorglosen heirathen, die untergeordneteren Glieder der menschlichen Gesellschaft die besseren zu verdrängen streben. Wie jedes andere Thier ist auch der Mensch ohne Zweifel auf seinen gegenwärtigen hohen Zustand durch einen Kampf um die Existenz als Folge seiner rapiden Vervielfältigung gelangt, und wenn er noch höher fortschreiten soll, so muss er einem heftigen Kampfe ausgesetzt bleiben. Im andern Falle würde er in Indolenz versinken und die höher begabten Menschen würden im Kampf um das Leben nicht erfolgreicher sein als die weniger begabten. Es darf daher unser natürliches Zunahmeverhältniss, obschon es zu vielen und offenbaren Uebeln führt, nicht durch irgendwelche Mittel bedeutend verringert werden. Es muss für alle Menschen offene Concurrenz bestehen, und es dürften die Fähigsten nicht durch Gesetze oder Gebräuche daran verhindert werden, den grössten Erfolg zu haben und die grösste Zahl von Nachkommen aufzuziehen. So bedeutungsvoll der Kampf um die Existenz gewesen ist und noch ist, so sind doch, soweit



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

der höchste Theil der menschlichen Natur in Betracht kommt, andere Kräfte noch bedeutungsvoller; denn die moralischen Eigenschaften sind entweder direct oder indirect viel mehr durch die Wirkung der Gewohnheit, die Kraft der Ueberlegung, Unterricht und Religion fortgeschritten als durch natürliche Zuchtwahl, obschon dieser letzteren Kraft die socialen Instincte, welche die Grundlage für die Entwickelung des moralischen Gefühls dargeboten haben, ruhig zugeschrieben werden können.

Die hauptsächlichste Folgerung, zu welcher ich in diesem Werke gelangte, nämlich dass der Mensch von einer niedriger organisirten Form abgestammt ist, wird für viele Personen, wie ich zu meinem Bedauern wohl annehmen muss, äusserst widerwärtig sein. Es lässt sich aber kaum daran zweifeln, dass wir von Barbaren abstammen. Das Erstaunen, welches ich empfand, als ich zuerst eine Truppe Feuerländer an einer wilden, zerklüfteten Küste sah, werde ich niemals vergessen; denn der Gedanke schoss mir sofort durch den Sinn: so waren unsere Vorfahren. Diese Menschen waren absolut nackt und mit Farbe bedeckt, ihr langes Haar war verschlungen, ihr Mund vor Aufregung begeifert und ihr Ausdruck wild, verwundert und misstrauisch. Sie besassen kaum irgend welche Kunstfertigkeit und lebten wie wilde Thiere von dem, was sie fangen konnten. Sie hatten keine Regierung und waren gegen jeden, der nicht von ihrem kleinen Stamme war, ohne Erbarmen. Wer einen Wilden in seinem Heimathslande gesehen hat, wird sich nicht sehr schämen, wenn er zu der Anerkennung gezwungen wird, dass das Blut noch niedrigerer Wesen in seinen Adern fliesst. Was mich betrifft, so möchte ich ebenso gern von jenem heroischen kleinen Affen abstammen, welcher seinem gefürchteten Feinde trotzte, um das Leben seines Wärters zu retten, oder von jenem alten Pavian, welcher, von den Hügeln herabsteigend, im Triumph seinen jungen Kameraden aus einer Menge erstaunter Hunde herausführte, — als von einem Wilden, welcher ein Entzücken an den Martern seiner Feinde fühlt, blutige Opfer darbringt, Kindesmord ohne Gewissensbisse begeht, seine Frauen wie Sclaven behandelt, keine Züchtigkeit kennt und von dem gröbsten Aberglauben beherrscht wird.

Der Mensch ist wohl entschuldigt, wenn er einigen Stolz darüber empfindet, dass er, wenn auch nicht durch seine eigenen Anstrengungen, zur Spitze der ganzen organischen Stufenleiter gelangt ist; und die

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Thatsache, dass er in dieser Weise emporgestiegen ist, statt ursprünglich schon dahin gestellt worden zu sein, kann ihm die Hoffnung verleihen, in der fernen Zukunft eine noch höhere Bestimmung zu haben. Wir haben es aber hier nicht mit Hoffnungen oder Befürchtungen zu thun, sondern nur mit der Wahrheit, soweit unsere Vernunft uns gestattet sie zu entdecken. Ich habe die Beweise nach meiner besten Kraft mitgetheilt, und wir müssen anerkennen, wie mir scheint, dass der Mensch mit allen seinen edlen Eigenschaften, mit der Sympathie, welche er für die Niedrigsten empfindet, mit dem Wohlwollen, welches er nicht bloss auf andere Menschen, sondern auch auf die niedrigsten lebenden Wesen ausdehnt, mit seinem gottähnlichen Intellect, welcher in die Bewegungen und die Constitution des Sonnensystems eingedrungen ist, mit allen diesen hohen Kräften doch noch in seinem Körper den unauslöschlichen Stempel seines niederen Ursprungs trägt.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

## Verbesserungen:

S. 24, Z. 3 v. u. lies englischen statt ägyptischen.
„ 48, „ 2 v. o. „ Stieglitz „ Buchfinken.
„ 56, „ 1 v. o. „ einer der indischen Trappen statt Bussarde; welches Versehen noch einigemale wiederkehrt.
„ 69, Z. 8 v. u. lies Trappen statt Bussarde.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

# Register.


A.

Abänderung; correlative I, 112; spontane, I, 113; Gesetze der —, I, 97; beim Menschen I, 160; analoge I, 169; analoge im Gefieder der Vögel II, 63.

Abbott, C., über die Kämpfe der Robben II, 211.

Abductor-Muskel des fünften Metatarsalknochens, beim Menschen vorhanden I, 111.

Abercrombie, Dr., über eine Gehirnkrankheit, welche die Sprache afficirt I, 49.

Aberglauben I, 159; Vorherrschen desselben I, 85.

Abergläubische Gebräuche I, 58.

Abiponen, Heirathsgebräuche derselben II, 328.

Abstammung, nur in der mütterlichen Linie verfolgt II, 316.

Abstraction I, 52.

Abstufung secundärer Geschlechtscharactere bei Vögeln II, 118.

Abu-Simbel, Höhlen von I, 191.

*Acalles*, Stridulation von I, 342.

*Acanthodactylus capensis*, geschlechtliche Farbenverschiedenheiten bei II, 30.

*Accentor modularis* II, 173.

Acclimatisation, verschieden bei verschiedenen Menschenrassen I, 190.

*Achetidae*, Stridulation der I, 315, 316, 318; rudimentäre Stridulationsorgane bei den weiblichen I, 320.

*Acilius sulcatus*, Flügeldecken des Weibchens I, 307.

*Acomus*, Entwickelung von Spornen bei den Weibchen II, 141.

*Acridiidae*, Stridulation der —, I, 315, 318; rudimentäre Stridulationsorgane bei den weiblichen I, 320.

*Actiniae*, helle Farben der —, I, 289.

Aderung der Flügel, s. Nervation.

Adler, ein junger *Cercopithecus* durch einen Trupp von einem — erlöst I, 64.

Adler, weissköpfiger, pflanzt sich im unreifen Gefieder fort II, 188.

Admiral, Schmetterling I, 350.

Adoption der Jungen von anderen Thieren durch weibliche Affen I, 34.

Aeby, über die Verschiedenheit zwischen dem Schädel des Menschen und der Quadrumanen I, 166.

Aesthetisches Vermögen, bei Wilden nicht hoch entwickelt I, 54.

Affe, schützt seinen Wärter vor einem Pavian I, 66, 74; Mützen- I, 167; Rhesus-, geschlechtliche Farbenverschiedenheit II, 257, 272; Schnurrbart-, Farben desselben II, 256.

Affection, mütterliche I, 34; Zeichen derselben bei Thieren I, 34; elterliche und kindliche, theilweise Resultat natürlicher Zuchtwahl I, 68; bei Vögeln in Gefangenschaft für gewisse Personen II, 96; gegenseitige bei Vögeln II, 94.

Affen, denselben Krankheiten ausgesetzt wie der Mensch I, 9; männliche erkennen Frauen I, 10; Rache der I, 33; mütterliche Zuneigung I, 34; Variabilitat der Gabe der Aufmerksamkeit I, 37; gebrauchen Steine und Stöcke I, 43; Nachahmungsvermögen I, 47; Signalrufe I, 48; Wachen von — ausgestellt I, 63; Verschiedenheit der geistigen Fähigkeiten I, 95; gegenseitige Liebesdienste I, 63; Hände der I, 120; erbrechen harte Früchte mit Steinen I, 121; basale Schwanzwirbel im Körper eingeschlossen I, 130; menschliche Charactere I, 167; Abstufung der Arten I, 200; Bärte II, 249; ornamentale Charactere II, 268; Analogie der geschlechtlichen Verschiedenheiten mit denen des Menschen II, 279; verschiedene Grade der Verschiedenheit zwischen den Geschlechtern II, 283; Aus-


Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

druck der Gemüthserregungen II, 295; meist monogam II, 318; polygame Lebensweise einiger II, 318; nackte Stellen II, 331; Offenbarung von Verstand bei amerikanischen I, 39; Richtung der Haare an den Armen bei amerikanischen I, 168.
Affen, anthropomorphe I, 171; Verschiedenheit der Jungen von den Alten I, 11; bauen Plattformen I, 44; wahrscheinlich schnelles Aussterben I, 175; Gratiolet über ihre Entwickelung I, 203; halb aufrechte Stellung einiger I, 122; Zitzenfortsatz derselben I, 124; Einfluss der Kiefermuskeln auf die Physiognomie I, 125; den Weibchen fehlen die grossen Eckzähne I, 135; Nachahmung bei ihnen I, 139; Eckzähne der Männchen II, 211; die Weibchen einiger unten weniger behaart als die Männchen II, 332.
Affen, langarmige, die Art ihrer Fortbewegung I, 123.
Afrika, wahrscheinlich die Geburtsstätte des Menschen I, 174; Süd-, gekreuzte Bevölkerung von I, 198; Süd-, Beibehaltung der Hautfarbe seitens der Holländer in —, I, 213; Süd-, Verhältniss der Geschlechter von Schmetterlingen in —, I, 276; Tättowiren in — geübt II, 298; Nord-, Haarputze der Eingeborenen von — II, 298.
Agassiz, L., über Gewissen bei Hunden I, 66; Coincidenz der Menschenrassen mit den zoologischen Provinzen I, 192; über die Zahl der Menschenspecies I, 199; über die Brautwerbung bei Landschnecken I, 291; über die glänzenden Farben männlicher Fische in der Paarungszeit II, 11; über die Stirnprotuberanzen der Männchen von *Geophagus* und *Cichla* II, 11, 17; über die geringen Sexualverschiedenheiten der Süd-Amerikaner II, 283; über das Tättowiren der Amazonas-Indianer II, 300.
*Agelaeus phoeniceus* II, 101.
*Ageronia feronia*, Geräusch von ihr hervorgebracht I, 345.
*Agrion*, Dimorphismus bei I, 324.
*Agrion Ramburii*, Geschlechter von —, I, 323.
*Agrionidae*, Verschiedenheit der Geschlechter I, 322.
*Agrotis exclamationis* I, 355.
Aehnlichkeit, sexuelle I, 244.
Aehnlichkeiten, kleine, zwischen dem Menschen und den Affen I, 167.
*Aïthurus polytmus*, Junges von —, II, 193.
Ainos, Behaartsein der II, 282.
*Alca torda*, Junge der —, II, 191.
*Alces palmata* II, 228.
Alder und Hancock, über nudibranche Mollusken I, 293.
Algen, über die Stridulation von *Scolytus* I, 337.
Allen, J. A., über die relative Grösse der Geschlechter von *Callorhinus ursinus* II, 228; über die Mähne von *Otaria jubata* II, 234; über das Paaren der Robben II, 245; über Geschlechtsverschiedenheiten in der Farbe bei Fledermäusen II, 252.
Allen, S., über die Lebensweise von *Hoplopterus* II, 41; über die Schmuckfedern der Reiher II, 70; über die Frühjahrsmauserung von *Herodias bubulcus* II, 92.
Alligator, Brautwerbung des Männchens I, 240; II, 24; Brüllen des Männchens II, 24.
Alter, im Verhältniss zur Ueberlieferung von Characteren bei Vögeln II, 160; Abänderung in Uebereinstimmung mit dem — bei Vögeln II, 187.
Amadavat, Kampflust des Männchens II, 41.
*Amadina castanotis*, Entfaltung des Gefieders seitens des Männchens II, 82.
*Amadina Lathami*, Entfaltung des Gefieders seitens des Männchens II, 82.
Amazonenstrom, Schmetterlinge des -Gebiets I, 276; Fische desselben II, 14.
Ameisen I, 162; spielen mit einander I, 33. Gedächtniss bei —, I, 38; Mittheilungen unter einander mittelst der Antennen I, 49; bedeutende Grösse der Cerebralganglien I, 125; grosse Kinnladen der Soldaten- I, 134; Verschiedenheit der Geschlechter I, 326; Wiedererkennung unter einander nach Trennung I, 38, 325.
Ameisen, weisse, Lebensweise I, 324.
Amerika, Abänderungen der Schädel der Eingeborenen I, 93; weite Verbreitung der Eingeborenen I, 192; Läuse der Eingeborenen I, 193; allgemeine Bartlosigkeit der Eingeborenen II, 282.
Amerika, Nord-; Schmetterlinge I, 276; Indianer, Frauen eine Ursache des Kampfes unter ihnen II, 283; Indianer, ihre Begriffe von weiblicher Schönheit II, 302, 305.
Amerika, Süd-; Character der Eingeborenen I, 190; Bevölkerung von Theilen von —, I, 198; Steinhaufen in —, I, 205; Aussterben des fossilen Pferdes in —, I, 211; Wüstenvögel von —, II, 197; unbedeutende Geschlechts-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

verschiedenheit der Eingeborenen II, 283; Vorherrschen des Kindesmords II, 320.
Amerikaner, weite geographische Verbreitung I, 96; Verschiedenheit von den Negern I, 217; Widerwille gegen Haare im Gesicht II, 306; Variabilität der eingeborenen —, I, 199.
Amerikanische Sprachen oft sehr künstlich I, 51.
Ammern, Charactere der Jungen II, 161.
*Ammophila*, über die Kiefer von —, I, 306.
*Ammotragus tragelaphus*, behaarte Vorderbeine II, 248, 251.
*Amphibia* I, 186; II, 20; Verwandtschaft der, mit den ganoiden Fischen I, 178; Stimmorgane II, 290; Fortpflanzung im unreifen Zustande II, 189.
*Amphioxus* I, 179, 186.
*Amphipoda*, Männchen sind schon geschlechtsreif, wenn jung II, 189.
Amsel, geschlechtliche Verschiedenheiten I, 237; Verhältniss der Geschlechter I, 273; Erlernung eines bestimmten Gesangs II, 47; Farbe des Schnabels in beiden Geschlechtern II, 62, 199; Paaren mit einer Drossel II, 99; Farben und Nisten II, 148; Junge II, 192; geschlechtliche Verschiedenheiten in der Färbung II, 199.
Amulete, von Frauen getragen II, 302.
Amunoph III., Neger-Character seiner Gesichtszüge I, 191.
Analanhänge der Insecten I, 305.
Analdrüsen der Schlangen II, 25.
Analoge Abänderung im Gefieder der Vögel II, 63.
*Anas* II, 157.
*Anas acuta*, männliches Gefieder II, 72.
*Anas boschas*, männliches Gefieder II, 72.
*Anas histrionica* II, 188.
*Anastomus oscitans*, Geschlechter und Junge II, 190; weisses Hochzeitsgefieder II, 200.
*Anatidae*, Stimmen der —, II, 51.
*Anax junius*, Verschiedenheit der Geschlechter I, 323.
Angelsachsen, Schätzung des Bartes bei ihnen II, 306.
Anhänge des Hinterleibsendes bei Insecten I, 305.
*Annelida* I, 293.
*Annulosa* I, 293.
*Anobium tesselatum*, Geräusch hervorgebracht I, 342.
*Anolis cristatellus*, Kamm des Männchens II, 27; Kampflust des Männchens II, 27; Kehlsack II, 27.
*Anser canadensis* II, 102.
*Anser cygnoides* II, 100; Höcker an der Schnabelbasis II, 113.
*Anser hyperboreus*, weisse Farbe II, 200.
Antennen mit Kissen versehen beim Männchen von *Penthe* I, 307.
*Anthidium manicatum*, grosses Männchen I, 310.
*Anthocharis cardamines* I, 345, 350, 351; geschlechtliche Farbenverschiedenheit I, 365.
*Anthocharis genutia* I, 350.
*Anthocharis sara* I, 351.
*Anthophora acervorum*, grosses Männchen I, 310.
*Anthophora retusa*, Verschiedenheit der Geschlechter I, 326.
*Anthus*, Mauserung bei —, II, 71.
*Anthropidae* I, 170.
Antigua, Nicholson's Beobachtungen über gelbes Fieber auf —, I, 216.
*Antilocapra americana* I, 256; II, 216.
*Antilope bezoartica*, gehörntes Weibchen II, 216, 218; geschlechtliche Verschiedenheit der Farbe II, 216.
*Antilope dorcas* und *euchore* II, 216.
*Antilope euchore*, Hörner II, 220.
*Antilope montana*, rudimentäre Eckzähne beim Männchen II, 226.
*Antilope niger*, *sing-sing*, *caama* und *gorgon*, geschlechtliche Verschiedenheiten der Farbe II, 254.
*Antilope oreas*, Hörner I, 256.
„ *saiga*, polygame Lebensweise I, 235.
„ *strepsiceros*, Hörner I, 255.
„ *subgutturosa*, Fehlen der Suborbitaldrüsen II, 246.
Antilope, Hörner der gabelhörnigen I, 256.
Antilopen, meist polygam I, 235; Eckzähne einiger männlichen II, 212; Gebrauch der Hörner II, 220; Rückenkamm bei —, II, 248; Wammen bei —, II, 250; Winterabänderung zweier Species II, 262; eigenthümliche Zeichnungen bei —, II, 262.
Antipathie, bei Vögeln in Gefangenschaft gegen gewisse Personen II, 96.
*Anura* II, 21.
*Apatania muliebris*, Männchen unbekannt I, 282.
*Apathus*, Verschiedenheit der Geschlechter I, 326.
*Apatura Iris* I, 344, 345.
*Apis mellifica*, grosses Männchen I, 310.
Apollo, griechische Statuen II, 307.
Apoplexie bei *Cebus Azarae* I, 9.
*Aprosmictus scapulatus* II, 152.
*Aquila chrysaëtos* II, 91.
Araber, Zerfetzen der Wangen und Schläfe bei ihnen II, 298.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Arabische Frauen, sorgfältiger und eigenthümlicher Kopfputz II, 309.
*Arachnida* I, 302.
Arakhan, künstliche Verbreiterung der Stirn bei Eingeborenen von —, II, 308.
*Arboricola*, Junge von —, II, 166.
*Archaeopteryx* I, 178.
*Arctiidae*, Färbung bei den —, I, 352.
*Ardea asha, rufescens* und *caerulea*, Farbenänderung bei ihnen II, 203, 204.
*Ardea caerulea*, Fortpflanzung im unreifen Gefieder II, 188.
*Ardea gularis*, Aenderung des Gefieders II, 203.
*Ardea herodias*, Liebesgeberden der Männchen II, 58.
*Ardea Ludoviciana*, Alter des reifen Gefieders II, 187; beständiges Wachsthum des Federkammes und der Schmuckfedern bei den Männchen II, 189.
*Ardea nycticorax*, Rufe II, 43.
*Ardeola*, Junge von —, II, 167.
*Ardetta*, Veränderungen des Gefieders II, 156.
Argenteuil I, 24.
Argus-Fasan II, 62, 83, 158; Entfaltung des Gefieders vom Männchen II, 78; Augenflecke II, 117, 123; Abstufung der Charactere bei dem —, II, 123.
Argyll, Herzog von, Formen von Werkzeugen eigenthümlich dem Menschen I, 44; über den Kampf im Menschen zwischen Recht und Unrecht I, 89; über die physische Schwäche des Menschen I, 135; über die primitive Civilisation des Menschen I, 158; über das Gefieder des männlichen Argus-Fasans II, 78; über *Urosticte Benjamini* II, 132; über die Nester der Vögel II, 145; über Abwechselung als Zweck in der Natur II, 202.
*Argynnis aglaia*, Färbung der unteren Fläche I, 353.
*Aricoris epitus*, Geschlechtsverschiedenheiten in den Flügeln I, 308.
Aristokratie, erhöhte Schönheit derselben II, 313.
Arme und Hände, freier Gebrauch der — indirect in Correlation mit Verkleinerung der Eckzähne I, 124.
Arterien, Abänderungen in ihrem Verlaufe I, 93; Wirkung der Unterbindung auf Seitengefässe I, 100.
*Arthropoda* I, 294.
Arzneien, Wirkungen derselben die gleichen beim Menschen und bei den Affen I, 9.
Ascension, gefärbte Incrustationen an den Felsen I, 292.
*Ascidiae* I, 290; Verwandtschaft des *Amphioxus* mit ihnen I, 179; Kaulquappenähnliche Larven derselben I, 179; glänzende Farben bei einigen I, 289.
*Asinus*, asiatische und afrikanische Species II, 268.
*Asinus taeniopus* II, 268.
*Ateles*, Wirkungen des Branntweins I, 10; Fehlen des Daumens I, 121.
*Ateles beelzebuth*, Ohren I, 19.
„ *marginatus*, Farbe des Kragens II, 255; Haar an dem Kopf II, 270;
*Ateuchus*, Stridulation I, 342.
„ *cicatricosus*, Lebensweise I, 335.
*Athalia*, Verhältniss der Geschlechter I, 281.
Audouin, V., über ein parasitisches Hymenopter mit sedentären Männchen I, 241.
Audubon, J. J., über die Kampflust vieler Vögel II, 36, 41; über *Tetrao cupido* II, 43; über *Ardea nycticorax* II, 43; über *Sturnella ludoviciana* II, 43; über Stimmorgane von *Tetrao cupido* II, 48; über das Trommeln des männlichen *Tetrao umbellus* II, 53; über Laute vom Ziegenmelker hervorgebracht II, 54; über *Ardea herodias* und *Cathartes jota* II, 58; über die Frühjahrsänderung einiger Finken II, 73; über das Wiedererkennen eines Truthahns und Hundes II, 96; über die Wahl eines Gatten seitens der Weibchen II, 101; über *Mimus polyglottus* II, 95; über das Truthuhn II, 104, 105; über Abänderung beim männlichen scharlachenen Tanager II, 110; über Lebensweise von *Pyranga aestiva* II, 146; über locale Verschiedenheiten in den Nestern derselben Vogelspecies II, 149; über die Lebensweise der Spechte II, 152; über *Bombycilla carolinensis* II, 157; über junge Weibchen von *Tanagra aestiva* mit männlichen Characteren II, 157; über das Jugendgefieder von Drosseln II, 162; über Jugendgefieder der Vögel II, 163 figde.; über Vögel die im unreifen Gefieder brüten II, 188; über Wachsthum des Federkamms und der Schmuckfedern von *Ardea ludoviciana* II, 189; über Farbenveränderungen bei einigen Species von *Ardea* II, 203; über den Spiegel von *Mergus cucullatus* I, 258; über die Bisamratte II, 261.
Audubon und Bachman, über kämpfende Eichhörner II, 210; über den canadischen Luchs II, 234.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Auerhuhn, Verhältniss der Geschlechter I, 272; Kampflust des Männchens II, 38; Paaren II, 42; Herbstzusammenkünfte II, 46; Lockruf II, 52; Dauer der Brautwerbung II, 87; Benehmen des Weibchens II, 105; Unzuträglichkeit schwarzer Farbe für das Weibchen II, 134; geschlechtliche Farbenverschiedenheit II, 198; carmoisine Wachshaut des Männchens II, 199; Polygamie I, 238.
Aufmerksamkeit, Offenbarung derselben bei Thieren I, 37.
Aufrechte Stellung des Menschen I, 122, 123.
Auge, Zerstörung desselben I, 100; Veränderung der Stellung I, 127; schräge Stellung von Japanesen und Chinesen für schön gehalten II, 302.
Augen, geschlechtliche Verschiedenheit ihrer Färbung bei Vögeln II, 112; säulenförmiges des männlichen *Chloëon* I, 305.
Augenbrauen, Erhebung der —, I, 16; Entwickelung langer Haare in den —, I, 20; bei Affen I, 167; ausgerissen in Theilen von Süd-Amerika und Afrika II, 298; und von den Indianern von Paraguay II, 306.
Augenflecke bei Vögeln, Bildung und Variabilität II, 115.
Augenlider, in Theilen von Afrika schwarz gefärbt II, 297.
Augenwimpern von den Indianern von Paraguay ausgerissen II, 306.
Aurorafalter I, 345, 350, 351.
Ausdauer, hochgeschätzt I, 82; II, 287.
Ausdruck der Gemüthsbewegungen I, 167.
Ausschweifung, herrscht bei Wilden I, 82; Hemmniss für die Bevölkerung I, 116; Einfluss I, 150.
Aussterben von Rassen, Ursachen derselben I, 209.
Austen, N. L., über *Anolis cristatellus* II, 271.
Australien, Variationen in den Schädeln der Eingeborenen I, 93; Mischlingsrassen von den Eingeborenen getödtet I, 194; Läuse der Eingeborenen I, 193; nicht Geburtsstätte des Menschen I, 174; Vorherrschen des Mordes weiblicher Kinder II, 320.
Australier, Farbe der neugeborenen Kinder II, 278; relative Grösse der Geschlechter II, 281; Frauen Ursache von Kriegen bei ihnen II, 283.
Auswanderung I, 150.
Axis-Hirsch, Geschlechtsverschiedenheit der Farbe II, 255.
Aymaras, Messungen derselben I, 103; keine grauhaarigen unter ihnen II, 280; Haarlosigkeit des Gesichts II, 283; langes Haar derselben II, 305.
Azara, über das Verhältniss der Frauen zu den Männern unter den Guaranys I, 268; über *Palamedea cornuta* II, 40; über die Bärte der Guaranys II, 282; über Kampf um die Frauen bei den Guaranys II, 284; über Kindesmord II, 302, 320; über das Ausreissen der Augenbrauen und Augenwimpern bei den Indianern von Paraguay II, 306; über Polyandrie bei den Guanas II, 321; Cölibat bei den Wilden von Süd-Amerika unbekannt II, 322; über das Freisein von Scheidungen unter den Charruas II, 328.

B.

Babyrussa, Stosszähne II, 232.
Bachman, über die Fruchtbarkeit der Mulatten I, 194.
Bachstelze, indische, Junges II, 166; Ray's, Ankunft des Männchens vor dem Weibchen I, 229.
Backenbärte bei Affen I, 167.
Baer, C. E. von, über embryonale Entwickelung I, 11; Definition des Fortschritts in der organischen Stufenleiter I, 185.
Bagehot, W., über die socialen Tugenden der primitiven Menschen I, 80; über den Werth des Gehorsams I, 80, 141; über menschlichen Fortschritt I, 144; über das Erhaltenbleiben wilder Stämme in classischen Zeiten I, 211.
Bailly, E. M., über die Kämpfe der Hirsche II, 222; über die Art zu kämpfen beim italienischen Büffel II, 220.
Bain, A., über das Gefühl der Pflicht I, 60; Hülfe aus Sympathie I, 65; über die Grundlage der Sympathie I, 69; über Sucht nach Anerkennung I, 73; über die Idee der Schönheit II, 310.
Baird, W., Farbenverschiedenheit zwischen den Geschlechtern einiger Entozoen I, 288.
Baker, über das Verhältniss der Geschlechter bei Fasanenküchlein I, 272.
Baker, Sir S., Liebe der Araber zu mistönender Musik II, 58; über geschlechtliche Farbenverschiedenheit bei einer Antilope II, 254; Elephanten und Rhinocerosse greifen Schimmel an II, 259; über die von Negern vorgenommenen Entstellungen II, 260; über das Zerfetzen der Wangen und Schlä-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

fen bei Arabern II, 298; über den Haarputz der Nord-Afrikaner II, 298; über die Durchbohrung der Unterlippe bei den Weibern von Latooka II, 299; die Unterscheidungszeichen der Haarputze der central-afrikanischen Stämme II, 300; über den Haarputz arabischer Frauen II, 309.
Balzen des Auer- und Birkhuhns II, 38, 87.
Bananenfresser, Farbe und Nestbau II, 149; beide Geschlechter gleichmässig brillant II, 154.
Bantam-Huhn, Sebright I, 228, 261.
Banting, Hörner II, 217; geschlechtliche Verschiedenheiten der Farbe II, 254.
Banyai, Farbe der —, II, 304.
Barbarei, ursprüngliche civilisirter Nationen I, 157.
Barr, über geschlechtliche Vorliebe bei Hunden II, 239.
Barrington, Daines, über die Sprache der Vögel 1, 46; über das Glucken der Henne II, 43; über den Zweck des Gesangs der Vögel II, 45; über den Gesang weiblicher Vögel II, 46; über das Erlernen fremder Weisen von Vögeln II, 47; über die Kehlkopfmuskeln bei Vögeln II, 47; über das Fehlen des Gesangsvermögens bei weiblichen Vögeln II, 143.
Barrow, über den Wittwenvogel II, 83.
Barsch, Glanz der Männchen während der Paarungszeit II, 11.
Bart, Entwickelung beim Menschen II, 278; Analogie desselben beim Menschen und Affen II, 279; Abänderung in seiner Entwickelung bei verschiedenen Menschenrassen II, 281; Schätzung desselben unter bärtigen Nationen II, 306; wahrscheinlicher Ursprung desselben II, 333.
Bärte, bei Affen I, 167; bei Säugethieren II, 248.
Bartlett, A. D., über den Tragopan I, 238; Entwickelung der Spornen bei *Crossoptilon auritum* I, 257; Kämpfe der Männchen von *Plectropterus gambensis* II, 39; über *Tringa canutus* II, 70; Entfaltung seitens männlicher Vögel II, 74; Entfaltung des Gefieders bei *Polyplectron* II, 76; über *Crossoptilon auritum* und *Phasianus Wallichii* II, 80; Lebensweise von *Lophophorus* II, 105; Farbe des Mundes bei *Buceros bicornis* II, 113; Bebrütung beim Casuar II, 179; Capischer Büffel II, 220; Gebrauch der Hörner bei Antilopen II, 220; über die Kämpfe männlicher Warzenschweine II, 233; über *Ammotragus tragelaphus* II, 248; über die Farben von *Cercopithecus cephus* II, 256; über die Farben der Gesichter bei Affen II, 272; über die nackten Hautstellen bei Affen II, 331.
Bartram, über die Brautwerbung des männlichen Alligators II, 24.
Bartvögel, Farbe und Nestbau II, 149.
Baskische Sprache, höchst künstlich I, 51.
Bate, C. S., über die grössere Lebendigkeit männlicher Crustaceen I, 240; über das Verhältniss der Geschlechter bei Krabben I, 283; über die Scheeren der Crustaceen I, 296; über die relative Grösse der Geschlechter bei Crustaceen I, 298; über die Farben der Crustaceen I, 300.
Bates, H. W., Abänderung in der Kopfform der Amazonas-Indianer I, 96; Verhältniss der Geschlechter der Schmetterlinge vom Amazonenstrome I, 276; geschlechtliche Verschiedenheiten in den Flügeln der Schmetterlinge I, 308; über die Feldgrille I, 315; über *Pyrodes pulcherrimus* I, 327; über die Hörner lamellicorner Käfer I, 330, 331; über die Farben der *Epicaliae* etc. I, 346; Färbung tropischer Schmetterlinge I, 349; Variabilität von *Papilio Sesostris* und *Childrenae* I, 358; männliche und weibliche Schmetterlinge verschiedene Oertlichkeiten bewohnend I, 359; über Nachäffung I, 366; Raupe einer *Sphinx* I, 370; Stimmorgane des Schirmvogels II, 51; über die Tukans II, 199; über *Brachyurus calvus* II, 271.
Batokas schlagen zwei oder drei Schneidezähne aus II, 299.
*Batrachia* II, 21. Gier des Männchens I, 240.
Beavan, Lieut., Entwickelung des Geweihes bei *Cervus Eldi* I, 255.
Becassine, Ankunft des Männchens vor dem Weibchen I, 229; Kampfsucht des Männchens II, 36; doppelte Mauserung II, 69; Meckern II, 54; Färbung II, 198.
Becassinen, grosse Versammlungen derselben II, 88.
Bechstein, über die Wahl der besten Sänger seitens weiblicher Vögel II, 44; Rivalität bei Singvögeln II, 45; Gesang weiblicher Vögel II, 46; Vögel lernen fremden Gesang II, 47; Paaren des Canarienvogels und Zeisigs II, 100; Untervarietät der Mönch-Taube II, 115; gespornte Hennen II, 141.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Becken, Aenderung desselben in Folge der aufrechten Stellung des Menschen I, 124; Verschiedenheiten in den Geschlechtern des Menschen II, 278.
Bedachtsamkeit I, 42.
Beddoe, Dr., Ursachen der Verschiedenheiten der Körpergrösse I, 99.
Befruchtung, Erscheinungen der — bei Pflanzen I, 241; bei den niederen Thieren I, 242; Einfluss der Periode der — auf das Geschlecht I, 268.
Behaartsein, Verschiedenheit bei den Geschlechtern des Menschen II, 280; Abänderungen bei den Menschenrassen II, 281.
Beine, Abänderungen in der Länge der — beim Menschen I, 93; Verhältniss der Länge bei Soldaten und Matrosen I, 100; Vorderbeine bei einigen männlichen Schmetterlingen atrophirt I, 308; Eigenthümlichkeiten der — bei männlichen Insecten I, 307.
Belgien, alte Einwohner I, 209.
Bell, Sir Ch., über Affectmuskeln beim Menschen I, 4; über Fletschmuskeln I, 109; über die Hand I, 122.
Bell, Thom., Zahlenverhältniss der Geschlechter bei Maulwürfen I, 271; über Wassersalamander II, 20; über das Quaken der Frösche II, 23; über die geschlechtlichen Farbenunterschiede bei *Zootoca vivipara* II, 30; über kämpfende Maulwürfe II, 210.
Bennett, A. W., Lebensweise von *Dromaeus irroratus* II, 179.
Bennett, Dr., über Paradiesvögel II, 76.
Beobachtung, Gabe der — bei Vögeln II, 95.
Berauschung bei Affen I, 9.
*Bernicla antarctica*, Farben II, 200.
Bernikelgänserich paart sich mit einer Canadagans II, 99.
Beschäftigung zuweilen Ursache verminderter Körpergrösse I, 99; Wirkungen derselben auf die Proportionen des Körpers I, 100.
Bettoni, E., locale Verschiedenheiten im Nestbau italienischer Vögel II, 149.
Beutelthiere I, 176; Zitzen bei ihnen I, 183; ihr Ursprung von den Monotremen I, 186; Uterus I, 105; Entwickelung der Nickhaut bei ihnen I, 19; Abdominaltasche I, 224; relative Grösse der Geschlechter II, 228; Farben II, 251.
Bhoteas, Farbe des Barts bei ihnen II, 280.
*Bhringa*, scheibenförmige Schwanzfedern II, 71.
Biber, Instinct und Intelligenz I, 31, 32; Stimme des —, II, 243; Castoreum des —, II, 245; Kämpfe der männlichen —, II, 210.
*Bibio*, geschlechtliche Verschiedenheiten in der Gattung I, 311.
Bichat, über Schönheit II, 311.
Bienen I, 62; Zerstörung der Drohnen und Königinnen I, 68; Pollenkörbchen und Stachel I, 134; secundäre Sexualcharactere des Weibchens I, 224; Verschiedenheiten der Geschlechter I, 325.
Bienenfresser II, 48.
Bildungshemmungen I, 104.
*Bimana* I, 165.
*Birgus latro*, Lebensweise I, 299.
Birkbeck, Mr., Goldadler finden neue Gatten II, 91.
Birkhuhn, polygam I, 238; Verhältniss der Geschlechter I, 272; Kampflust und Liebestänze II, 38; Lockruf II, 52; Mauserung II, 71; Dauer der Brautwerbung II, 87; geschlechtliche Unterschiede der Färbung II, 198; carmoisine Wachshaut um das Auge II, 199; Hybride vom — und Fasan II, 99; Charactere des jungen II, 162, 170.
Bisamochse, Hörner II, 217.
Bisamratte, protective Aehnlichkeit mit einem Erdkloss II, 261.
Bischoff, Uebereinstimmung des Gehirns vom Menschen und Orang I, 8; Figur des Hunde-Embryo I, 12; Windungen des Gehirns beim menschlichen Fötus I, 13; Verschiedenheiten des Schädels vom Menschen und den Affen I, 166.
Bishop, J., Stimmorgane der Frösche II, 23; Stimmorgane der rabenartigen Vögel II, 47; Trachea des Merganser II, 51.
Bison, Mähne des amerikanischen II, 235.
*Biziura lobata*, Moschusgeruch des Männchens II, 32; bedeutende Grösse des Männchens II, 37.
Blackwall, J., über das Sprechen der Elster I, 50; Schwalben verlassen ihre Jungen I, 71; grössere Lebendigkeit der männlichen Spinnen I, 240; Verhältniss der Geschlechter bei Spinnen I, 282; geschlechtliche Farbenabänderung bei Spinnen I, 302; über männliche Spinnen I, 303.
Blaine, über die Zuneigungen der Hunde II, 238.
Blair, über die relative Erkrankungsfähigkeit der Europäer am gelben Fieber I, 215.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Blake, C. C., über die Kinnlade von La Naulette I, 109.
Blakiston, Capt., über die amerikanische Bekassine II, 54; über die Tänze des *Tetrao phasianellus* II, 58.
Blasius, Dr., über die Species europäischer Vögel II, 109.
Blätter, Farben der absterbenden I, 290.
Blattwespen, Verhältniss der Geschlechter I, 281; Kampflust eines Männchens I, 325.
Blaukehlchen, rothbrüstiges, geschlechtlicher Unterschied II, 171.
Blaumeise, geschlechtliche Farbenverschiedenheit II, 152.
*Bledius taurus*, hornähnliche Fortsätze des Männchens I, 333.
Blenkiron, Mr., geschlechtliche Vorliebe bei Pferden II, 239.
*Blennius*, Kopfkamm beim Männchen während der Paarungszeit sich entwickelnd II, 10.
*Blethisa multipunctata*, Stridulation I, 338.
Blinddarm I, 22; bei den Urerzeugern des Menschen gross I, 180.
Bloch, über die Verhältnisse der Geschlechter bei den Fischen I, 274.
Blumenbach, über den Menschen I, 96; über die bedeutende Grösse der Nasenhöhlen bei den Eingeborenen von Amerika I, 102; über die Stellung des Menschen I, 165; über die Anzahl der menschlichen Species I, 199.
Blut, rothe Farbe des arteriellen —es I, 290.
Blutfasan, Zahl der Sporne beim II, 39.
Blutungen, Neigung zu profusen I, 259.
Blyth, Beobachtungen über Indische Krähen I, 65; über die Structur der Hand bei Arten von *Hylobates* I, 121; Kampfsucht der männlichen *Gallinula cristata* II, 34; Vorhandensein von Spornen beim weiblichen *Euplocamus erythrophthalmus* II, 39; über die Kampfsucht des Amadavat II, 41; über den Löffelreiher II, 51; über das Mausern von *Anthus* II, 71; über das Mausern von Trappen, Regenpfeifern und *Gallus bankiva* II, 72; über den Indischen Honigbussard II, 110; über geschlechtliche Verschiedenheit der Farbe der Augen bei Hornvögeln II, 112; über *Oriolus melanocephalus* II, 156; über *Palaeornis javanicus* II, 156; über das Genus *Ardetta* II, 156; über den Wanderfalken II, 156; über junge weibliche Vögel, die männliche Charactere annehmen II, 156; über das unreife Gefieder der Vögel II, 162; über stellvertretende Arten von Vögeln II, 167; über die Jungen von *Turnix* II, 177; über anomale Junge von *Lanius rufus* und *Colymbus glacialis* II, 185; über die Geschlechter und die Jungen der Sperlinge II, 186; über Dimorphismus bei einigen Reihern II, 188; über die Bestimmung des Geschlechts bei Nestling-Gimpeln durch Ausreissen von Brustfedern II, 188; über Pirole im unreifen Gefieder brütend II, 188; über die Geschlechter und Jungen von *Buphus* und *Anastomus* II, 191; über die Jungen des Plattmönchs und der Amsel II, 192; über die Jungen des Steinschmätzers II, 193; über das weisse Gefieder von *Anastomus* II, 201; über die Hörner von *Antilope bezoartiea* II, 216; über die Hörner rinderartiger Thiere II, 217; über die Kampfweise des *Ovis cycloceros* II, 219; über die Stimme der Gibbon's II, 243; über Kamm des wilden Ziegenbocks II, 248; über die Farben von *Portax picta* II, 253; über die Farben von *Antilope bezoartica* II, 253; über die Entwickelung der Hörner des Kudu und der Eland-Antilope II, 253; über die Farbe des Axishirsches II, 255; über Geschlechtsunterschiede der Farbe bei *Hylobates hoolok* II, 255; über den Schweinshirsch II, 266; über einen mit dem Alter grau werdenden Bart und Backenbart eines Affen II, 280.
Bogen, Gebrauch der I, 205.
Boitard und Corbié, über die Ueberlieferung geschlechtlicher Eigenthümlichkeiten bei Tauben I, 250; über die Antipathie einiger weiblichen Tauben gegen gewisse Männchen II, 103.
Bold, Mr., das Singen eines unfruchtbaren Bastard-Canarienvogels II, 45.
Bombet, über die Variabilität des Maassstabes für das Schöne in Europa II, 326.
*Bombus*, Verschiedenheit der Geschlechter bei I, 326.
*Bombycidae*, Färbung I, 351; Paaren I, 357.
*Bombycilla carolinensis*, rothe Anhänge II, 156.
*Bombyx cynthia* I, 309; Verhältniss der Geschlechter I, 276, 280; Paaren I, 357.
*Bombyx mori*, Verschiedenheit der Grösse zwischen männlichen und weiblichen Cocons I, 309; Paaren I, 357.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*Bombyx Pernyi*, Verhältniss der Geschlechter I, 280.
*Bombyx Yamamai* I, 309; Mr. Personnat über —, I, 277; Verhältniss der Geschlechter I, 280.
Bonaparte, C. L., über die Locktöne des wilden Truthuhns II, 52.
Bond, F., Krähen finden neue Gatten II, 90.
Boner, C., Uebertragung männlicher Charactere auf eine alte weibliche Gemse II, 215; Geweih des Edelhirsches II, 222; Lebensweise der Hirsche II, 228; Paaren des Hirsches II, 236.
Boote, Gebrauch I, 118, 206.
*Boreus hiemalis*, Seltenheit des Männchens I, 282.
Bory de St. Vincent, Zahl der Menschenarten I, 199; über die Farben von *Labrus pavo* II, 13.
*Bos gaurus*, Hörner, II, 217.
*Bos primigenius* II, 211.
*Bos sondaicus*, Hörner II, 247; Farben II, 254.
Botentaube, späte Entwickelung der Fleischlappen I, 260.
Botokuden I, 158; Lebensweise I, 217; Entstellung der Ohren und der Unterlippe II, 299.
Boucher de Perthes, J. C. de, über das Alter des Menschen I, 2.
Bourbon, Verhältniss der Geschlechter bei einer Species von *Papilio* von —, I, 276.
Bourien, Hochzeitsgebräuche der Wilden des Malayischen Archipels II, 328.
*Bovidae*, Wammen II, 249.
Brachschnepfen II, 69.
*Brachiopoda* I, 290.
Brachsen, Verhältniss der Geschlechter I, 275.
Brachycephalie, mögliche Erklärung I, 128.
*Brachyscelus*, zweites Antennenpaar des Männchens I, 302.
*Brachyura* I, 298.
*Brachyurus calvus*, scharlachnes Gesicht II, 271.
Brakenridge, Dr., über den Einfluss des Climas I, 99.
Brandente, paart sich mit der Hausente II, 99; Geschlechter und Junge der — von Neu-Seeland II, 180.
Brasilien, Schädel in Höhlen gefunden I, 191; Bevölkerung I, 198; Compression der Nase bei den Eingeborenen II, 309.
Braubach, Prof., über das quasi-religiöse Gefühl eines Hundes gegen seinen Herrn I, 58; über Selbstenthaltung bei Hunden I, 66.
Brauer, F., Dimorphismus bei *Neurothemis* I, 324.
Brehm, über die Wirkung berauschender Getränke auf Affen I, 9; über das Erkennen von Frauen seitens der männlichen *Cynocephali* I, 10; Rache von Affen genommen I, 33; Zeichen mütterlicher Zuneigung bei Affen und Pavianen I, 34; instinctive Furcht der Affen vor Schlangen I, 35; ein Pavian schützt sich durch eine Matte gegen die Sonne I, 44; Gebrauch von Steinen als Wurfgeschosse bei Pavianen I, 43; Warnungsrufe bei Affen I, 48; Wachen von Affen ausgestellt I, 63; über das Zusammenwirken von Thieren I, 63; ein Adler greift einen jungen *Cercopithecus* an I, 64; Paviane in Gefangenschaft schützen einen von ihnen vor Strafe I, 66; Gewohnheiten der Paviane beim Plündern I, 66; Verschiedenheit der geistigen Fähigkeiten bei Affen I, 94; Lebensweise der Paviane I, 122; Polygamie bei *Cynocephalus* und *Cebus* I, 235; Zahlenverhältniss der Geschlechter bei Vögeln I, 272; Liebestänze des Birkhuhns II, 38; über *Palamedea cornuta* II, 40; Lebensweise des Birkhuhns II, 41; Laute von Paradiesvögeln hervorgebracht II, 54; Versammlungen von Waldhühnern II, 88; über das Finden neuer Gatten von Vögeln II, 92; Kämpfe der wilden Eber II, 231; Gewohnheiten von *Cynocephalus hamadryas* II, 318.
Brent, Mr., Brautwerbung der Hühner II, 102.
Breslau, Zahlenverhältnisse der männlichen und weiblichen Geburten I, 267.
Bridgman, Laura I, 48.
Britten, die alten, tättowirten sich II, 298.
Broca, Prof., über das Vorkommen des supracondyloiden Loches am menschlichen Oberarm I, 23; Inhalt Pariser Schädel aus verschiedenen Perioden I, 126; Einfluss der natürlichen Zuchtwahl I, 132; Hybridität beim Menschen I, 194; menschliche Reste von Les Eyzies I, 209; Ursache der Verschiedenheiten zwischen Europäern und Hindus I, 212.
Brodie, Sir B., über den Ursprung des moralischen Gefühls beim Menschen I, 60.
Bronn, H. G., Copulation von Insecten verschiedener Arten I, 306.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Bronze-Periode, Menschen der — in Europa I, 138.
Brown, R., Wachen der Robben meist Weibchen I, 63; Kämpfe der Robben II, 211; über den Narwal II, 212; gelegentliches Fehlen der Stosszähne beim weiblichen Walross II, 212; über die Klappmützen-Robbe II, 244; Farben der Geschlechter von *Phoca groenlandica* II, 252; Schätzung der Musik seitens der Robben II, 292; Pflanzen von nordamerikanischen Frauen als Liebesamulete gebraucht II, 302.
Brown-Séquard, Dr., über die Vererbung der Wirkungen einer Operation bei Meerschweinchen II, 335.
Bruce, über den Gebrauch der Stosszähne beim Elephanten II, 219.
Brulerie, P. de la, Lebensweise des *Ateuchus cicatricosus* I, 335; Stridulation von *Ateuchus* I, 342.
Brünnich, über die gescheckten Raben der Färöer II, 111.
Brustdrüsen I, 224; rudimentäre bei männlichen Säugethieren I, 14, 25, 181, 182, 184; überzählige bei Frauen I, 108; des männlichen menschlichen Körpers I, 112.
Brustkasten, Grössenverhältnisse bei Soldaten und Matrosen I, 101; grosser — der Quechua und Aymara-Indianer I, 102, 103.
Brütealter der Vögel II, 188.
Bruttasche, rudimentäre, bei männlichen Beutelthieren I, 181.
Bryant, Capt., über die Werbungen des *Callorhinus ursinus* II, 236.
*Bryozoa* I, 290.
*Bubas bison*, Thoraxfortsatz bei I, 332.
*Bucephalus capensis*, Farbenverschiedenheit der Geschlechter II, 25.
*Buceros*, Nestbau und Brüten II, 147.
*Buceros bicornis*, geschlechtlicher Unterschied in der Färbung des Helms, Schnabels und Mundes II, 112.
*Buceros corrugatus*, Geschlechtsunterschied des Schnabels II, 62.
Buchfinke II, 45; Verhältniss der Geschlechter I, 273; Werbungen II, 81; neue Gatten bald gefunden II, 91.
Büchner, L., Ursprung des Menschen I, 3; Fehlen von Selbstbewusstsein bei niederen Wilden I, 53; Gebrauch des menschlichen Fusses als Greiforgan I, 123; Progressionsart der Affen I, 123.
Buckland, F., Zahlenverhältniss der Geschlechter bei Ratten I, 271; Zahlenverhältniss der Geschlechter bei Forellen I, 275; über *Chimaera monstrosa* II, 10.
Buckland, W., complexer Bau der Crinoiden I, 52.
Buckler, W., Verhältniss der Geschlechter aufgezogener Lepidoptern I, 280.
Buckinghamshire, Zahlenverhältniss männlicher und weiblicher Geburten I, 266.
*Bucorax abyssinicus*, Aufblasen des Fleischlappens am Halse bei der Werbung II, 61.
*Budytes Raii* I, 229.
Büffel, Capischer II, 220.
" Indischer, Hörner II, 217.
" Italienischer, Art zu kämpfen II, 220.
Buffon, Zahl der Menschenarten I, 199.
Buist, R., Verhältniss der Geschlechter beim Lachs I, 274; Kampfsucht des männlichen Lachses II, 3.
Bulbul, Kampfsucht des Männchens II, 34; Entfaltung der untern Schwanzdecken seitens des Männchens II, 82.
Bulle, Art zu kämpfen II, 220; gekräuseltes Stirnhaar II, 248; zwei junge —n greifen einen alten an I, 63; II, 211; Kämpfe der wilden II, 211.
„Bull-trout" der Engländer, Färbung während der Paarungszeit II, 11.
Bumarang I, 159.
*Buphus coromandus*, Geschlechter und Junge II, 190; Farbenveränderung II, 203, 204.
Burchell, über das Zebra II, 265; Extravaganz der Buschmänninnen sich zu schmücken II, 301; Cölibat unter den Wilden von Süd-Afrika unbekannt II, 322; Hochzeitsgebräuche der Buschmänninnen II, 329.
Burke, Zahl der Menschenarten I, 199.
Burmesen, Farbe des Bartes II, 282.
Burton, Capt., über Negerideale weiblicher Schönheit II, 303; über ein universales Ideal von Schönheit II, 308.
Buschmänner I, 136; extravaganter Schmuck der Frauen II, 301; Gehirn der Frauen I, 190; Hochzeitsgebräuche der Frauen II, 329.
Busk, G., Vorkommen des supracondyloiden Lochs beim menschlichen Oberarm I, 23.
Bussard, Indischer Honig-, Abänderung im Federkamme II, 110.
Butler, A. G., geschlechtliche Verschiedenheiten in den Flügeln von *Aricoris epitus* I, 308; Färbung der Geschlechter bei Arten von *Thecla* I, 347; Aehnlichkeit von *Iphias glaucippe* mit einem Blatte I, 351; Ei-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

dechsen und Frösche verschmähen gewisse Raupen und Motten I, 372.
Buxton, C., Beobachtungen über Macaws I, 64; über ein Beispiel von Wohlwollen bei einem Papagay II, 95.

C.

Cacadus II, 199, 200; Nestlinge II, 95, 202; unreifes Gefieder der schwarzen II, 165.
Cachelot, grosser Kopf des Männchens II, 213.
Cadenzen, musikalische, Wahrnehmung solcher von Thieren II, 292.
*Cairina moschata*, Kampfsucht des Männchens II, 36.
*Callianassa*, Abbildung der Scheeren I, 296.
*Callionymus lyra*, Charactere des Männchens II, 6.
*Callorhinus ursinus*, relative Grösse der Geschlechter II, 228; Werbungen II, 236.
*Calotes nigrilabris*, geschlechtliche Farbenverschiedenheit II, 30.
Cambridge, O. Pickard, über die Geschlechter der Spinnen I, 282.
Campbell, J., über den indischen Elephant I, 236; über die Verhältnisse der männlichen zu den weiblichen Geburten in den Harems von Siam I, 268.
*Campylopterus hemileucurus* I, 273.
Canarienvogel, Polygamie I, 238; Veränderung des Gefieders nach dem Mausern I, 260; Weibchen wählt sich den besten Sänger II, 44; singender steriler Bastard II, 45; Gesang des Weibchens II, 46; wählt sich einen Grünfinken II, 100; paart sich mit einem Zeisig II, 100; unterscheidet Personen II, 96.
Canestrini, G., über rudimentäre Charactere und den Ursprung des Menschen I, 3; über rudimentäre Charactere I, 14; Bewegungen des Ohrs beim Menschen I, 17, Variabilität des wurmförmigen Anhangs beim Menschen I, 22; abnorme Theilung des menschlichen Wangenbeins I, 107; abnorme Zustände des menschlichen Uterus I, 107; Bestehenbleiben der Stirnnaht beim Menschen I, 107; Verhältniss der Geschlechter beim Seidenspinner I, 276, 277.
*Cantharis*, geschlechtliche Farbenverschiedenheit einer Art von —, I, 328.
Capital I, 147.
*Capitonidae*, Farben und Nisten II, 149.
*Capra aegagrus* II, 219; Kamm des Männchens II, 248; geschlechtliche Farbenverschiedenheit II, 254.
*Capreolus sibiricus subecaudatus* II, 262.
*Caprimulgus*, Geräusch von einigen Species mit den Flügeln hervorgebracht II, 53.
*Caprimulgus virginianus*, Paaren II, 41.
*Carabidae*, glänzende Farben I, 327.
Carbonnier, über die Naturgeschichte des Hechtes I, 274; relative Grösse der Geschlechter bei Fischen II, 6.
*Carcineutes*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 151.
*Carcinus maenas* I, 297, 299.
*Carduelis elegans*, Geschlechtsunterschied des Schnabels II, 33.
*Carnivora*, See-, polygame Lebensweise I, 237; geschlechtliche Farbenunterschiede II, 252.
Carr, R., über den Kiebitz II, 40.
Carrier-Tauben s. Botentauben.
Carus, V., über die Entwickelung von Hörnern bei Merino-Schafen I, 256.
Castoreum II, 245.
Casuar, Geschlechter und Brütung II, 179.
*Casuarius galeatus* II, 179.
Cataract bei *Cebus Azarae* I, 9.
Catarrhine Affen I, 170.
*Cathartes aura* II, 101.
*Cathartes jota*, Liebesgeberden des Männchens II, 58.
Catlin, G., Entwickelung des Bartes bei nordamerikanischen Indianern II, 282; grosse Haarlänge bei einigen nordamerikanischen Stämmen II, 305.
Caton, J. D., Entwickelung der Geweihe bei *Cervus virginianus* und *strongyloceros* I, 255; Vorhandensein von Geweihspuren beim weiblichen Wapiti II, 215; Kämpfe der Hirsche II, 222; Haarkamm des männlichen Wapiti II, 248; Farben der virginischen Hirsche II, 253; geschlechtliche Farbenunterschiede beim Wapiti II, 253; über die Flecke des virginischen Hirsches II, 266.
*Cebus*, mütterliche Zuneigung I, 34; Abstufung der Arten I, 200.
*Cebus Azarae*, denselben Krankheiten wie der Mensch ausgesetzt I, 9; verschiedene Laute von ihm hervorgebracht I, 45; frühe Reife des Weibchens II, 279.
*Cebus capucinus*, polygam I, 235; geschlechtliche Farbenverschiedenheiten II, 255; Haare am Kopf II, 270.
*Cebus vellerosus*, Haare am Kopf II, 270.
*Cecidomyidae*, Verhältniss der Geschlechter I, 281.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*Cephalopoda*, Fehlen secundärer Sexualcharactere I, 292.
*Cephalopterus ornatus* II, 50.
" *pendiuliger* II, 51.
*Cerambyx heros*, Stridulationsorgane I, 338.
*Ceratophora aspera*, Nasenanhänge II, 28.
" *Stoddartii*, nasales Horn II, 28.
*Cerceris*, Lebensweise I, 325.
*Cercocebus aethiops*, Backenbart u. s. w. II, 270.
*Cercopithecus*, junger, von einem Adler ergriffen und von der Truppe gerettet I, 64; Definition von Species I, 200.
*Cercopithecus cephus*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 256, 272.
*Cercopithecus cynosurus* und *griseoviridis* Farbe des Scrotum II, 256.
*Cercopithecus Diana*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 255, 273.
*Cercopithecus griseo-viridis* I, 63.
" *petaurista*, Backenbart u. s. f. II, 270.
*Ceriornis Temminckii*, Schwellen der Fleischlappen des Männchens während der Werbung II, 61.
*Cervulus*, Waffen II, 226.
" *moschatus*, rudimentäres Geweihe des Weibchens II, 215.
*Cervus alces* I, 255.
" *campestris*, Geruch II, 246.
" *canadensis*, Spuren des Geweihes bei Weibchen II, 215; greift einen Menschen an II, 223; geschlechtlicher Farbenunterschied II, 254.
*Cervus elaphus*, Kämpfe der Männchen II, 211; Geweihe mit zahlreichen Enden II, 222.
*Cervus Eldi* I, 255.
" *mantchuricus* II, 266.
" *paludosus*, Farben II, 254.
" *strongyloceros* I, 255.
" *virginianus* I, 255; Geweihe im Laufe der Modification II, 225.
*Ceryle*, das Männchen bei einigen Species schwarz gebändert II, 151.
*Cetacea*, Nacktheit I, 128.
Ceylon, häufiges Fehlen des Bartes bei Eingeborenen II, 281.
*Chalcophaps indicus*, Charactere des Jungen II, 162.
*Chalcosoma atlas*, Geschlechtsverschiedenheit I, 328.
*Chamaeleon* II, 29; Geschlechtsunterschiede in der Gattung II, 29.
*Chamaeleon bifurcus* II, 29.
" *Owenii* II, 29.
*Chamaepetes unicolor*, modificirte Schwingen des Männchens II, 55.
Chapuis, Dr., über die Ueberlieferung geschlechtlicher Eigenthümlichkeiten bei Tauben I, 250; über gestreifte belgische Tauben I, 260; II, 137.
Charactere, männliche bei Weibchen entwickelt I. 247; natürliche durch den Menschen künstlich verstärkt II, 308; secundäre Geschlechts- —, durch beide Geschlechter überliefert I, 247.
*Charadrius hiaticula* und *pluvialis*, Geschlechter und Junge II, 190.
Chardin, über die Perser II, 313.
Charruas, Freiheit der Scheidungen II, 327.
*Chasmorhynchus*, Farbenunterschiede der Geschlechter II, 67; Farben II, 200.
*Cheiroptera*, Fehlen secundärer Sexualcharactere I, 236.
*Chelonia*, Geschlechtsunterschiede II, 23.
*Chenalopex aegyptiacus*, Flügelhöcker II, 39.
*Chera progne* I, 237; II, 105.
*Chiasognathus*, Stridulation I, 342.
*Chiasognathus Grantii*, Mandibeln, I, 336.
Chiloë, Läuse der Eingeborenen I, 193; Bevölkerung I, 198.
*Chimaera monstrosa*, knöcherner Fortsatz am Kopfe des Männchens II, 10.
Chimäroide Fische, Greiforgane der Männchen II, 1.
China, Nord-, Ideale weiblicher Schönheit II, 302.
China, Süd-, Einwohner I, 217.
Chinesen, Gebrauch von Flintwerkzeugen I, 160; Schwierigkeit die Rassen der — zu unterscheiden I, 189; Farbe des Bartes II, 280; allgemeine Bartlosigkeit II, 282; Meinungen über das Aussehen der Europäer und Cingalesen II, 303, 305; Compression der Füsse II, 306.
Chinsurdi, seine Ansicht von Bärten II, 300, 306.
*Chlamydera maculata* II, 60.
*Chloëon*, gestielte Augen des Männchens I, 305.
*Chloephaga*, Farben der Geschlechter, II, 155.
*Chlorocoelus Tanana*, Abbildung I, 317.
Chorda dorsalis I, 179.
*Chromidae*, Stirnvorsprung bei den Männchen II, 11; geschlechtliche Farbenverschiedenheit II, 17.
*Chrysemys picta*, lange Krallen des Männchens II, 24.
*Chrysococcyx*, Charactere der Jungen II, 162.
*Chrysomela cerealis*, glänzende Farben I, 327.
*Chrysomelidae*, Stridulation I, 337.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*Cicada pruinosa* I, 314.
„ *septemdecim* I, 314.
*Cicadae*, Gesang I, 313; rudimentäre Lautorgane der Weibchen I, 320.
*Cichla*, Stirnvorsprung des Männchens II, 11.
Cimetière du Sud, Paris I, 23.
*Cincloramphus cruralis*, bedeutende Grösse des Männchens II, 37.
*Cinclus aquaticus* II, 148.
Cingalesen, Meinung der Chinesen über ihre Erscheinung II, 303.
*Cirripedia*, complementale Männchen I, 224.
Citronenvogel (Schmetterling) I, 350; Farbenunterschied der Geschlechter I, 364.
Civilisation, Wirkung der — auf natürliche Zuchtwahl I, 148; Wirkung der — bei der Concurrenz der Nationen I, 210.
Claparède, E., Anwendung der natürlichen Zuchtwahl auf den Menschen I, 119.
Clarke, Hochzeitsgebräuche der Kalmucken II, 328.
Classification I, 164.
Claus, C., über die Geschlechter von *Saphirina* I, 301.
Clima I, 99; kaltes —, dem menschlichen Fortschritt günstig I, 145; Vermögen extreme Climate zu ertragen I, 209; Fehlen eines Zusammenhangs zwischen — und Farbe I, 213.
*Climacteris erythrops*, Geschlechter II, 180.
Cloake, Vorhandensein einer — bei den Urerzeugern des Menschen I, 181.
Cloakale Oeffnung beim menschlichen Embryo I, 13.
*Clythra quadripunctata*, Stridulation I, 337.
Cobra, Gescheidtheit einer — II, 26.
*Coccus* I, 162, 163.
Cochin-China, Begriffe von Schönheit bei den Einwohnern II, 303, 304.
*Coelenterata*, Fehlen secundärer Geschlechtscharactere I, 288.
Cölibat, unbekannt bei den Wilden von Süd-Afrika und Süd-Amerika II, 322.
*Coleoptera* I, 327; Schilderung der Stridulationsorgane I, 339.
Collingwood, C., Kampflust der Schmetterlinge von Borneo I, 344; Schmetterlinge von einem todten Exemplare ihrer Species angelockt I, 356.
Colonisten, Erfolg der Engländer als —, I, 156.
Colquhoun, Beispiel von Ueberlegung bei einem Wasserhund I, 40.
*Columba passerina*, Junge II, 165.
Columbia, abgeplattete Köpfe der Wilden II, 298.
*Colymbus glacialis*, anomale Junge II, 185.
*Compositae*, Abstufung der Arten der —, I, 200.
Comte, C., über den Ausdruck des Ideals der Schönheit durch die Sculptur II, 307.
Condor, Augen und Kamm II, 113.
Conjugationen, Ursprung I, 51.
Constitution, Verschiedenheit der —, bei verschiedenen Menschenrassen I, 190.
Convergenz I, 203.
Cook, Capt., über die Edlen der Sandwich-Inseln II, 313.
Cope, E. D., über die Dynosaurier I, 178; über den Ursprung der Gattungen II, 189.
*Cophotis ceylanica*, geschlechtliche Verschiedenheiten II, 27, 30.
*Copris* I, 330.
„ *Isidis*, sexuelle Verschiedenheiten I, 329.
*Copris lunaris*, Stridulation I, 338.
Corallen, glänzende Farben I, 289.
Corallenschlangen II, 26.
*Cordylus*, sexuelle Farbenverschiedenheiten bei einer Species II, 30.
Corfu, Lebensart des Buchfinken auf —, I, 273.
Cornelius, Verhältniss der Geschlechter bei *Lucanus cervus* I, 280.
Corpora Wolffiana I, 181; Uebereinstimmung mit den Nieren der Fische I, 13.
Correlation, Einfluss auf die Production von Rassen I, 218.
Correlative Abänderung I, 112.
Corse, über die Kampfesart des Elephanten II, 226.
*Corvus corone* II, 91.
„ *graculus*, rother Schnabel II, 199.
„ *pica*, Hochzeitsversammlungen II, 89.
*Corydalis cornutus*, grosse Kinnladen des Männchens I, 306.
*Cosmetornis* II, 158.
„ *vexillarius*, Verlängerung der Schwungfedern II, 62, 83.
*Cotingidae*, Geschlechtsunterschied I, 237; Farben der Geschlechter II, 155; Aehnlichkeit der Weibchen verschiedener Species II, 168.
*Cottus scorpius*, Geschlechtsunterschied II, 7.
*Crabro cribrarius*, erweiterte Tibien I, 307.
Cranz, über die Vererbung der Geschicklichkeit beim Robbenfang I, 101.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Crawfurd, Zahl der Menschenarten I, 199.
*Crenilabrus massa* und *C. melops*, Nester II, 16.
*Crinoidea*, complicirter Bau I, 52.
*Crioceridae*, Stridulation I, 337.
Crocodile, Moschusgeruch während der Paarungszeit II, 24.
*Crocodilia* II, 24.
*Crossoptilon auritum* II, 80, 144, 171; Schmuck beider Geschlechter I, 257; Geschlechter gleich II, 155.
Crotch, G. R., Stridulation bei Käfern I, 337, 340; Stridulation von *Heliopathes* I, 340; Stridulation von *Acalles* I, 342.
*Crustacea*, amphipode, Männchen schon jung geschlechtsreif II, 189; parasitische, Verlust der Füsse bei den Weibchen I, 224; Greiffüsse und -Antennen I, 226; Männchen lebendiger als das Weibchen I, 240; Parthenogenesis bei —, I, 282; secundäre Geschlechtscharactere I, 294; Gehörhaare II, 292.
Crystalle von einigen central-afrikanischen Frauen in der Unterlippe getragen II, 299.
*Culicidae* I, 224, 312.
Cullen, Dr., über den Kehlsack der männlichen Trappe II, 50.
Cultivation von Pflanzen, wahrscheinlicher Ursprung der —, I, 145.
Cupples, Mr., Zahlenverhältniss der Geschlechter bei Hunden, Schafen und Rindern I, 270; über den schottischen Hirschhund II, 229; geschlechtliche Vorliebe bei Hunden II, 238, 239.
*Curculionidae*, geschlechtliche Verschiedenheit der Schnabellänge I, 225; hornartige Vorsprünge bei Männchen I, 333; musikalische —, I, 336, 338.
*Cursores*, vergleichsweiser Mangel geschlechtlicher Unterschiede I, 238.
Curtis, J., Verhältniss der Geschlechter bei *Athalia* I, 281.
Cuvier, F., das Erkennen von Frauen seitens der Affen I, 10.
Cuvier, G., Ansichten über die Stellung des Menschen I, 165; über Instinct und Intelligenz I, 30; Zahl der Schwanzwirbel beim Mandrill I, 130; Stellung der Robben I, 166; über *Hectocotylus* I, 292.
*Cyanalcyon*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 151; unreifes Gefieder II, 165.
*Cyanecula suecica*, Geschlechtsunterschied II, 171.
*Cychrus*, Laute hervorgebracht von —, I, 340.
*Cycnia mendica*, geschlechtlicher Farbenunterschied I, 355.
*Cygnus ferus*, Trachea II, 51.
„ *olor*, weisse Junge II, 185.
*Cyllo Leda*, Unstätigkeit der Augenflecke II, 116.
*Cynanthus*, Abänderungen in der Gattung II, 110.
*Cynipidae*, Verhältniss der Geschlechter I, 281.
*Cynocephalus*, Verschiedenheit der Jungen von den Alten I, 11; männliche — erkennen Frauen I, 10; polygame Lebensweise I, 235.
*Cynocephalus chacma* I, 34.
„ *gelada* I, 43.
„ *hamadryas* I, 43; geschlechtlicher Farbenunterschied II, 256.
*Cynocephalus leucophus*, Farben der Geschlechter II, 256.
*Cynocephalus mormon*, Farben des Männchens II, 256, 260, 272.
*Cynocephalus porcarius*, Mähne des Männchens II, 234.
*Cypridina*, Verhältniss der Geschlechter I, 282.
*Cyprinidae*, Indische II, 14.
*Cyprinodontidae*, Geschlechtsunterschiede II, 5, 7.
*Cyprinus auratus* II, 13.
„ *phoxinus*, Laichen II, 13.
*Cypris*, Verhältniss der Geschlechter I, 282.
*Cystophora cristata*, Kappe II, 244.

D.

*Dacelo*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 151.
*Dacelo Gaudichaudii*, junges Männchen II, 165.
Dal-Ripa, eine Art von Schneehuhn I, 272.
*Damalis albifrons*, eigenthümliche Zeichnung II, 264.
*Damalis pygarga*, eigenthümliche Zeichnung II, 264.
Damhirsch, verschieden gefärbte Heerden II, 259.
*Danaidae* I, 345.
Daniell, Dr., Erfahrungen von einem Aufenthalt in West-Afrika I, 216.
Darfur, künstlich erzeugte Protuberanzen bei den Einwohnern von —, II, 298.
Darwin, F., über die Stridulation von *Dermestes murinus* I, 337.
*Dasychira pudibunda*, geschlechtlicher Farbenunterschied I, 355.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Daumen, Fehlen des —, bei *Ateles* und *Hylobates* I, 121.
Davis, A. H., Kampfsucht des männlichen Hirschkäfers I, 334.
Davis, J. B., Schädelinhalt bei verschiedenen Menschenrassen I, 126; über die Bärte der Polynesier II, 282.
DeCandolle, Alph., Fall von vererbter Fähigkeit die Kopfhaut zu bewegen I, 16.
Declinationen, Ursprung I, 51.
*Decticus* I, 317.
De Geer, C., über eine weibliche Spinne, die vier männliche vertilgt I, 303.
Dekay, Dr., über die Klappmützenrobbe II, 244.
Delphine, Nacktheit der —, I, 128.
Demerara, gelbes Fieber in —, I, 215.
*Dendrocygna* II, 162.
*Dendrophila frontalis*, Junge II, 193.
Denny, H., über die Läuse der Hausthiere I, 193.
*Dermestes murinus*, Stridulation I, 337.
Desmarest, Fehlen der Suborbitaldrüsen bei *Antilope subgutturosa* II, 246; Backenbart von *Macacus* II, 249; Farbe des Opossum II, 251; Farben der Geschlechter von *Mus minutus* II, 252; Färbung des Ocelot II, 252; Farben der Robben II, 252; über *Antilope caama* II, 254; über die Farben der Ziegen II, 255; über sexuelle Verschiedenheiten bei *Ateles marginatus* II, 255; über den Mandrill II, 256; über *Macacus cynomolgus* II, 279.
Desmoulins, Zahl der Menschenarten I, 199; über das Moschusthier II, 247.
Desor, über das Nachahmen der Menschen durch Affen I, 30.
Despine, über Verbrecher ohne Gewissen I, 79.
Devonische Formation, fossile Insecten I, 321.
*Diadema*, geschlechtliche Verschiedenheiten der Färbung I, 346.
*Diadema anomala*, Nachäffung seitens des Weibchens I, 368.
*Diadema bolina* I, 368.
Diamantkäfer I, 327.
Diastema, Vorkommen beim Menschen I, 109.
*Diastylidae*, Verhältniss der Geschlechter I, 282.
*Dicrurus*, spatelförmige Federn bei —, II, 63; Nestbau II, 146.
*Dicrurus macrocercus*, Veränderung des Gefieders II, 156.
*Didelphis opossum*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 251.
Dimorphismus bei weiblichen Wasserkäfern I, 307; bei *Neurothemis* und *Agrion* I, 324.
Diodorus, über das Fehlen des Bartes bei den Eingeborenen von Ceylon II, 281.
*Dipelicus Cantori*, Sexualverschiedenheit I, 329.
*Diplopoda*, Greiffüsse der Männchen I, 304.
*Dipsas cynodon*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 25.
*Diptera* I, 311.
Dixon, E. S., Lebensweise des Perlhuhns I, 238; über das Paaren verschiedener Arten Gänse II, 99; über die Werbungen des Pfaues II, 105.
Dobrizhoffer, über die Hochzeitsgebräuche der Abiponen II, 329.
Dolichocephaler Bau, mögliche Ursache I, 128.
Domestication, Einfluss der — auf Entfernung der Unfruchtbarkeit der Bastarde I, 195.
Domesticirte Thiere, Rassen I, 202; Veränderungen der Rassen II, 325.
D'Orbigny, A., über den Einfluss der Feuchtigkeit und Trockenheit auf die Hautfarbe I, 213; über die Yuracaras II, 305.
Doubleday, E., geschlechtliche Verschiedenheiten an den Flügeln der Schmetterlinge I, 308.
Doubleday, H., Verhältniss der Geschlechter bei den kleineren Motten I, 278; Herbeilocken der männlichen *Lasiocampa quercus* und *Saturnia carpini* durch das Weibchen I, 278; Verhältniss der Geschlechter bei den Lepidoptern I, 279; über das Klopfen von *Anobium tessellatum* I, 342; über den Bau von *Ageronia feronia* I, 345; über weisse Schmetterlinge, die auf weisses Papier zufliegen I, 356.
Douglas, J. W., Geschlechtsunterschiede der Hemiptern I, 312; über die Farben britischer Homoptern I, 314.
*Draco*, Kehlanhänge II, 28.
Dragonet, gemmeous, der Engländer II, 6.
Drill, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 256.
*Dromaeus irroratus* II, 179.
*Dromolaea*, Sahara-Species II, 150.
Drongo-Würger II, 156.
Drongos, spatelförmige Schwanzfedern II, 63, 71.
Drosseln, Paarung mit einer Amsel II, 99; Farben und Nestbau II, 148; Charactere der jungen —, II, 161, 193.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Drüsenöffnungen, Zahlenverhältniss zu den Haaren beim Schaf I, 219.
*Dryopithecus* I, 174.
Dugong, Stosszähne II, 212; Nacktheit I, 128.
Dujardin, über die relative Grösse der Cerebralganglien bei Insecten I, 125.
Duncan, Dr., über die Fruchtbarkeit früher Heirathen I, 151.
Dunenkleid der Vögel II, 69.
Dupont, M., über das Vorkommen des supracondyloiden Lochs am menschlichen Oberarmbein I, 24.
Durand, J. P., Ursachen der Abänderung I, 98.
Dureau de la Malle, über den Gesang der Vögel I, 46; über das Erlernen eines Liedes von Amseln II, 47.
Duvaucel, weiblicher *Hylobates* wäscht seine Jungen I, 34.
Dyaks, setzen Stolz in blossen Mord I, 80.
*Dynastes*, bedeutende Grösse der Männchen I, 310.
*Dynastini*, Stridulation I, 339.
*Dytiscus*, Dimorphismus der Weibchen I, 307; gefurchte Elytren des Weibchens I, 307.

E.

Eber, wilder, polygam in Indien I, 236; Gebrauch der Stosszähne II, 225; Kämpfe II, 231.
*Echidna* I, 175.
*Echini*, glänzende Farben einiger I, 289.
*Echinodermata*, Fehlen von secundären Sexualcharacteren I, 288.
Ecker, A., Abbildung des menschlichen Embryo I, 12; geschlechtlicher Unterschied im menschlichen Becken II, 278; Anwesenheit eines Sagittalkammes bei Australiern II, 279.
Eckzähne, beim Menschen I, 108; Verkleinerung der — beim Menschen I, 124; Verkleinerung derselben bei Pferden I, 125; Verschwinden derselben bei männlichen Wiederkäuern I, 124; grosse — in den frühen Urerzeugern des Menschen I, 180; umgekehrte Entwickelung der — und Hörner II, 226.
*Edentata*, frühere weite Verbreitung in Amerika I, 192; Fehlen von secundären Sexualcharacteren I, 236.
*Edolius*, spatelförmige Federn bei —, II, 63.
Edwards, Mr., Verhältniss der Geschlechter bei nordamerikanischen Species von *Papilio* I, 276.
Egerton, Sir Ph., über den Gebrauch der Geweihe der Hirsche II, 222; über das Paaren des Edelhirsches II, 236; über das Bellen der Hirsche II, 242.
Ehescheidung, Freiheit der bei den Charruas II, 327.
Ehre, Gesetz der —, I, 85.
Ehrenberg, C. G., über die Mähne des männlichen Hamadryas-Pavians II, 235.
Ehrgeiz der Singvögel II, 45.
Eichelhäher, Junges II, 184; Junges des Canada- —, II, 184; finden verwittwet neue Gatten II, 90; unterscheiden Personen II, 96.
Eichen des Menschen I, 11.
Eichhorn, Kämpfe der Männchen II, 210; geschlechtlicher Unterschied der Farbe beim afrikanischen —, II, 251; schwarzes —, II, 258.
Eidechsen, relative Grösse der Geschlechter II, 27; Kehlsäcke, II, 27.
Einbildungskraft, Vorkommen derselben bei Thieren I, 38.
Eingeweide, Variabilität der — beim Menschen I, 94.
Eisente, langschwänzige, Vorliebe des Männchens für gewisse Weibchen II, 106.
Eisvogel II, 48; spatelförmige Federn im Schwanze eines —s, II, 63.
Eisvögel, Farben und Nestbau II, 149, 151, 153; unreifes Gefieder II, 165, 166; Junge II, 183.
Ekström, M., über *Harelda glacialis* II, 106.
*Elachista rufocinerea*, Gewohnheiten des Männchens I, 278.
Eland-Antilope, Entwickelung der Hörner I, 256; geschlechtliche Farbenunterschiede II, 253
*Elaphomyia*, Sexualverschiedenheiten I, 312.
*Elaphrus uliginosus*, Stridulation I, 338.
*Elaps* II, 26.
*Elateridae*, Verhältniss der Geschlechter I, 280.
*Elater*, leuchtende Arten I, 309.
Elephant I, 175; Nacktheit I, 128; Verhältniss der Zunahme I, 116; polygame Gewohnheiten des indischen I, 236; Kampfsucht des Männchens II, 211; Stosszähne II, 213, 218, 219, 227; Art des indischen zu kämpfen II, 225; Geruch des männlichen II, 246; greifen Schimmel an II, 259.
Elevation des Wohnorts, modificirender Einfluss I, 104.
Elimination untergeordneter Individuen I, 150.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Elk II, 219; Winterkleid des –, II, 262.
Elk, irischer, Hörner II, 227.
Ellice-Inseln, Bärte der Eingeborenen II, 282, 306.
Elliot, R., Zahlenverhältnisse der Geschlechter junger Ratten I, 271; Verhältniss der Geschlechter bei Schafen I, 270.
Elliott, D. G., über *Pelecanus erythorhynchus* II, 68.
Elliott, Sir W., über die polygamen Gewohnheiten des wilden indischen Ebers I, 236.
Ellis, über das Herrschen des Kindesmords in Polynesien II, 320.
Elphinstone, über Localverschiedenheiten der Grösse bei den Hindus I, 99; über die Schwierigkeit, die eingeborenen Rassen von Indien zu unterscheiden I, 189.
Elritze, Verhältniss der Geschlechter I, 275.
Elster, Sprachvermögen I, 50: stiehlt glänzende Gegenstände II, 97; Hochzeitsversammlungen II, 89; findet neue Gatten II, 89; Junge II, 183; Färbung II, 202.
Elterliche Zuneigung theilweises Resultat natürlicher Zuchtwahl I, 68.
Eltern, Alter der —, hat Einfluss auf das Geschlecht der Nachkommen I, 268.
*Emberiza*, Charactere der Jungen II, 161.
*Emberiza miliaria* II, 161.
„ *schoeniclus* II, 96; Kopffedern des Männchens II, 82.
Embryo des Menschen I, 11, 12; des Hundes I, 12.
Embryonen der Säugethiere, Aehnlichkeit derselben I, 25.
Emu, Geschlechter und Brüten II, 179.
Energie, charakteristisch für den Menschen II, 287.
England, Zahlenverhältniss der männlichen und weiblichen Geburten I, 266.
Engländer, Erfolg der — als Colonisten I, 156.
Engleheart, Mr., Staare finden bald neue Gatten II, 92.
Ente, Stimme der —, II, 51; Paarung mit einer Brandente II, 99; unreifes Gefieder II, 164.
Ente, wilde, Sexualverschiedenheiten I, 237; Spiegel und männliche Charactere I, 257; paart sich mit der Spiessente II, 99.
Enten, erkennen Hunde und Katzen II, 96; wilde werden unter theilweiser Domestication polygam I, 238.
Enterich, Paarungsgefieder des –, II, 72.
Entfaltung, Färbung der Lepidoptern zur –, I, 352; — des Gefieders von männlichen Vögeln II, 73, 82.
*Entomostraca* I, 299.
*Entozoa*, Farbenunterschied zwischen Männchen und Weibchen I, 288.
Entwickelung, embryonale, des Menschen I, 11, 13; correlative II, 113.
Entwickelungshemmungen I, 104.
Entzündung der Eingeweide kommt vor bei *Cebus Azarae* I, 9.
Eocen, mögliche Divergenz des Menschen während der -periode I, 174.
*Eolidae*, Farben durch die Gallendrüsen hervorgebracht I, 290.
*Epeira* I, 302.
„ *nigra*, geringe Grösse des Männchens I, 303.
*Ephemeridae* I, 304, 322.
*Ephemerina* I, 281.
*Ephippiger vitium*, Stridulationsorgane I, 317, 320.
*Epicalia*, geschlechtlicher Färbungsunterschied I, 346.
*Equus hemionus*, Winteränderung II, 262.
*Erateina*, Färbung I, 354.
Ernährung, reichliche, beeinflusst wahrscheinlich das Paaren von Vögeln verschiedener Species II, 101.
Erziehung, Wirkung der — auf die geistige Verschiedenheit der Geschlechter beim Menschen II, 288.
Eschricht, D. F., über die Entwickelung der Haare beim Menschen I, 20; über einen wollhaarigen Schnurrbart bei einem weiblichen Fötus I, 21; Fehlen einer Grenze zwischen Kopfhaut und Stirn bei einigen Kindern I, 167; Anordnung des Haares beim menschlichen Fötus I, 168; Behaartsein des Gesichts beim menschlichen Fötus beiderlei Geschlechts II, 333, 335.
Esel, Farbenvariationen II, 268.
Eskimos I, 136, 145; ihr Glaube an die Vererbung der Geschicklichkeit beim Robbenfang I, 101; Lebensweise I, 217.
*Esmeralda*, Farbenunterschied der Geschlechter I, 328.
*Esox lucius* I, 274.
„ *reticulatus* II, 11.
*Estrelda amandava*, Kampfsucht des Männchens II, 41.
*Eubagis*, geschlechtlicher Farbenunterschied der Species I, 346.
*Euchirus longimanus*, Laut hervorgebracht von —; I, 339.
*Eudromius morinellus* II, 178.
*Eulampis jugularis*, Farben des Weibchens II, 147.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Euler, über die Bevölkerungszunahme in den vereinigten Staaten I, 113.
*Eumomota superciliaris*, spatelförmige Schwanzfedern II, 63.
*Eupetomena macroura*, Farben des Weibchens II, 146.
*Euphemia splendida* II, 152.
*Euplocamus erythrophthalmus*, Sporne beim Weibchen II, 39.
*Euploea midamas*, wird vom Weibchen von *Diadema anomala* nachgeäfft I, 368.
Europa, alte Bewohner I, 209.
Europäer, Verschiedenheit der – von den Hindus I, 212; Behaartsein wahrscheinlich Folge des Rückschlags II, 334.
*Eurostopodus*, Geschlechter II, 180.
*Eurygnathus*, verschiedene Grössenverhältnisse des Kopfes in den Geschlechtern I, 308.
*Eustephanus*, geschlechtliche Verschiedenheiten bei Species von —, II, 33; Junge II, 194.
Exogamie II, 317, 320.
Eyton, T. C, Beobachtungen über Entwickelung des Geweihes beim Damhirsch I, 255.
Eyzies, les, menschliche Reste von —, I, 209.

F.

Fabre, M., über die Gewohnheiten von *Cerceris* I, 325.
Fähigkeiten, geistige, Abänderungen in derselben Species I, 30; Verschiedenheiten bei derselben Menschenrasse I, 94; Vererbung I, 95; Verschiedenheit bei Thieren derselben Art I, 94; der Vögel II, 94.
Fakirs, indische, erlittene Martern I, 82.
*Falco leucocephalus*, II, 188.
„ *peregrinus*, II, 91, 156.
„ *tinnunculus* II, 91.
Falconer, H., über die Kampfesweise des indischen Elephanten II, 225; über Eckzähne bei einem weiblichen Hirsch II, 226; über *Hyomoschus aquaticus* II, 267.
Falkland-Inseln, Pferde der —, I, 208.
Fallen, von Thieren gemieden I, 41; Gebrauch von —, I, 118.
Farbe, muthmaasslich von Licht und Wärme abhängig I, 100; Correlation der — mit Immunität gegen gewisse Gifte und Parasiten I, 214; Zweck der — bei Lepidoptern I, 355; Beziehung der — zu den Sexualfunctionen bei Fischen II, 12; Verschiedenheit der — in den Geschlechtern der Schlangen II, 24; geschlechtliche Verschiedenheiten bei Eidechsen II, 30; Einfluss auf das Paaren von Vögeln verschiedener Species II, 100; Beziehung zum Nestbau II, 145, 150; sexuelle Verschiedenheiten bei Säugethieren II, 251, 258; Wiedererkennung der — von Säugethieren II, 259; — der Kinder verschiedener Menschenrassen II, 278; — der Haut des Menschen II, 335.
Farben, gleich von Menschen und Thieren bewundert I, 54; glänzende –, Folge der geschlechtlichen Zuchtwahl I, 289; glänzende — unter den niederen Thieren I, 288, 289; glänzende — protectiv für Schmetterlinge und Motten I, 352; helle — bei männlichen Fischen II, 6, 11; Ueberlieferung der — von Vögeln II, 139.
Färbung, protective, bei Vögeln II, 196.
Farre, A., über die Structur des Uterus I, 106; über die Wirkungen der Ausschweifungen I, 150; über den Einfluss der Heirathen auf die Sterblichkeit I, 153.
Farrar, F. W., über den Ursprung der Sprache I, 47; über das Kreuzen oder Verschmelzen von Sprachen I, 51; Fehlen der Idee von Gott bei gewissen Menschenrassen I, 55; frühe Heirathen der Armen I, 151; über das Mittelalter I, 155.
Fasan, polygam I, 238; Erzeugung von Bastarden mit dem Haushuhn II, 106, und Birkhuhn II, 99; unreifes Gefieder II, 164.
Fasan, Kalij-, Trommeln des Männchens II, 53.
Fasan, Reeve's, Länge des Schwanzes II, 144.
Fasan, Sömmerring's II, 136, 144.
„ Tragopan- II, 61; Entfaltung des Gefieders vom Männchen II, 78; Zeichnungen der Geschlechter II, 117.
Fasan, Wallich's II, 89, 171.
Fasanen, Periode des Eintritts männlicher Charactere in der Familie I, 257; Verhältniss der Geschlechter bei Küchlein I, 272; Länge des Schwanzes II, 136, 143, 144.
Faye, Prof., Zahlenverhältnisse der männlichen und weiblichen Geburten in Norwegen und Russland I, 267; über die grössere Sterblichkeit der Knaben bei und vor der Geburt I, 267.
Federn, modificirte, bringen Laute hervor II, 54 flgde., 142; verlängerte bei männlichen Vögeln II, 62, 83; spatelförmige II, 63; fahnenlose und mit fadigen Fahnen bei gewissen Vögeln II, 63; Abstossen der Ränder II, 73

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Federfahnen, fadige, bei gewissen Vögeln II, 63.
Federkämme bei Vögeln, Verschiedenheiten der Geschlechter II, 165.
Federkrone, Ursprung derselben bei polnischen Hühnern I, 251.
Fehlgeburten I, 116.
Feldsklaven, Verschiedenheit von den Haussklaven I, 217.
*Felis canadensis,* Halskragen II, 234.
„ *pardalis* und *F. mitis,* geschlechtliche Verschiedenheiten der Färbung II, 252.
Femur und Tibia, Verhältniss ihrer Grösse bei den Aymaras I, 103.
Ferguson, Mr., über die Werbungen des Huhns II, 103.
Ferse, geringes Vorspringen der — bei den Aymaras I, 103.
Feuchtigkeit, des Climas, vermeintlicher Einfluss auf die Hautfarbe I, 100, 213
Feuer, Gebrauch desselben I, 118, 159, 206.
Feuerland, Hochzeitsgebräuche II, 328.
Feuerländer I, 145, 158; geistige Fähigkeiten I, 28; quasi-religiöse Empfindungen I, 57; Kraft des Gesichts I, 102; Geschicklichkeit im Steinewerfen I, 119; Widerstand gegen ihr rauhes Clima I, 135. 209; Grössenverschiedenheiten bei ihnen I, 99; Lebensweise I, 217; Aehnlichkeit in geistigen Merkmalen mit Europäern I, 204; Widerwille gegen Haare im Gesicht II, 305; sollen europäische Frauen bewundern II, 307.
Feuerstein-Stücke, Schwierigkeit sie zu formen I, 120.
Feuerstein-Werkzeuge, Gebrauch I, 160.
*Fiber zibethicus,* protective Färbung II, 261.
Fieber, Immunität der Neger und Mulatten gegen —, I, 214.
Fiji-Inseln, Eingeborene der —, begraben ihre alten und kranken Eltern lebendig I, 65; Bärte derselben II, 282, 306; Schätzung des Bartes II, 306; bewundern ein breites Hinterhaupt II, 308; Hochzeitsgebräuche II, 328.
Filum terminale I, 24.
Finger, theilweise verwachsen bei Species von *Hylobates* I, 121; überzählige, häufiger bei Männern als Frauen I, 243; Erblichkeit der überzähligen I, 252; deren frühe Entwickelung I, 258.
Finken, spatelförmige Federn im Schwanze eines —, II, 63; Frühjahrsänderung des Gefieders II, 73; Weibchen der britischen —, II, 169.
Finlayson, über die Cochinchinesen II, 303.
Fischer, Kampfsucht des männlichen *Lethrus cephalotes* I, 335.
Fische, Verhältniss der Geschlechter I, 274; Gier des Männchens I, 240; Nieren durch Wolff'sche Körper ersetzt I, 13; Männchen die die Eier in der Mundhöhle brüten I, 183; Bruttaschen für die Eier I, 224; relative Grösse der Geschlechter II, 5; Süsswasser- — der Tropen II, 14; protective Aehnlichkeiten II, 15; Nestbau II, 16; Laichen II, 16; Laute von —n hervorgebracht II, 19, 290; beständiges Wachsthum II, 189.
Flecke, in ganzen Gruppen von Vögeln auftretend II, 115; Verschwinden der — bei erwachsenen Säugethieren II, 266.
Fledermäuse, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 252.
Fleischlappen, männlichen Vögeln beim Kampfe nachtheilig II, 84
Fletschmuskeln I, 109.
Flexor pollicis longus, Variation beim Menschen I, 111.
Fliegenschnäpper, Farben und Nestbau II, 148.
Florida, *Quiscalus major* in —, I, 274.
Flösse, Gebrauch der I, 118, 206.
Flower, W. H., über den Abductor-Muskel des fünften Metatarsus bei Affen I, 111; über die Stellung der Robben I, 166; über den Kehlsack der männlichen Trappe II, 49.
Flügel, Verschiedenheit der — in den beiden Geschlechtern der Schmetterlinge und Hymenoptern I, 308; Spiel der — bei der Werbung der Vögel II, 81.
Flügeldecken der Weibchen von *Dytiscus, Acilius, Hydroporus* I, 307.
Flügelsporne II, 141.
Flunder, Färbung der —, II, 15.
Flüsse, Analogie der — mit Inseln I, 178.
Flussschwein, afrikanisches, Stosszähne und Schwarten II, 234.
Foetus, menschlicher, wolliges Haarkleid I, 21; Anordnung der Haare I, 168.
Foramen, supracondyloides, ausnahmsweises Vorkommen beim Menschen I, 23, 112; bei den Urerzeugern des Menschen I, 180.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Forbes, D., über die Aymara-Indianer I, 103; über locale Farbenvariation bei den Quechuas I, 217; über die Haarlosigkeit der Aymaras und Quechuas II, 283; über das lange Haar der Aymaras und Quechuas II, 280.
Forel, F., über junge weisse Schwäne II, 186.
Forelle, Verhältniss der Geschlechter I, 275; Kampfsucht des Männchens II, 2 (s. auch Bull-trout).
*Formica rufa*, Grösse der Gehirnganglien I, 125.
Fortpflanzung, Erscheinungen der —, dieselben bei allen Säugethieren I, 10.
Fortpflanzungsorgane, rudimentäre Bildungen bei den —n, I, 25; accessorische Theile I, 181.
Fortschritt in der organischen Stufenleiter I, 184.
Fossile, Abwesenheit solcher, die den Menschen mit den Affen verbinden I, 175.
Fox, W. D., über einige halbgezähmte Wildenten, die polygam werden, und über Polygamie beim Perlhuhn und Canarienvogel I. 238; Verhältniss der Geschlechter beim Rind I. 271; über die Kampfsucht des Pfauhahns II, 39; Hochzeitsversammlung von Elstern II, 89; Krähen finden neue Gatten II, 91; Rebhühner zu dreien lebend II, 93; Paaren einer Gans mit einem chinesischen Gänserich II, 100.
Francesco, B., über die Affenähnlichkeit des Menschen I, 3.
Frankreich, Zahlenverhältnisse männlicher und weiblicher Geburten I, 267.
Fraser, C., verschiedene Farben der Geschlechter bei einer *Squilla* I, 301.
Frauen, von männlichen Affen erkannt I, 10; Ueberwiegen an Zahl I, 268; Wirkungen der Wahl von — je nach dem verschiedenen Maassstab für Schönheit II, 312; Gewohnheit — zu fangen II, 317, 320; frühes Verloben und Sklaverei II, 322; Auswahl der Schönheit wegen II, 327; Auswahl bei wilden Stämmen II, 327.
*Fringilla cannabina* II. 73.
» *ciris*, Alter des unreifen Gefieders II, 187.
*Fringilla cyanea*, Alter des unreifen Gefieders II, 187.
*Fringilla leucophrys*, Junge II, 191.
» *spinus* II, 100.
» *tristis*, Frühjahrsänderung II, 73; Junge II, 190.
*Fringillidae*, Aehnlichkeit der Weibchen verschiedener Species II, 168.
Frösche II, 21; temporäre Bruttaschen bei den Männchen I, 224; vor den Weibchen zur Fortpflanzung bereit I, 229; Stimmorgane II, 23.
Früchte, giftige, von Thieren gemieden I, 30.
Füchse, Bedachtsamkeit der jungen in Jagddistricten I, 42; schwarze II, 258.
*Fulgoridae*, Gesang I, 313.
Furchtsamkeit, Variabilität der — in derselben Species I, 33.
Fuss, Greif-, der Urerzeuger der Menschen I, 180; Greifvermögen bei einigen Wilden erhalten I, 122.
Füsse, Modification der — beim Menschen I, 122; Verdickung der Sohlenhaut I, 101.

G.

Gabelhorn-Antilope, Hörner I, 256.
Galle, bei vielen Thieren gefärbt I, 290.
Gallen an Pflanzen I, 131.
*Gallicrex*, Geschlechtsunterschied in der Farbe der Iris II, 112.
*Gallicrex cristatus*, Kampfsucht des Männchens II, 34; rothe Carunkeln beim Männchen in der Paarungszeit II, 68.
*Gallinaceae*, Häufigkeit polygamer Lebensweise und sexueller Unterschied I, 238; Waffen der Männchen II, 37; Liebesgeberden II, 58; spatelförmige Federn auf dem Kopfe II, 63; aufgelöste Federn II, 63; Streifen der Jungen II, 161; comparative Geschlechtsverschiedenheit bei den Arten II, 168, 170; Gefieder II, 171.
*Gallinula chloropus*, Kampfsucht des Männchens II, 34.
*Galloperdix*, Sporne II, 39; Entwickelung von Spornen beim Weibchen II, 142.
*Gallophasis*, Junge II, 166.
*Gallus bankiva* II, 138; Halssichelfedern II, 72.
*Gallus Stanleyi*, Kampfsucht des Männchens II, 37.
Galton, Mr., über den Kampf zwischen socialen und persönlichen Antrieben I, 89; über erbliches Genie I, 95; über die Wirkungen natürlicher Zuchtwahl auf civilisirte Nationen I, 145; über die Unfruchtbarkeit einziger Töchter I, 148; über den Fruchtbarkeitsgrad genialer Menschen I, 149; über die frühen Heirathen Armer I, 151; über die alten Griechen I, 154; über das Mittelalter I, 155; über den Fort-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

schritt der Vereinigten Staaten I, 156; über südafrikanische Ideen von Schönheit II, 304.
*Gammarus*, Gebrauch der Scheeren I, 297.
» *marinus* I, 299.
*Ganoidei* I, 178. 186.
Gans, antarctische, Färbung II, 200; Canada- —, Paarung mit einem Bernikelgänserich II, 99; Chinesische, Schnabelhöcker II, 113; ägyptische II, 39; Schneegans, Weisse II, 200; Sebastopol-, Gefieder II, 64; spornflüglige II, 39.
Gänse, Rufe ziehender —, II, 43; Paaren verschiedener Species II, 99; Canada- —, Wahl der Gatten II, 102.
Gaour, Hörner II, 217.
Gardner, Beispiel von Nachdenken bei einem *Gelasimus* I, 300.
*Garrulus glandarius* II, 90.
Gärtner, Sterilität hybrider Pflanzen I, 196.
*Gasteropoda* I, 291; Werbungen der lungenathmenden I, 291.
*Gasterosteus* I, 239; Nestbau II, 16.
» *leiurus* II, 2, 12, 16.
» *trachurus* II, 2.
*Gastrophora*, Flügel unten glänzend gefärbt I, 354.
Gauchos, Mangel an Humanität I, 87.
Gaudry, M., über einen fossilen Affen I. 172.
Gaumenspalte, vererbte I, 104.
*Gavia*, Aenderung des Gefieders nach der Jahreszeit II, 200.
Geberdensprache I, 205.
Gebrauch und Nichtgebrauch von Theilen, Wirkungen I, 100; Einfluss derselben auf die Menschenrassen I, 218.
Geburten, Zahlenverhältniss der Geschlechter bei Thieren und Menschen I, 232, 234.
Geburtsstätte des Menschen I, 173.
Gedächtniss, Offenbarung von — bei Thieren I, 37.
Gedanken, Controle der —, I, 87.
Gefieder, Vererbung von Aenderungen bei Hühnern I, 248; Neigung zu analoger Abänderung II, 63; Entfaltung des —s von männlichen Vögeln II, 73, 82; Veränderungen in Bezug zur Jahreszeit II, 157; unreifes —, II, 160, 163; Farbe im Verhältniss zum Schutz II, 196.
Gegenbaur, C., über die Zahl der Finger bei Ichthyosauriern I, 108; über den Hermaphroditismus der Urerzeuger der Wirbelthiere I, 181.
Gehirn, des Menschen, Uebereinstimmung mit dem niederer Thiere I, 8; Windungen beim menschlichen Fötus I, 13; bei jetztlebenden Säugethieren grösser als bei deren tertiären Prototypen I, 42; Verhältniss seiner Entwickelung zum Fortschritt der Sprache I, 48; Krankheit die Sprache afficirend I, 49; Einfluss der Entwickelung geistiger Fähigkeiten auf seine Grösse I, 125; Einfluss seiner Entwickelung auf Wirbelsäule und Schädel I, 127; Verschiedenheit der Windungen bei verschiedenen Rassen des Menschen I, 190.
Gehorsam, Werth des —s, I, 141.
Geier, Wahl eines Gatten durch das Weibchen II, 101; Farben II, 201.
Geist, Verschiedenheit des —es beim Menschen und den höchsten Thieren I, 90; Aehnlichkeit desselben bei verschiedenen Rassen I, 205.
Geistige Charactere, Verschiedenheit bei verschiedenen Menschenrassen I, 190.
Geistige Fähigkeiten, Abänderungen in derselben Species I, 30, 94; Verschiedenheit in derselben Menschenrasse I, 94; Vererbung I, 95; Aehnlichkeit derselben in verschiedenen Menschenrassen I, 204; bei Vögeln II, 94; verschieden in den beiden Geschlechtern des Menschen II, 286.
*Gelasimus*, Gebrauch der vergrösserten Scheeren des Männchens I, 297; Kampfsucht des Männchens I, 299; Verhältniss der Geschlechter in einer Species I, 282; verständige Handlungen I, 300; Farbenverschiedenheiten der Geschlechter einer Art I, 301.
Gemsen, Warnungssignale I, 63; Uebertragung männlicher Charactere auf ein altes Weibchen II, 215.
Gemüthserregungen, von niederen Thieren gemeinsam mit dem Menschen empfunden I, 33; von Thieren gezeigt I, 35.
Genesis I, 284.
Genie II, 287; erblich I, 95; Fruchtbarkeit der Leute von —, I, 149.
Geoffroy St. Hilaire, Isid., über das Erkennen von Frauen durch männliche Affen I, 10; Vorkommen eines rudimentären Schwanzes beim Menschen I, 24; über Monstrositäten I, 97; über thierähnliche Anomalien im menschlichen Bau I, 107; über die Correlation von Monstrositäten I, 112; über die Vertheilung des Haares bei Menschen und Affen I, 129; über die Schwanzwirbel der Affen I, 130; über correlative Variabilität I, 131; über

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

die Classification des Menschen I, 162; über das lange Haar am Kopfe von *Semnopithecus* I, 167; über das Haar bei Affen I, 169; über die Entwickelung eines Geweihes bei weiblichen Hirschen II, 215; und F. Cuvier, über den Mandrill II, 256; über *Hylobates* II, 279, 280.

Geographische Verbreitung als Beweis specifischer Verschiedenheit beim Menschen I, 218

*Geometrae,* unten glänzend gefärbt I, 354.

*Geophagus*, Stirnprotuberanz des Männchens II, 11, 17; Eier vom Männchen in der Mund- oder Kiemenhöhle ausgebrütet II, 17.

Georgia, Farbenveränderung der in — niedergelassenen Deutschen I, 217.

*Geotrupes,* Stridulation I, 338, 340.

Gerbe, über den Nestbau von *Crenilabrus massa* und *C. melops* II, 16.

Gerland, Dr., über das Herrschen des Kindesmords I, 80, II, 302, 320; über das Aussterben von Rassen I, 209, 210.

Geruch, Correlation mit der Hautfarbe I, 218; von Schlangen während der Paarungszeit II, 25; von Säugethieren II, 245.

Geruchsinn, beim Menschen und Thieren I, 19.

Gervais, P., über das Behaartsein des Gorilla I, 129; über den Mandrill II, 256.

Gesang, der Cicaden und Fulgoriden I, 313; der Laubfrösche II, 23; der Vögel, Zweck desselben II, 44; — männlicher Vögel von den Weibchen gewürdigt I, 53; Fehlen des —s bei brillant gefiederten Vögeln II, 81; — von Vögeln II, 142.

Geschlecht, Vererbung beschränkt durch I, 251.

Geschlechter, Zahlenverhältniss der — beim Menschen I, 266, II, 281; wahrscheinliches Verhältniss der — beim Urmenschen II, 319.

Geschlechtliche Merkmale, Wirkungen des Verlustes I, 251; Beschränkung I, 251.

Geschlechtliche Aehnlichkeit I, 244.

Geschlechtliche Verschiedenheiten beim Menschen I, 11.

Geschlechtliche und natürliche Zuchtwahl gegeneinander gehalten I, 245.

Geschlechtliche Zuchtwahl, Erklärung I, 225; 230, 239; Einfluss auf die Färbung der Lepidoptern I, 359; ihre Wirkung beim Menschen II, 234.

Geschlechtscharactere, secundäre I, 223; Beziehungen zur Polygamie I, 235; durch beide Geschlechter überliefert I, 247; Abstufung bei Vögeln II, 118.

Geschmack bei den Quadrumanen II, 260.

Geselligkeit, wahrscheinliche, der Urmenschen I, 134; Einfluss der — auf die Entwickelung intellectueller Fähigkeiten I, 139; Ursprung der — beim Menschen I, 140.

Geselligkeitstrieb, hängt mit dem Pflichtgefühl zusammen I, 60; bei Thieren I, 67, 68, 73; — beim Menschen I, 71.

Gesellschaft, Erhaltung der für die — nützlichen Abänderungen durch natürliche Zuchtwahl I, 134.

Gesicht, Erblichkeit eines kurzen und weiten I, 102.

Gesichtsknochen, Ursache von deren Modification I, 127.

Geweihe der Hirsche II, 213, 218, 227; — und Eckzähne entwickeln sich in umgekehrtem Verhältniss II, 226; Entwickelung bei Hirschen I, 255.

Gewissen I, 78, 89; Fehlen des —s bei manchen Verbrechern I, 79.

Gewissensbisse I, 77, 78; Fehlen bei Wilden I, 142.

Gewohnheiten, schlechte, durch Vertrautheit erleichtert I, 87; Variabilität der Stärke der —, I, 159.

Gespenstheuschrecken, werden Blättern ähnlich I, 369.

Gibb, Sir D., Verschiedenheiten der Stimme bei verschiedenen Menschenrassen II, 290.

Gibbon, Hoolock, Nase desselben I, 167.

Gibbons, Stimme der — II, 243.

Gicht, geschlechtlich überliefert I, 259.

Gifte von Thieren vermieden I, 41; Immunität gegen — in Correlation mit Farbe I, 214.

Giftige Früchte und Kräuter von Thieren vermieden I, 30.

Gimpel, Geschlechtsverschiedenheiten I, 237; Pfeifen II, 44; Gesang des Weibchens II, 46; Werbungen II, 81; verwittwete finden neue Gatten II, 92; greift einen Rohrsperling an II, 96; Geschlechter der Nestlinge durch Ausreissen von Brustfedern bestimmt II, 188; unterscheiden Personen II, 96; Eifersucht des Weibchens II, 106.

Giraffe, stumm, ausgenommen in der Brunstzeit II, 241; Art ihre Hörner zu brauchen II, 241.

Giraud-Teulon, über die Ursache der Kurzsichtigkeit I, 102.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Girren der Tauben II, 52.
*Glareola*, doppelte Mauserung II, 69.
Glöckner-Vogel, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 67.
*Glomeris limbata*, geschlechtlicher Farbenunterschied I, 304.
Glucken der Hühner II, 43.
Glühwurm, weiblicher, flügellos I, 224; Leuchtkraft I, 308.
Gnu, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 254.
Godron, über Variabilität I, 97; über Verschiedenheit der Körpergrösse I, 99; Mangel eines Zusammenhangs zwischen Clima und Hautfarbe I, 213; Geruch der Haut I, 219; Färbung der neugebornen Kinder II, 279.
Goldadler, verwittwet findet neue Gatten II, 91.
Golddistelfink (amerikanischer Stieglitz), Junge II, 190.
Golddrosseln, Farbe, Nestbau u. s. f. II, 146.
Goldfasan, das Männchen entfaltet das Gefieder II, 76; Geschlecht der Jungen durch Ausreissen von Kopffedern bestimmt II, 188; Alter des reifen Gefieders II, 187.
Goldfische II, 13.
Goldschnepfe II, 177, 178.
*Gomphus*, Verhältniss der Geschlechter I, 281; Verschiedenheiten der Geschlechter I, 323.
*Gonepteryx Rhamni* I, 350; geschlechtlicher Farbenunterschied I, 364.
Goodsir, J., Verwandtschaft des *Amphioxus* mit den Ascidien I, 179.
Gorilla II, 283; halbaufrechte Stellung I, 123; Zitzenfortsätze I, 124; Richtung des Haars am Arme I, 168; vermuthliche Entwickelung I, 203; Polygamie I, 235, II, 318; Stimme II, 243; Schädel II, 279; Kämpfe des Männchens II, 284.
Gosse, P. H., Kampfsucht der männlichen Kolibris II, 34.
Gosse, M., Vererbung künstlicher Modificationen des Schädels II, 335.
Gott, Fehlen der Idee von — bei einigen Menschenrassen I, 55.
Gottesgericht I, 58.
Gould, B. A., Abänderungen in der Länge der Beine beim Menschen I, 93; Messungen amerikanischer Soldaten I, 98, 100; Körperverhältnisse und Lungencapacität bei verschiedenen Rassen I, 190; geringere Lebenskraft der Mulatten I, 195.
Gould, J., Ankunft männlicher Schnepfen vor den Weibchen I, 229; Zahlenverhältnisse der Geschlechter bei Vögeln I, 272; über *Neomorpha* II, 33; über Arten von *Eustephanus* II, 33; über die australische Moschusente II, 32; relative Grösse der Geschlechter bei *Biziura lobata* und *Cinclosoramphus cruralis* II, 37; über *Lobivanellus lobatus* II, 41; Gewohnheiten der *Menura Alberti* II, 47; Seltenheit des Gesangs bei brillanten Vögeln II, 48; über *Selasphorus platycercus* II, 56; über die Laubenvögel II, 59, 89; über das ornamentale Gefieder der Kolibris II, 67; Mausern des Schneehuhns II, 71; Entfaltung des Gefieders bei männlichen Kolibris II, 74; über die Scheuheit geschmückter männlicher Vögel II, 84; Verzierung der Lauben der Kragenvögel II, 98; Verzierung der Nester bei Kolibris II, 97; Abänderungen in der Gattung *Cynanthus* II, 110; Farbe der Schenkel eines männlichen Papagey II. 110; über *Urosticte Benjamini* II, 132, 133; Nestbau der Golddrossel II, 146; trübe gefärbte Vögel, die versteckte Nester bauen II, 147; über Trogons und Eisvögel II, 149; über australische Papageyen II, 152; über australische Tauben II, 153; Mausern des Schneehuhns II, 158; über das unreife Gefieder bei Vögeln II, 163 flgde.; über die australischen Species von *Turnix* II, 176; die Jungen von *Aithurus polytmus* II, 193; Farben des Schnabels der Toukans II, 199; relative Grösse der Geschlechter der Beutelthiere Australiens II, 228; über die Farben der Marsupialien II, 251.
Goureau, Stridulation der *Mutilla europaea* I, 326.
Graba, über gescheckte Raben auf den Färöern II, 110; über die gebänderte Lumme II, 111.
*Grallinae*, Nestbau II, 147.
Gratiolet, über die anthropomorphen Affen I, 171; Entwickelung der anthropomorphen Affen I, 203.
Gray, Asa, Abstufung der Species der Compositen I, 200.
Gray, J. E., über die Schwanzwirbel der Affen I, 130; Vorhandensein von Geweihrudimenten bei *Cervulus moschatus* II, 215; über die Hörner von Ziegen und Schafen II. 217; über den Bart des Steinbocks II, 248; über die Berbura-Ziege II, 250; Geschlechtsunterschied der Farbe bei Nagern II, 251; über die Farben des Elands II, 253; über die Sing-Sing-Antilope II, 254; über die Farben der Ziegen II,

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

255; über den Schweinshirsch II, 266.
Green, A. H., über Biberkämpfe II. 210; über die Stimme des Bibers II, 243.
Greg, W. R., über die frühen Heirathen Armer I, 151; über die alten Griechen I, 155; über die Wirkung der natürlichen Zuchtwahl auf civilisirte Nationen I, 145.
Grenadiere, preussische I, 96.
Griechen, die alten I, 154.
Grille, Feld-, Stridulation I, 316; Kampfsucht des Männchens I, 321.
Grille, Haus-, Stridulation I, 315, 316.
Grillen, geschlechtliche Verschiedenheiten I, 322.
Grösse, relative, der Geschlechter der Insecten I, 309.
Grössten Glücks, Princip des —, I, 84.
Gruber, über das Vorkommen des supracondyloiden Lochs beim Menschen I, 23.
Grünfinke, von einem weiblichen Canarienvogel gewählt II, 100.
*Grus americanus*, Alter des reifen Gefieders II, 187; Fortpflanzung im unreifen Gefieder II, 188.
*Grus virgo*, Luftröhre bei II, 51.
*Gryllus campestris* I, 316; Kampfsucht des Männchens I, 321.
*Gryllus domesticus* I, 315, 316.
*Grypus*, geschlechtliche Verschiedenheiten des Schnabels II, 33.
Guanacos, Kämpfe II, 210; Eckzähne II, 226.
Guanas, Kämpfe um Frauen II, 284; Polyandrie bei den —, II, 321.
Guanche-Skelette, Vorkommen des supracondyloiden Lochs am Oberarm I, 24.
Guaranys, Verhältniss der Männer zu den Frauen I, 268; Farbe der Neugeborenen II, 279; Bärte II, 282.
Guenée, A., über die Geschlechter von *Hyperythra* I, 277.
Guilding, L., Stridulation der Locustiden I, 315.
Guinea-Schaf, Böcke allein gehörnt I, 256.
Günther, A., über Hermaphroditismus bei *Serranus* I, 182; über männliche Fische, die die Eier im Munde brüten I, 184; II, 17; über die Verwechselung gelter Weibchen mit männlichen Fischen I, 274; über die Klammerorgane männlicher Plagiostomen II, 2; Kampfsucht der Männchen von Lachs und Forelle II, 2; relative Grösse der Geschlechter bei Fischen II, 6; Geschlechtsverschiedenheiten bei Fischen II, 6 flgde.; über die Gattung *Callionymus* II, 7; über eine protective Aehnlichkeit einer Meernadel II, 15; über die Gattung *Solenostoma* II, 18; über *Megalophrys montana* II, 22; über die Färbung von Fröschen und Kröten II, 22; über Geschlechtsunterschiede bei Ophidiern II, 24; über Geschlechtsunterschiede bei Eidechsen II, 27 flgde.
*Gynanisa Isis*, Augenflecke II, 115.

H.

Haar, Entwickelung des —s beim Menschen I, 20; Charactere desselben vermuthlich von Licht und Wärme bestimmt I, 100; Vertheilung beim Menschen I, 129, II, 330; möglicherweise zu ornamentalen Zwecken entfernt I, 149; Anordnung und Richtung I, 167; — der Urerzeuger des Menschen I, 180; verschiedene Textur bei verschiedenen Rassen I, 190; — und Haut, Correlation ihrer Farben I, 218; Entwickelung bei Säugethieren II, 247; Tragen des —s bei verschiedenen Völkern II, 298; grosse Länge bei einigen nordamerikanischen Stämmen II, 305; Verlängerung des —s auf dem menschlichen Kopfe II, 335.
Haare und Drüsenöffnungen, numerisches Verhältniss bei Schafen I, 219.
Haarige siamesische Familie II, 332.
Haarkämme, dorsale, bei Säugethieren II, 248.
Habichte, ernähren verwaiste Nestlinge II, 93; ein — von einem Kampfhahn getödtet II, 37.
Häckel, E., über den Ursprung des Menschen I, 3; über rudimentäre Charactere I, 14; über Eckzähne beim Menschen I, 109; Tod durch Entzündung des wurmförmigen Anhangs verursacht I, 23; Stufen, auf denen der Mensch Zweifüsser wurde I, 122; über den Menschen als Mitglied der Catarhinen I, 173; über die Stellung der Lemuriden I, 176; über Genealogie der Säugethiere I, 177; über den Amphioxus I, 179; über Transparenz pelagischer Thiere I, 289; über die musikalischen Kräfte der Frauen II, 296.
Hagen, H., und B. D. Walsh, über amerikanische Neuroptern I, 281.
Hahn, blinder, von seinen Genossen ernährt I, 65; zieht junge Hennen vor II, 106.
Haifische, Klammerorgane der Männchen II, 1.
Hamadryas-Pavian, dreht Steine um I, 63; Mähne des Männchens II, 235.
Hamilton, C., über die Grausamkeit der Kaffern gegen Thiere I, 81; über

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

das Aufkaufen der Frauen durch die Kafferhäuptlinge II, 324.
Hämmern, Schwierigkeit des I, 119.
Hancock, A., über die Farben der nudibranchen Mollusken I, 293.
Hände, bei der Geburt von Arbeiterkindern grösser I, 101; Bau der — bei den Affen I, 120; — und Arme, ihre Freiheit indirect in Correlation mit Verminderung der Eckzähne I, 124.
Handschrift erblich I, 49.
Handwerk, afficirt die Form des Schädels I, 127,
Hänfling, Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 273; carmoisine Stirn und Brust II, 73; Werbung II, 81.
Harcourt, E. V., über *Fringilla cannabina* II, 73.
*Harelda glacialis* II, 106.
Harlan, Dr., über die Verschiedenheit zwischen Haus- und Feldsklaven I, 217.
Harlekin-Ente, Alter des reifen Gefieders II, 188; Fortpflanzung im unreifen Gefieder II, 187.
Harris, J. M., über die Beziehung von Teint zu Clima I, 216.
Harris, T. W., über die Katy-did-Heuschrecke I, 315; Stridulation der Heuschrecken I, 319; über *Oecanthus nivalis* I, 322; Färbung der Lepidoptern I, 353; Färbung der *Saturnia Jo* I, 354.
Hartman, Dr., über den Gesang der *Cicada septemdecim* I, 314.
Hase, protective Färbung II, 262; Kämpfe der Männchen II, 210.
Hässlichkeit, soll eine Annäherung an niedere Thiere sein II, 310.
Haughton, S., über eine Abänderung des Flexor pollicis longus beim Menschen I, 111.
Haussklaven, Verschiedenheit von den Feldsklaven I, 217.
Haut, Bewegung der —, I, 16; Nacktheit beim Menschen I, 128; Farbe der —, I, 213; — und Haare, Correlation der Farbe I, 218.
Hayes, Dr., über das Auseinandergehen der Schlittenhunde auf dünnem Eis I, 39.
Hearne, Kampf um Frauen bei den nordamerikanischen Indianern II, 284; über den Begriff nordamerikanischer Indianer von weiblicher Schönheit II, 302; wiederholtes Davonlaufen einer nordamerikanischen Indianerfrau II, 327.
Hecht, Männchen vom Weibchen verschlungen I, 274; brillante Farben des amerikanischen —s während der Paarungszeit II, 11.
*Hectocotylus* I, 292.
Hegt, M., Entwickelung von Spornen bei Pfauen I, 257.
Heirathen, Einfluss auf die Moral I, 82; Enthaltung von — unter Wilden I, 115; Einfluss auf Sterblichkeit I, 153; Entwickelung der —, II, 317; communale II, 315, 317; frühe I, 151, 152.
*Heliconidae* I, 345; werden von andern Schmetterlingen nachgeäfft I, 366.
*Heliopathes*, Stridulation dem Männchen eigenthümlich I, 340.
*Heliothrix auriculata*, Junge II, 165, 166.
*Helix pomatia*, Beispiel individueller Anhänglichkeit I, 291.
Hellins, J., Verhältniss der Geschlechter bei von ihm erzogenen Lepidoptern I, 280.
Helmholtz, über das Schwingen der Gehörhaare bei Crustaceen II, 292.
*Hemiptera* I, 312.
*Hemitragus*, bartlos in beiden Geschlechtern II, 248.
Hengste, Mähne der —, II, 235; zwei greifen einen dritten an I, 63; Kämpfe II, 211; kleine Eckzähne II, 227.
Hepburn, Mr., über den Herbstgesang der Wasseramsel II, 46.
*Hepialus humuli*, geschlechtlicher Farbenunterschied I, 355, 358.
Hermaphroditismus der Embryonen I, 181.
*Herodias bubulcus*, Frühjahrsmauserung II, 72.
Heron, Sir R., Lebensart der Pfauhühner II, 104, 105, 133.
Herz im menschlichen Embryo I, 13.
*Hetaerina* Verschiedenheit der Geschlechter I, 323; Verhältniss der Geschlechter I, 281.
*Heterocerus*, Stridulation I, 337.
Heuschrecken, Stridulation I, 316, 317, 318; glänzend gefärbte von Eidechsen und Vögeln verschmäht I, 322.
Hewitt, Mr., ein Kampfhahn tödtet einen Habicht II, 37; Enten erkennen Hunde und Katzen wieder II, 96; Paarung einer Wildente mit einem Spiessenterich II, 100; Werbung der Hühner II, 102; Paarung der Fasanen mit gemeinen Hennen II, 106.
Hindus, Entsetzen beim Brechen ihrer Kaste I, 85, 88; locale Grössenverschiedenheiten I, 99; Verschiedenheiten von Europäern I, 212; Farbe des Bartes II, 280.
*Hipparchia Janira*, Unstätigkeit der Augenflecke II, 116.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*Hipparchiae* I, 345.
*Hippocampus*, Entwickelung I, 183; marsupiale Tasche des Männchens II, 18.
*Hippopotamus*, Nacktheit I, 128.
Hirsche, Flecke junger —, II, 161, 266; Geweihe II, 214, 266; Gebrauch des Geweihs II, 222, 231; Grösse des Geweihs II, 227; Weibchen paart sich mit einem Männchen, während die andern um sie kämpfen II, 236; Männchen durch die Stimme des Weibchens angelockt II, 243; Geruch des Männchens II, 246; Entwickelung des Geweihs I, 254; Geweihe eines —s im Zustande der Modificirung II, 224; lange Haare an der Kehle der männlichen II, 235; Kämpfe der —, II, 211; Geweihe mit zahlreichen Enden II, 222; Geschrei II, 241; Haarkamm II, 248.
Hirsch, mantchurischer II, 266.
„ virginischer II, 266; Farbe nicht durch die Castration beeinflusst II, 253; Farben II, 254.
Hirschhund, schottischer, bedeutendere Grösse des Männchens II, 229.
Hirschkäfer, bedeutende Grösse des Männchens I, 310; Waffen des Männchens I, 334; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 280.
Hodgson, S., über das Pflichtgefühl I, 60.
Hoffberg, über das Geweihe des Renthiers II, 214; geschlechtliche Vorliebe beim Renthier II, 239.
Holland, Sir H., über die Wirkungen neuer Krankheiten I, 210.
Holländer, Beibehaltung ihrer Farbe in Süd-Afrika I, 213.
Homologe Bildungen, correlative Abänderung solcher I, 112.
*Homoptera* I, 313; Stridulation der — und *Orthoptera* erörtert I, 321.
Honduras, *Quiscalus major* in —, I, 274.
Honig-Bussard in Indien, Abänderung des Federkamms II, 110.
Honigsauger, Mausern II, 71; australische, Nestbau II, 147 (s. auch *Nectarinidae* und *Meliphagidae*).
Hooker, J. D., über die Farbe des Barts beim Menschen II, 280.
Hoolock-Gibbon, Nase I, 167.
Hopfenspinner, geschlechtlicher Farbenunterschied I, 355, 358.
*Hoplopterus armatus* Flügelsporne II, 41.
Horne, C., glänzend gefärbte Heuschrecken von Eidechsen und Vögeln verschmäht I, 322.
Hörner, geschlechtliche Verschiedenheiten der — bei Ziegen und Schafen I, 250; Verlust der — beim weiblichen Merino-Schaf I, 251; Entwickelung der — bei Antilopen I, 255; — am Kopfe und Thorax männlicher Käfer I, 328.
Hornrabe, afrikanischer, Aufblasen des Halsfleischlappens II, 61.
Hornvögel, geschlechtlicher Farbenunterschied der Augen II, 112; Nestbau und Brütung II, 147.
Hottentotten, Eigenthümlichkeiten der Frauen I, 199; Läuse I, 193; werden leicht Musiker II, 293; Begriffe von weiblicher Schönheit II, 303; Zusammendrücken der Nase II, 308.
Huber, P., über das Spielen der Ameisen I, 33; Gedächtniss bei Ameisen I, 38; Mittheilung der Ameisen untereinander I, 49; Wiedererkennung von einander bei Ameisen nach Trennung I, 325.
Huc, über Chinesische Ansichten vom Aussehen der Europäer II, 302.
Hüften, Verhältniss der — bei Matrosen und Soldaten I, 101.
Huhn, Vorkommen von Spornen bei der Henne I, 247; Kampf-, frühe Kampfsucht I, 261; polnisches, frühe Entwickelung der Eigenthümlichkeit des Schädels I, 261; Abänderungen im Gefieder II, 63; Beispiele correlativer Entwickelung II, 113; Rassen und Unterrassen des domesticirten —, II, 155.
Hühner, geflitterte Hamburger I, 248, 261; sexuelle Eigenthümlichkeiten nur demselben Geschlecht überliefert I, 250; Verlust secundärer Geschlechtscharactere beim Männchen I, 251; Vererbung von Aenderungen des Gefieders I, 248; polnische, Ursprung der Haube I, 251; Periode der Vererbung von Characteren I, 260; Kukuks- I, 261; Entwickelung des Kammes I, 261; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 272; Bewerbung II, 102; Bastard von einem schwarzen spanischen Huhn und verschiedenen Hennen II, 114; Verschiedenheit der Geschlechter bei den gestrichelten Hamburgern II, 138; Geschlechtsunterschied des Kamms bei spanischen II, 138; Sporne in beiden Geschlechtern II, 141.
Humanität unbekannt bei einigen Wilden I, 81; Mangel bei einigen Wilden I, 86.
Humboldt, Al. v., über den Verstand der Maulesel I, 40; über einen Papagey, der die Sprache eines untergegangenen Stammes bewahrte I, 208; die kosmetischen Künste Wilder II, 297,

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

298; über das Uebertreiben natürlicher Merkmale durch den Menschen II, 308; über das rothe Bemalen amerikanischer Indianer II, 309.
Hume, D., über sympathetische Empfindungen I, 72.
Humphreys, H. N., Gewohnheiten des Stichlings I, 239, II, 2.
Hunde, leiden an Wechselfieber I, 10; Gedächtniss I, 37; Fortschritt der domesticirten — in moralischen Eigenschaften I, 42; verschiedene Laute I, 45; Parallelismus zwischen der Liebe der — zu ihrem Herrn und religiösem Gefühl I, 57; Geselligkeitstrieb I, 62; Sympathie eines —s mit einer kranken Katze I, 65; Sympathie mit seinem Herrn I, 65; möglicher Gebrauch der Haare an den Vorderbeinen I, 168; Rassen der —, I, 202; gehen auseinander, wenn sie Schlitten über dünnes Eis ziehen I, 39; träumen I, 38; üben Verstandeskräfte aus I, 40; besitzen Gewissen I, 66; Zahlenverhältniss der männlichen und weiblichen Geburten I, 269; sexuelle Zuneigung zwischen Individuen II, 237; heulen bei gewissen Tönen II, 292; wälzen sich in Aas II, 247.
Hunde, junge, lernen von Katzen ihr Gesicht zu putzen I, 37.
Hunger, Instinct des —, I, 76.
Hungersnöthe häufig bei Wilden I, 115.
Hunnen, die alten, Abplatten der Nase II, 308.
Hunter, J., Zahl der Menschenarten I, 199; über secundäre Geschlechtscharactere I, 223; über das allgemeine Benehmen weiblicher Thiere während der Werbung I, 241; Kehlkopfmuskeln der Singvögel II, 47; gekräuseltes Stirnhaar des Bullen II, 248; ein weibliches Zebra verschmäht einen Eselhengst II, 259.
Hunter, W. W., über die neuerliche rapide Zunahme der Santali I, 115; über die Santali I, 212.
Hussey, Mr., über ein Rebhuhn, das Personen unterschied II, 96.
Hutchinson, Col., Beispiel von Ueberlegung bei einem Wasserhund I, 40.
Hutton, Capt., über den wilden Ziegenbock und sein Fallen auf seine Hörner II, 219.
Huxley, Th. H., Uebereinstimmung des Menschen und Affen im Bau I, 2; Uebereinstimmung des Gehirns des Menschen mit dem niederer Thiere I, 8; über das erwachsene Alter des Orang I, 11; über die Embryonalentwickelung des Menschen I, 11; über den Ursprung des Menschen I, 3, 13; über Abänderungen im Schädel der Eingeborenen von Australien I, 93; über den Abductor des fünften Metatarsus bei Affen I, 111; über die Stellung des Menschen I, 166; über die Unterordnungen der Primaten I, 170; über die Lemuriden I, 176; über die Dinosaurier I, 178; über Verwandtschaft der Ichthyosaurier mit Amphibien I, 178; über die Variabilität des Schädels gewisser Menschenrassen I, 199; über die Rassen des Menschen I, 202.
Hybride Vögel, Erzeugung solcher, II, 99.
Hydrophobie, übertragbar von Thieren auf Menschen I, 9.
*Hydroporus*, Dimorphismus der Weibchen I, 307.
*Hyelaphus porcinus* II, 266.
*Hygrogonus* II, 17.
*Hyla*, singende Species II, 23.
*Hylobates*, mütterliche Zuneigung I, 34; Fehlen des Daumens I, 121; aufrechtes Gehen einiger Species I, 123; Richtung des Haars an den Armen von Species von —, I, 168; Weibchen unten weniger behaart als Männchen II, 280.
*Hylobates agilis* I, 121; Haare an den Armen I, 168; musikalische Stimme II, 243; Augenbrauenleiste II, 279; Stimme II, 291.
*Hylobates hoolock*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 255; Nase I, 167.
*Hylobates lar* I, 121; Haare an den Armen I, 168.
*Hylobates leuciscus* I, 121.
*Hylobates syndactylus* I, 121; Kehlsack II, 243.
Hymenopter, ein parasitisches, mit sedentären Männchen I, 241.
*Hymenoptera* I, 325; bedeutende Grösse der Cerebralganglien I, 125; Classification I, 164; sexuelle Verschiedenheiten in den Flügeln I, 308; bestachelte, relative Grösse der Geschlechter I, 310.
*Hyomoschus aquaticus* II, 267.
*Hyperythra*, Verhältniss der Geschlechter I, 277.
*Hypogymna dispar*, geschlechtlicher Farbenunterschied I, 355.
*Hypopyra*, Färbung I, 353.

I.

Jacquinot, Zahl der Menschenarten I, 199.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Jäger, Dr., Schwierigkeit, Heerden wilder Thiere zu beschleichen I, 63; Längenwachsthum der Knochen I, 100; Verschmähung eines Silberfasans mit verdorbenem Gefieder II, 105.
Jaguars, schwarze II, 258.
Jahreszeit, Farbenveränderung bei Vögeln je nach der —, II, 68; Aenderung des Gefieders in Bezug auf die —, II, 157; Vererbung zu entsprechender —, I, 249.
Janson, E. W., Verhältniss der Geschlechter bei *Tomicus villosus* I, 281; über stridulirende Käfer I, 337.
Japan, Ermuthigung der Lüderlichkeit I, 116.
Japanesen, allgemeine Bartlosigkeit II, 282; Widerwille gegen Backenbärte II, 306.
Jardine, Sir W., über den Argus-Fasan II, 62, 84.
Jarrold, Dr., Modificationen des Schädels durch unnatürliche Stellungen herbeigeführt I, 127.
Javanesen, relative Grösse der Geschlechter II, 281; Begriffe von weiblicher Schönheit II, 304.
*Ibis*, scharlachner, Junges II, 183; weisser, Farbenveränderung der nackten Haut während der Paarungszeit II, 68; aufgelöste Federn II, 63; weisser II, 200; schwarzer II, 202.
*Ibis tantalus*, Alter des reifen Gefieders II, 187; Fortpflanzung im unreifen Gefieder II, 188, 189.
*Ichneumonidae*, Verschiedenheit der Geschlechter I, 326.
*Ichthyopterygia* I, 108.
*Ichthyosauria* I, 178.
Ideen, allgemeine I, 52.
Idioten, mikrocephale, Nachahmungsvermögen I, 47; ihr Character und Lebensart I, 104.
Jeffreys, J. Gwyn, über die Form der Schale bei den Geschlechtern der Gasteropoden I, 291; über den Einfluss des Lichts auf die Farben der Schneckenschalen I, 292.
Jenner, Dr., Schwalben verlassen ihre Jungen I, 71; über die Stimme des Raben II, 52; Elstern finden neue Gatten II, 90; Verzögerung der Generationsorgane bei Vögeln II, 93.
Jenyns, L., Schwalben verlassen ihre Jungen I, 71; männliche Vögel singen nach der eigentlichen Zeit II, 93.
Jerdon, Dr., über das Träumen der Vögel I, 38; über die Kampflust des männlichen Bulbul II, 34; über die Kampfsucht der männlichen *Ortygornis gularis* II, 37, 38; über Spornen bei *Galloperdix* II, 39; über Gewohnheiten von *Lobivanellus* II, 41; über den Löffelreiher II, 51; über das Trommeln des Kalij-Fasans II, 54; über indische Trappen II, 56; über *Otis bengalensis* II, 59; über die Ohrbüschel von *Sypheotides auritus* II, 63; über die doppelte Mauserung gewisser Vögel II, 70; über das Mausern der Honigsauger II, 71; über das Mausern von Trappen, Regenpfeifern und Drongos II, 72; über die Frühjahrsänderung in der Farbe einiger Finken II, 73; über die Entfaltung der Reize männlicher Vögel II, 74; über die Entfaltung der untern Schwanzdeckfedern vom männlichen Bulbul II, 82; über den indischen Honigbussard II, 110; über geschlechtliche Farbenunterschiede in den Augen der Hornvögel II, 112; über die Zeichnungen des Tragopanfasans II, 117; über den Nestbau der Pirole II, 146; über den Nestbau der Hornvögel II, 147; über die gelbe Sultanmeise II, 152; über *Palaeornis javanicus* II, 157; über das unreife Gefieder von Vögeln II, 162 figde.; über stellvertretende Vogelarten II, 166; über Lebensweise von *Turnix* II, 177; über die beständige Zunahme der Schönheit des Pfauen II, 189; über Färbung in der Gattung *Palaeornis* II, 202.
Jevons, W. S., über die Wanderungen des Menschen I, 117.
Iguanas II, 27.
Illegitime und legitime Kinder, Verhältniss der Geschlechter I, 267.
*Implacentata* I, 177.
Indecenz, Hass der, eine moderne Tugend I, 82.
Indianer, nordamerikanische, geehrt um das Scalpiren eines Menschen andern Stammes I, 80.
Indien, Schwierigkeit die eingebornen Rassen zu unterscheiden I, 189; Cypriniden von —, II, 14; Bartfarbe des Menschen II, 280.
Individualität I, 52.
Individuation I, 284.
*Indopicus carlotta*, Farben der Geschlechter II, 152.
Inferiorität, vermeintliche, physische des Menschen I, 135.
Inquisition, Einfluss der —, I, 156.
Insect, fossiles, aus der devonischen Formation I, 321.
Insecten, relative Grösse der Cerebralganglien I, 125; männliche, ihr Erscheinen vor den Weibchen I, 229;

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Verfolgen des Weibchens durch die Männchen I, 240; Periode der Entwickelung secundärer Sexualcharactere I, 258; secundäre Sexualcharactere I, 305; Stridulation II, 290.
*Insectivora*, Fehlen secundärer Sexualcharactere I, 236.
*Insessores*, Stimmorgane II, 55.
Instinct und Intelligenz I, 30.
Instincte I, 30; complexer Ursprung durch natürliche Zuchtwahl I, 31; möglicher Ursprung einiger —, I, 32; erlangte — domesticirter Thiere I, 67; Variabilität der Kraft der —, I, 70; Verschiedenheit der Kraft socialer und anderer I, 76, 89; zu neuen Zwecken benutzte II, 294.
Instinctive Antriebe, Verschiedenheit ihrer Kraft I, 74, 76; — und moralische, Verbindung beider I, 74.
Instinctive Thätigkeiten, das Resultat von Vererbung I, 67.
Instrumentalmusik der Vögel II, 53, 56.
Intellect, Einfluss auf die natürliche Zuchtwahl in civilisirter Gesellschaft I, 149.
Intellectuelle Fähigkeiten, ihr Einfluss auf natürliche Zuchtwahl beim Menschen I, 137; wahrscheinlich durch natürliche Zuchtwahl vervollkommnet I, 139.
Intelligenz, H. Spencer über das Dämmern der —, I, 31.
Johnstone, Lieut., über den indischen Elephant I, 236.
Jollofs, schöne Erscheinung der —, II, 314.
Jones, Alb., Verhältniss der Geschlechter bei erzogenen Lepidoptern I, 280.
*Iphias glaucippe* I, 351.
Iris, geschlechtlicher Farbenunterschied bei Vögeln II, 62, 112.
Iris (Schmetterling) I, 344, 345.
Ischiopubischer Muskel I, 110.
*Ithaginis cruentus*, Zahl der Spornen II, 39.
Juan Fernandez, Kolibris von —, II, 194.
Juden, alte, Gebrauch von Feuersteinwerkzeugen I, 160; Gleichförmigkeit der — in verschiedenen Theilen der Erde I, 213; Zahlenverhältniss der männlichen und weiblichen Geburten bei den —, I, 267; alte — tättowirten sich II, 298.
*Julus*, tarsale Sauger des Männchens I, 304.
*Junonia*, geschlechtlicher Farbenunterschied I, 347.
Jupiter, griechische Statuen II, 307.

K.

Käfer I, 327; Grösse der Cerebralganglien I, 125; Erweiterung der Vordertarsen bei Männchen I, 307; blinde —, I, 327; Stridulation I, 337; leuchtende Larve eines —, I, 309.
Kaffee, Vorliebe von Affen für — I, 9.
Kaffern, Grausamkeit gegen Thiere I, 81; Läuse I, 193; Vorkommen des Diastema an einem -Schädel I, 109; Farbe der —, II, 314; Aufkaufen der hübschesten Frauen durch die Häuptlinge II, 324; Heirathsgebräuche II, 328.
Kalij-Fasan, Trommeln des Männchens II, 54; Junges II, 166.
*Kallima*, Aehnlichkeit mit einem vertrockneten Blatt I, 349.
Kalmucken, Abscheu gegen Haare im Gesicht II, 306; Hochzeitsgebräuche II, 328.
Kälte, vermuthliche Wirkungen der —, I, 100; Vermögen des Menschen — zu ertragen I, 209.
Kameel, Eckzähne des Männchens II, 212, 226.
Kamm, Entwickelung bei Hühnern I, 261; — und Fleischlappen bei männlichen Vögeln II, 84.
Kampf, Gesetz des —es, I, 159; bei Käfern I, 334; bei Vögeln II, 34; bei Säugethieren II, 210 u. flgde.; beim Menschen II, 283; — um's Dasein beim Menschen I, 157, 161.
Kampfhahn, tödtet einen Habicht II, 37; Kampfsucht II, 41; Kamm und Lappen II, 84; durchscheinende Zone in den Sichelfedern II, 119.
Kampfläufer, für polygam gehalten I, 238; Verhältniss der Geschlechter I, 272; Kampfsucht II, 35, 41; doppelte Mauserung II, 69, 72; Dauer seiner Tänze II, 87; wird von glänzenden Gegenständen angezogen II, 97.
Kampfsucht schön-befiederter männlicher Vögel II, 80.
Känguruh, grosses rothbraunes, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 251.
Kaninchen, weisser Schwanz desselben II, 262; Warnungssignale der —, I, 63; Verlängerung des Schädels bei domesticirten I, 127; Modification des Schädels bei hängohrigen I, 127; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 271.
Kant, Im., über Pflicht I, 59; über Selbstenthaltung I, 73; über Zahl der Menschenarten I, 199.
Karpfen, Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 275.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Katarrh, Erkrankung des *Cebus Azarae* an —, I, 9.
Katy-did-Heuschrecke, Stridulation I, 315.
Katze, gewundener Körper an der Schwanzspitze I, 25; Sympathie eines Hundes mit einer kranken —, I, 65.
Katzen, träumen I, 38; dreifarbige (tortoise-shell) I, 250, 252, 259; Wirkung des Baldrian auf —, II, 247; Farbe II, 258.
Kehlkopf, Muskeln des —s bei Singvögeln II, 47.
Keimchen, sexuelle Auswahl der —, I, 251.
Keller, Dr., über die Schwierigkeit Steinwerkzeuge zu formen I, 210.
Keule, Ursprung der —, I, 206.
Keuschheit, frühe Schätzung der —, I, 82.
Kiebitz, Flügelhöcker des Männchens II, 40.
Kinder, legitime oder eheliche und illegitime oder uneheliche, Verhältniss der Geschlechter I, 267.
Kindesmord I, 80, 116; vermuthliche Ursache II, 202; Herrschen und Ursachen des —s, II, 319 flgde.
Kindliche Zuneigung, zum Theil Resultat natürlicher Zuchtwahl I, 68.
King, W. R., über die Stimmorgane von *Tetrao cupido* II, 48; über das Trommeln der Waldhühner II, 54; über das Renthier II, 215; über das Anlocken der männlichen Hirsche durch die Stimme des Weibchens II, 243.
King und Fitzroy, über die Hochzeitsgebräuche der Feuerländer II, 329.
Kinnladen, Einfluss der Muskeln der — auf die Physiognomie der Affen I, 125; in gleichem Verhältniss mit den Gliedmassen kleiner —, I, 101; Einfluss der Nahrung auf ihre Grösse I, 101; Verkleinerung der — beim Menschen I, 124; durch Correlation beim Menschen reducirt II, 284.
Kingsley, C., über die Laute von *Umbrina* II, 19.
Kirby und Spence, Werbung der Insecten I, 240; Geschlechtsverschiedenheit in der Länge des Rüssels der Curculioniden I, 225; über die Flügeldecken des *Dytiscus* I, 307; über Eigenthümlichkeiten in den Füssen männlicher Insecten I, 307; über die relative Grösse der Geschlechter bei Insecten I, 309; über die Leuchtkraft der Insecten I, 309; über die Fulgoriden I, 313; über die Gewohnheiten der Termiten I, 325; über Farbenverschiedenheiten bei den Geschlechtern der Käfer I, 328; über die Hörner männlicher lamellicorner Käfer I, 330; über hornartige Vorsprünge bei männlichen Curculioniden I, 333; über Kampfsucht des männlichen Hirschkäfers I, 334.
Klaffschnabel, Geschlechter und Junge II, 190.
Klapperschlange, Verschiedenheit der Geschlechter II, 24; sollen die Klappern zu sexuellen Lockrufen brauchen II, 25.
Klappmützen-Robbe, Haube der —, II, 244.
Knochen, Zunahme an Länge und Dicke beim Tragen grösserer Lasten I, 100.
Knochenwerkzeuge, Geschick beim Anfertigen solcher I, 119.
Knox, R., über die Semilunarfalte I, 19; über das Vorkommen des supracondyloiden Lochs beim Menschen I, 23; über die Gesichtszüge des jungen Memnon I, 191.
Koala, Länge des Blinddarms I, 22.
*Kobus ellipsiprymnus*, Verhältniss der Geschlechter I, 271.
Kohlschmetterling I, 350.
Kolibris, spatelförmige Federn im Schwanze eines —, II, 63; Entfaltung des Gefieders vom Männchen II, 74; zieren ihre Nester I, 53; II, 97; polygam I, 237; Verhältniss der Geschlechter I, 273; II, 194; Geschlechtsunterschied II, 33, 34, 132; Kampfsucht der Männchen II, 34; modificirte Schwingen erster Ordnung beim Männchen II, 56; Färbung der Geschlechter II, 67; Junge II, 194; Nestbau II, 146; Färbung der Weibchen II, 146.
Kölreuter, über die Sterilität hybrider Pflanzen I, 196.
Königskrähen, Nestbau II, 146.
Königs-Lori II, 152; unreifes Gefieder II, 165.
Kopf, veränderte Stellung um der aufrechten Stellung des Menschen zuzustimmen I, 124; Behaartsein beim Menschen I, 129; Fortsätze am — männlicher Käfer I, 328; künstliche Formveränderungen II, 308.
Kopfhaut, Beweglichkeit der —, I, 16.
Köppen, F. T., über die Wanderheuschrecke I, 315.
Kordofan, künstlich hervorgebrachte Protuberanzen in —, II, 298.
Körpergrösse, Abhängigkeit von localen Einflüssen I, 98.
Kowalevsky, A., Verwandtschaft der

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Ascidien mit den Wirbelthieren I, 179.
Kowalevsky, W., Kampfsucht des Auerhahns II, 38; Paarung des Auerhuhns II, 42.
Krabbe, gemeine Ufer-, Gewohnheiten I, 297; Kampf einer —, I, 298.
Kragenvogel II, 88; Gewohnheiten II, 59; verzierte Spielplätze I, 53; II, 98.
Krankheit erzeugt durch Berührung verschiedener Völker I, 210.
Krankheiten, Menschen und niederen Thieren gemeinsam I, 9; Verschiedenheit der Empfänglichkeit für — bei verschiedenen Menschenrassen I, 190; neue —, Wirkungen derselben auf Wilde I, 210; geschlechtlich beschränkt I, 259.
Krause, über einen gewundenen Körper am Schwanzende eines *Macacus* und einer Katze I, 25.
Kräuter, giftige, von Thieren vermieden I, 30.
Kreuzschnabel, Character der Jungen II, 161.
Kreuzung von Rassen, Wirkung der —, I, 213; beim Menschen I, 198.
Kropftaube, späte Entwickelung des grossen Kropfes I, 260.
Kröten II, 21; männliche, Behandlung der Eier durch —, I, 184; Männchen vor den Weibchen zur Paarung bereit I, 229.
Kuckucks-Hühnerrassen I, 261.
Kudu, Entwickelung der Hörner I, 255; Zeichnungen II, 264.
Kuh, Winterveränderung II, 262.
Künste, von Wilden ausgeübt I, 206.
Kupferstecher, kurzsichtig I, 102.
Kupffer, Verwandtschaft der Ascidien mit den Wirbelthieren I, 179.
Kurukus, Farben und Nestbau II, 149, 151.

L.

*Labidocera Darwinii*, Greiforgane des Männchens I, 295.
*Labrus*, glänzende Farben der Species von —, II, 13.
*Labrus mixtus*, Geschlechtsverschiedenheit II, 7.
*Labrus pavo* II, 13.
*Lacertilia* II, 27.
Lachs, springt aus dem Süsswasser I, 71; Männchen vor dem Weibchen zur Paarung bereit I, 229; Verhältniss der Geschlechter I, 274; Kampfsucht des Männchens II, 2; Character des Männchens während der Paarungszeit II, 3, 11; Laichen II, 16; Fortpflanzen unreifer Männchen II, 189.
Lafresnaye, de, über Paradiesvögel II, 66.
Laichen, der Fische II, 12, 16.
Lamarck, über den Ursprung des Menschen I, 3.
*Lamellibranchiata* I, 290.
Lamellicorne Käfer, hornartige Fortsätze am Kopf und Thorax I, 328, 332; Analogie mit den Wiederkäuern I, 332; Einfluss geschlechtlicher Zuchtwahl I, 336; Stridulation I, 338.
Lamont, über die Stosszähne des Walrosses II, 212; über den Gebrauch der Stosszähne beim Walross II, 225.
*Lampornis porphyreus*, Farben des Weibchens II, 147.
Landois, H., über die Lauterzeugung bei Cicaden I, 313; über das Stridulationsorgan der Grillen I, 316; über *Decticus* I, 317; über die Stridulationsorgane der *Acridiidae* I, 318; über das Vorhandensein rudimentärer Stridulationsorgane bei einigen weiblichen Orthoptern I, 320; Stridulation von *Necrophorus* I, 337; Stridulationsorgan von *Cerambyx heros* I, 338; Stridulationsorgane der Käfer I, 340; über das Klopfen von *Anobium* I, 342; Stridulationsorgane von *Geotrupes* I, 339.
*Lanius* II, 157; Charactere der Jungen II, 162.
*Lanius rufus*, anomale Junge von —, II, 185.
Lankester, E. R., über comparative Langlebigkeit I, 146, 148; über die destructiven Wirkungen der Unmässigkeit I, 150.
Lanugo, des menschlichen Fötus I, 21, II, 330.
Lanzettfischchen I, 179, 186.
Lappländische Sprache, äusserst künstlich I, 51.
Lartet, über die Grösse des Gehirns bei Säugethieren I, 42; Vergleichung der Schädelcapacität jetziger und tertiärer Säugethiere I, 126; über *Dryopithecus* I, 174.
*Larus*, Wechsel des Gefieders nach der Jahreszeit II, 200.
Larve, leuchtende, eines Käfers in Brasilien I, 309.
*Lasiocampa quercus*, Anlockung des Männchens durch das Weibchen I, 278; geschlechtlicher Farbenunterschied I, 355.
Latham, R. G., über die Wanderungen des Menschen I, 117.
Latooka, Durchbohrung der Unterlippe bei den Frauen in —, II, 299.
Lauben des Kragenvogels I, 53; II, 98.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Launе, Menschen und Thieren gemein I, 54.
Laurillard, abnorme Theilung des Wangenbeins beim Menschen I, 107.
Läuse, von Hausthieren und Menschen I, 193.
Laute, von Menschen und Thieren gleich bewundert I, 54; von Fischen hervorgebracht II, 19; männlicher Frösche und Kröten II, 23; instrumentale — bei Vögeln II, 54 flgde.
Lawrence, W., Superiorität der Wilden über Europäer im Gesichtssinn I, 102; über die Farbe der Negerkinder II, 279; Vorliebe der Wilden für Zierathen II, 297; über bartlose Rassen II, 306; über die Schönheit der englischen Aristokratie II, 314.
Layard, E. L., ein Beispiel von Verstand bei einer Cobra II, 26; über die Kampfsucht des *Gallus Stanleyi* II, 37.
Laycock, Dr., über vitale Periodicität I, 10.
Leben, Vererbung zu entsprechenden Perioden des —s, I, 248, 252.
Lebensbedingungen, Wirkung veränderter, auf den Menschen I, 98; Einfluss der — auf das Gefieder der Vögel II, 172.
Lecky, Mr., über das Gefühl der Pflicht I, 60; über Selbstmord I, 80; über das Cölibat I, 82; seine Ansicht über die Verbrechen der Wilden I, 83; über das allmähliche Steigen der Moralität I, 89.
Leconte, J. L., über das Stridulationsorgan der Coprini und Dynastini I, 339.
Lee, H., Zahlenverhältnisse der Geschlechter der Forelle I, 275.
Legeröhre der weiblichen Insecten I, 224.
Legitime und illegitime Kinder, Verhältniss der Geschlechter I, 267.
Leguay, über das Vorkommen des supracondyloiden Loches beim Menschen I, 24.
Leiden, Gleichgültigkeit der Wilden bei — Fremder I, 81.
Leiervogel, Versammlungen II, 88.
Leinfinke, Verhältniss der Geschlechter I, 273.
„Lek's" der Birk- und Auerhühner II, 87.
Lemoine, Alb., über den Ursprung der Sprache I, 47.
*Lemur macaco*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 255.
*Lemuridae*, Uterus I, 106; schwanzlose Species I, 169; Stellung und Ableitung I, 170, 176; Ursprung I, 186; Variabilität der Muskeln I, 110; Ohren I, 19.
Lenguas, Entstellung der Ohren II, 299.
Leoparden, schwarze II, 258.
*Lepidoptera* I, 344; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 276; Färbung I, 345; Augenflecke II, 115.
*Lepidosiren* I, 178, 186.
*Leptorhynchus angustatus*, Kampfsucht des Männchens I, 334.
*Leptura testacea*, Farbenverschiedenheit der Geschlechter I, 328.
Lerchen, von einem Spiegel angezogen II, 97; Verhältniss der Geschlechter I, 273; Gesang des Weibchens II, 46.
Leroy, über die Bedachtsamkeit junger Füchse in Jagddistricten I, 42; über das Verlassen ihrer Jungen seitens der Schwalben I, 71.
Lesse-Thal I, 24.
Lesson, über Paradiesvögel I, 237; II, 84; über den See-Elephanten II, 244.
*Lestis bombylans*, Verschiedenheit der Geschlechter I, 326.
*Lethrus cephalotes*, Kampfsucht der Männchen I, 331, 335.
Leuchtkäfer, weiblicher flügellos I, 224; Leuchtkraft I, 308.
Leuckart, R., über die Vesicula prostatica I, 26; über den Einfluss des Alters der Eltern auf das Geschlecht der Kinder I, 268.
*Levator claviculae* I, 110.
*Libellula depressa*, Farbe des Männchens I, 324.
*Libellulidae*, relative Grösse der Geschlechter I, 310; Verschiedenheit der Geschlechter I, 322.
Licht, vermeintlicher Einfluss des —s, I, 100; Einfluss desselben auf die Farben der Schalen I, 292.
Lichtenstein, über *Chera progne* II, 105.
Lichtentwickelung bei Insecten I, 309.
Liebesgeberden und Tänze bei Vögeln II, 58.
Liefland, Zahlenverhältniss männlicher und weiblicher Geburten I, 267.
Lilford, Lord, der Kampfläufer von glänzenden Gegenständen angezogen II, 97.
*Limosa lapponica* II, 179.
*Linaria* II, 157.
„ *montana* I, 273.
Linné, C., seine Ansicht über die Stellung des Menschen I, 165.
*Linyphia* I, 302.
Lippen, Durchbohrung der — bei Wilden II, 299.
*Lithobius*, prehensiler Anhang des Weibchens I, 304.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*Lithosia*, Färbung I, 353.
*Littorina littorea* I, 291.
Livingstone, Dr., über den Einfluss von Feuchtigkeit und Trockenheit auf die Hautfarbe I, 213; über das Erkranken der Neger an tropischen Fiebern nach einem Aufenthalte in einem kalten Clima I, 215; über die spornflüglige Gans II, 39; über Webervögel II, 54; über einen afrikanischen Ziegenmelker II, 62, 84; über die Kampfarten südafrikanischer männlicher Säugethiere II, 210; über das Entfernen der obern Schneidezähne bei den Batokas II, 299; über das Durchbohren der Oberlippe bei den Makalolo II, 299; über die Banyai II, 304.
Lloyd, L., über die Polygamie des Auerhahns und der Trappe I, 237; Zahlenverhältniss der Geschlechter beim Auer- und Birkhuhn I, 272; über den Lachs II, 3; über die Farben des Seeskorpions II, 7; über die Kampfsucht der männlichen Waldhühner II, 38; über das Auer- und Birkhuhn II, 41, 46; über den Ruf des Auerhahns II, 52; über Versammlungen von Waldhühnern und Schnepfen II, 88; über das Paaren eines Brandentrich mit einer gemeinen Ente II, 99; über die Kämpfe der Robben II, 211; über den Elk II, 219.
*Lobivanellus*, Flügelspornen II, 41.
Locale Einflüsse, Wirkungen auf die Körpergrösse I, 98.
Lockwood, Mr., über die Entwickelung des *Hippopotamus* I, 183.
Löffelreiher II, 51; chinesischer, Wechsel des Gefieders II, 156.
Longicorne Käfer, geschlechtliche Farbenverschiedenheit I, 327; Stridulation I, 338.
Lonsdale, Mr., Beispiel persönlicher Anhänglichkeit bei *Helix pomatia* I, 291.
*Lophobranchi*, Bruttaschen bei den Männchen II, 18.
*Lophophorus*, Gewohnheiten II, 105.
*Lophorina atra*, geschlechtliche Verschiedenheit in der Färbung II, 199.
*Lophornis ornatus* II, 65.
Lord, J. K., über *Salmo lycaodon* II, 3.
Lori, Königs- II, 152; unreifes Gefieder II, 165.
Löwe, polygam I, 237; Mähne defensiv II, 234; Brüllen II, 242; Streifen der Jungen II, 160
Lowne, B. T., über *Musca vomitoria* I, 125, 312.
*Loxia*, Charactere der Jungen II, 161.
Lubbock, Sir J., über das Alter des Menschen I, 2; über den Ursprung des Menschen I, 3; über geistige Fähigkeiten Wilder I, 28; über den Ursprung von Werkzeugen I, 44; über Vereinfachung von Sprachen I, 52; über das Fehlen der Gottesidee bei gewissen Menschenrassen I, 55; über den Ursprung des Glaubens an geistige Kräfte I, 56; über Aberglauben I, 58; über das Pflichtgefühl I, 60; über die Gewohnheit der Fiji-Bewohner, die Alten und Kranken zu begraben I, 65; über die Immoralität Wilder I, 83; über Mr. Wallace's Anspruch auf die Priorität der Idee von der natürlichen Zuchtwahl I, 119; über das Fehlen von Gewissensbissen bei Wilden I, 143; über die frühere Barbarei civilisirter Nationen I, 157; über Vervollkommnung der Kunstfertigkeiten unter Wilden I, 159; über Aehnlichkeit geistiger Charactere in verschiedenen Menschenrassen I, 205; über das Vermögen zu zählen bei Urmenschen I, 206; über die von Wilden ausgeübten Kunstfertigkeiten I, 206; über die Klammerorgane von *Labidocera Darwinii* I, 295; über *Chloëon* I, 305; über *Smynthurus luteus* I, 311; über Kämpfe um Weiber unter den nordamerikanischen Indianern II, 284; über Musik II, 293; über die ornamentalen Gewohnheiten Wilder II, 297; über die Schätzung des Bartes unter den Angelsachsen II, 306; über künstliche Deformation des Schädels II, 308; über communale Heirathen II, 315, 317; über Exogamie II, 317, 320; über die Veddahs II, 319; über Polyandrie II, 321.
*Lucanidae*, Variabilität der Kiefer der Männchen I, 335.
*Lucanus*, bedeutende Grösse der Männchen I, 310.
*Lucanus cervus*, Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 280; Waffen des Männchens I, 334.
*Lucanus elaphus*, Gebrauch der Mandibeln I, 335; grosse Kiefer des Männchens I, 306.
Lucas, Prosper, über sexuelle Vorliebe bei Pferden und Bullen II, 239.
Luchs, canadischer, Kehlkrause II, 234.
Lumme, Varietät II, 111.
Lund, Dr., über in brasilianischen Höhlen gefundene Schädel I, 191.
Lungen, Vergrösserung der — bei den Quechua- und Aymara-Indianern I, 102; eine modificirte Schwimmblase I,

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

181; verschiedene Capacität bei den Menschenrassen I, 190.
Luschka, H., über das Ende des Coccyx I, 25.
Lust, Instinct der —, I, 76.
Luxus, vergleichsweise unschädlich I, 148.
*Lycaena*, geschlechtlicher Farbenunterschied bei Arten von —, I, 347.
Lyell, Sir Ch., über das Alter des Menschen I, 2; über den Ursprung des Menschen I, 3; über den Parallelismus der Entwickelung von Arten und Sprachen I, 50; über das Aussterben von Sprachen I, 51; über die Inquisition I, 155; über fossile Wirbelthierreste I, 175; über Fruchtbarkeit der Mulatten I, 194.

M.

*Macacus*, Ohren I, 19; gewundener Körper an der Schwanzspitze I, 25; Variabilität des Schwanzes bei Arten I, 130; Backenbart bei Arten von —, II, 249.
*Macacus cynomolgus*, Augenbrauenleiste II, 279; Bart und Backenbart, mit dem Alter weiss II, 280.
*Macacus inornatus* I, 131.
„ *lasiotus*, Gesichtsflecke II, 270.
„ *radiatus* I, 167.
„ *rhesus*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 257, 272.
Macalister, über Variationen des palmaris accessorius I, 94; über Muskelabnormitäten beim Menschen I, 111; über die grössere Variabilität der Muskeln beim Mann als bei der Frau I, 243.
Macaws, Mr. Buxton's Beobachtungen I, 64; Schreien II, 52.
M'Cann, J., über geistige Individualität I, 53.
M'Clelland, J., über die indischen Cypriniden II, 14.
Maculloch, Col., über ein indisches Dorf ohne weibliche Kinder II, 320.
Maculloch, Dr., über Wechselfieber bei einem Hunde I, 10.
Macgillivray, W., über die Stimmorgane der Vögel I, 50; über die egyptische Gans II, 40; über die Gewohnheiten der Spechte II, 54; über die Gewohnheiten der Becassine II, 55; über das Weisskehlchen II, 59; über das Mausern der Becassinen II, 70; über das Mausern der Anatiden II, 73; über das Finden neuer Gatten von verwittweten Elstern II, 90; über das Paaren einer Amsel mit einer Drossel II, 99; über gescheckte Raben II, 111; über die Lumme II, 111; über die Farben der Meisen II, 152; über das unreife Gefieder der Vögel II, 163 flgde.
*Machetes*, Geschlechter und Junge II, 190.
„ *pugnax*, Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 272; vermuthlich polygam I, 238; Kampfsucht des Männchens II, 35; doppelte Mauserung II, 69.
Mackintosh, über das moralische Gefühl I, 59.
MacLachlan, R., über *Apatania muliebris* und *Boreus hyemalis* I, 282; über die Analanhänge männlicher Insecten I, 305; über das Paaren von Libellen I, 310; über Libellen I, 323, 324; über Dimorphismus bei *Agrion* II, 324; über das Fehlen von Kampflust bei männlichen Libellen I, 324; über den Hopfenspinner auf den Shetland-Inseln I, 359.
M'Lennan, Mr., über den Ursprung des Glaubens an geistige Kräfte I, 55; über die Ausschweifungen Wilder I, 82; II, 315; über Kindesmord I, 116; II, 319; über die ursprüngliche Barbarei civilisirter Nationen I, 157; über Spuren des Gebrauchs gewaltsamer Raubung von Frauen I, 159; II, 321; über Polyandrie II, 321.
M'Neill, Mr., über den Gebrauch des Geweihs bei Hirschen II, 222; über den schottischen Hirschhund II, 230; über die langen Haare an der Kehle des Hirsches II, 235; über das Geschrei des Hirsches II, 241.
*Macrorhinus proboscideus*, Bau der Nase II, 244.
Maillard, M., Verhältniss der Geschlechter bei einem *Papilio* von Bourbon I, 276.
Maine, Mr., über die Absorption eines Stammes von einem andern I, 138; über den Mangel eines Wunsches nach Verbesserung I, 145.
Makalolo, Durchbohrung der Oberlippe bei den —, II, 299.
Malayischer Archipel, Hochzeitsgebräuche der Wilden des —, II, 328.
Malayen, Trennungslinie zwischen den Papuas und den —, I, 192; allgemeine Bartlosigkeit II, 281; Färben der Zähne II, 298; Abscheu gegen Haare im Gesicht II, 306; — und Papuas gegeneinander gestellt I, 190.
Malm I, 205.
Malherbe, über die Spechte II, 152.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Malthus, über das Verhältniss der Bevölkerungszunahme I, 113, 114, 116.
*Maluridae*, Nidification II, 147.
*Malurus*, Junge II, 190.
Mandan-Indianer, Correlation der Farbe und der Haartextur bei den —, I, 218.
Mandibel, die linke bei *Taphroderes distortus* vergrössert I, 308.
Mandibeln, Gebrauch bei *Ammophila* I, 306; grosse — bei *Corydalis cornutus* I, 306; grosse — des männlichen *Lucanus elaphus* I, 306.
Mandrill, Zahl der Schwanzwirbel I, 130; Farbe des Männchens II, 256, 260, 292.
Männchen, Vorhandensein rudimentärer weiblicher Organe bei den —, I, 181; — und Weibchen, comparative Zahl und Sterblichkeit während der Jugend I, 232, 244; comparative Zahlen I, 230, 232.
Männliche Charactere bei Weibchen entwickelt I, 247; Uebertragung derselben auf Weibchen bei Vögeln II, 169.
Männliche Thiere, Kämpfe um den Besitz der Weibchen I, 228; Eifer in der Werbung I, 240; allgemein mehr modificirt als die Weibchen I, 240, 243; weichen in derselben Weise vom Weibchen und Jungen ab I, 252.
Mantegazza, Prof., über die Zierathen der Wilden II, 297 flgde.; über die Bartlosigkeit der Neuseeländer II, 306; über das Uebertreiben natürlicher Merkmale durch den Menschen II, 308.
Mantell, W., über das Zusammenholen hübscher Mädchen von den neuseeländischen Häuptlingen II, 324.
*Mantis*, Kampfsucht von Arten von — I, 321.
Marcus Aurelius, über den Ursprung des moralischen Gefühls I, 60; über den Einfluss gewöhnlicher Gedanken I, 87.
Martern, denen sich amerikanische Wilde preisgeben I, 82.
*Mareca penelope* II, 99.
Marshall, über das Gehirn einer Buschmännin I, 190.
Martin, W. C. L., Unruhe eines Orang beim Erblicken einer Schildkröte I, 36; über das Haar des *Hylobates* I, 169; über einen weiblichen amerikanischen Hirsch II, 226; über die Stimme von *Hylobates agilis* II, 243; über *Semnopithecus nemaeus* II, 274.
Martin, über die Bärte der Einwohner von St. Kilda II, 281.
Martins, C., über Tod durch Entzündung des wurmförmigen Fortsatzes I, 23.
Mastoidfortsatz s. Zitzenfortsatz.
Matrosen, Wachsthum durch die Lebensbedingungen gehemmt I, 98; weitsichtig I, 102; — und Soldaten, Verschiedenheiten in den Körperproportionen I, 100.
Mandsley, Dr., über den Einfluss des Geruchssinns beim Menschen I, 20; über Laura Bridgman I, 48; über die Entwickelung der Stimmorgane I, 59.
Maulthier, Unfruchtbarkeit und Lebenskräftigkeit I, 195; „verständig“ I, 40.
Maulwurf, Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 271; Kämpfe der Männchen II, 210.
Mauserung, II, 187; doppelte II, 158; jährliche doppelte II, 70; theilweise II, 71.
Mayers, W. F., über die Domestication des Goldfisches in China II, 14.
Mayhew, über die Zuneigung zwischen Individuen verschiedener Geschlechter bei Hunden II, 237.
Maynard, C. J., über die Geschlechter von *Chrysemis picta* II, 24.
Meckel, über correlative Abänderung der Muskeln des Arms und des Beins I, 112.
Medusen, glänzende Farben I, 289.
Meergrundeln, Nestbau II, 16.
Meernadel, fadige II, 15; Bruttaschen des Männchens II, 18.
Meerschweinchen, Vererbung der Wirkung von Operationen II, 335.
Megalithische Bauten, Verbreitung I, 205.
*Megalophrys montana*, sexuelle Verschiedenheiten II, 22.
*Megapicus validus*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 152.
*Megasoma*, bedeutende Grösse der Männchen I, 310.
Meigs, Dr. A., Abänderungen der Schädel von Eingeborenen von Amerika I, 93.
Meinecke, Zahlenverhältniss der Geschlechter bei Schmetterlingen I, 276.
Meisen, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 152.
*Meliphagidae*, australische, Nestbau II, 147.
*Melita*, secundäre Sexualcharactere I, 297.
*Meloë*, geschlechtliche Farbenverschiedenheit bei Species von —, I, 328.
Memnon, jung I, 191.
Mensch, Variabilität I, 93; irrthümlich für domesticirter als andere Thiere

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

gehalten I, 96; bestimmter Ursprung I, 207; Wanderungen I, 117; weite Verbreitung I, 118; Ursache der Nacktheit I, 129; vermeintliche physische Inferiorität I, 135; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 232; ein Glied der Gruppe der Catarrhinen I, 173; frühe Urerzeuger desselben I, 180; secundäre Sexualcharactere II, 277; ursprünglicher Zustand des —en, II, 323.
Menschenopfer I, 58, 159.
Menschenreich I, 162.
*Menura Alberti* II, 88; Gesang II, 47.
„ *superba* II, 88; langer Schwanz beider Geschlechter II, 143.
*Merganser*, Trachea des Männchens II, 51.
„ *serrator*, männliches Gefieder II, 73.
*Mergus cucullatus*, Spiegel I, 258.
„ *merganser*, Junges II, 165.
*Metallura*, glänzende Schwanzfedern II, 133.
*Methoca ichneumonides*, grosses Männchen I, 310.
Meves, M., über das Meckern der Becassine II, 54.
Mexikaner, Civilisation der — nicht fremd I, 159.
Meyer, über einen gewundenen Körper an der Schwanzspitze eines *Macacus* und einer Katze I, 25.
Meyer, Dr. A., über die Copulation verschiedener Species von Phryganiden I, 306.
Mill, J. St., über den Ursprung des moralischen Gefühls I, 60; über das Princip „des grössten Glücks“ I, 83; über die Verschiedenheit der Geisteskräfte in den beiden Geschlechtern des Menschen II, 287.
Milne Edwards, H., über den Gebrauch der vergrösserten Scheeren des männlichen *Gelasimus* I, 297.
*Milvago leucurus* II, 180.
*Mimus polyglottus* II, 95.
Mivart, St. George, über die Verkümmerung von Organen I, 15; über die Ohren der Lemuriden I, 19; über Variabilität der Muskeln der Lemuriden I, 110, 118; über die Schwanzwirbel der Affen I, 130; über die Classification der Primaten I, 171; über den Orang I, 171; über den Menschen I, 172; über Verschiedenheit unter den Lemuriden I, 173; über den Rückenkamm des männlichen Triton II, 20.
Moden, langes Gelten der — unter den Wilden II, 300, 309.
Modificationen ohne Nutzen I, 133.
*Mollienesia petenensis*, Geschlechtsunterschiede II, 8.
*Mollusca*, schöne Farben und Formen I, 292; Fehlen secundärer Sexualcharactere I, 292.
*Molluscoidea* I, 179, 290.
*Monacanthus scopas* und *M. Peronii*, sexuelle Verschiedenheiten II, 10.
Mondperioden I, 185.
Mongolen, Vollkommenheit der Sinne I, 102.
Monogamie nicht ursprünglich I, 159.
Monogenisten I, 201.
*Mononychus pseudacori*, Stridulation I, 340.
*Monotremata* I, 177; Entwickelung der Nickhaut I, 19; Milchdrüsen I, 183; verbinden die Säugethiere mit den Reptilien I, 186.
Monstrositäten, analoge bei Menschen und niederen Thieren I, 97; durch Bildungshemmungen verursacht I, 104; Correlation der —, I, 112; Ueberlieferung der —, I, 197.
Montagu, G., über die Lebensweise des Birk- und Moorhuhns I, 237; über die Kampfsucht des Kampfläufers II, 36; über den Gesang der Vögel II, 44; über die doppelte Mauserung der männlichen Spiessente II, 72.
Monteiro, Mr., über *Bucorax abyssinicus* II, 62.
Montes de Oca, Mr., über die Kampfsucht männlicher Kolibris II, 34.
*Monticola cyanea* II, 150.
Monumente, als Spuren ausgestorbener Stämme I, 208.
Moorhuhn, monogam I, 238; Kampfsucht des jungen Männchens II, 41; bringt einen Laut hervor durch Kratzen der Flügel auf dem Boden II, 53; Dauer der Werbung II, 87; Farben und Nestbau II, 148.
Moralische und instinctive Antriebe, Verbindung beider I, 75.
Moralische Fähigkeiten, ihr Einfluss auf die natürliche Zuchtwahl beim Menschen I, 137.
Moralische Regeln, Unterschied zwischen höhern und niedern I, 86.
Moralische Tendenzen, Vererbung I, 88.
Moralisches Gefühl, Ursprung I, 87; sogenanntes von socialen Instincten hergeleitet I, 83, 84.
Moralität, vermeintlich auf Selbstsucht gegründet I, 83; Probe ist die Wohlfahrt der Gesellschaft I, 84; allmähliches Steigen der —, I, 88; Einfluss eines hohen Maassstabs I, 144.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Morgan, L. H., über den Biber I, 31; über die Verstandeskräfte des Bibers I, 39; über die Gefangennahme von Frauen I, 159; über das Castoreum des Bibers II, 245; Heirathen in Urzeiten unbekannt II, 315; über Polyandrie II, 321.
Morinell-Regenpfeifer II, 178.
Morris, F. O., über Habichte, welche einen verwaisten Vogel füttern II, 93.
Mortalität, comparative der Männer und Frauen I, 233, 244, 267.
Morton, über die Zahl der Menschenarten I, 199.
*Moschus moschiferus*, Riechdrüsen II, 246.
Moschusente, australische II, 32; von Guiana, Kampfsucht des Männchens II, 36; bedeutende Grösse des Männchens II, 37.
Moschusthier, Eckzähne des Männchens II, 212, 225, 226; Riechdrüsen des Männchens II, 246; Winteränderung II, 262.
*Motacillae*, indische, Junge II, 166.
Motmot, spatelförmige Federn im Schwanze eines —, II, 63.
Motten I, 351; Fehlen des Munds bei einigen Männchen I, 224; flügellose Weibchen I, 225; prehensiler Gebrauch der Tarsen beim Männchen I, 226; Männchen vom Weibchen angezogen I, 278; Färbung I, 353; geschlechtlicher Farbenunterschied I, 354.
Möve, Beispiel von Ueberlegung II, 94; Jahreszeitwechsel des Gefieders bei —n, II, 200; weisse —n, II, 200.
Mücken, Tänze der —, I, 312.
Mulatten, dauernde Fruchtbarkeit I, 195; Immunität von gelbem Fieber I, 214.
Müller, Ferd., über die Mexikaner und Peruvianer I, 159.
Müller, Fritz, über mundlose Männchen von *Tanais* I, 224; über das Verschwinden von Flecken und Streifen bei erwachsenen Säugethieren II, 267; über das Verhältniss der Geschlechter bei einigen Crustaceen I, 282; über secundäre Sexualcharactere bei verschiedenen Crustaceen I, 294 figde.; über die leuchtende Larve eines Käfers I, 309; musikalischer Wettstreit zwischen männlichen Cicaden I, 314; über die Geschlechtsreife junger männlicher amphipoder Crustaceen II, 189.
Müller, J., über die Nickhaut und Semilunarfalte I, 19.
Müller, Max, über den Ursprung der Sprache I, 47; Kampf ums Dasein zwischen Worten u. s. w. der Sprachen I, 51.
Müller, Sal., über den Banteng II, 28; über die Farben von *Semnopithecus chrysomelas* II, 256.
Muntjac-Hirsch, Waffen II, 226.
Murie, J., über die Verkümmerung von Organen I, 15; über die Ohren der Lemuriden I, 19; über Variabilität der Muskeln der Lemuriden I, 110, 118; basale Schwanzwirbel von *Macacus inornatus* in den Körper eingebettet I, 130; über Verschiedenheiten bei den Lemuriden I, 173; über den Kehlsack der männlichen Trappe II, 50; über die Mähne von *Otaria jubata* II, 234; über die Suborbitalgruben der Wiederkäuer II, 246; über die Farben der Geschlechter bei *Otaria nigrescens* II, 252.
Murray, A., über die Läuse verschiedener Menschenrassen I, 193.
Murray, T. A., über die Fruchtbarkeit australischer Frauen mit weissen Männern I, 194.
*Mus coninga* I, 42.
„ *minutus*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 252.
*Musca vomitoria* I, 125.
Muscheln von Affen geöffnet I, 121.
*Muscicapa grisola* II, 148.
„ *luctuosa* II, 148.
„ *ruticilla*, brütet im unreifen Gefieder II, 188.
Musik I, 205; der Vögel II, 43; Vorliebe der Wilden für unharmonische II, 58; verschiedene Würdigung der — bei verschiedenen Völkern II, 292; Ursprung II, 292, 295; Wirkungen II, 294.
Musikalische Cadenzen, Wahrnehmung solcher von Thieren II, 292; Vermögen des Menschen II, 289 figde.
Muskel, ischiopubischer I, 110.
Muskeln, Vorkommen von rudimentären beim Menschen I, 15; Variabilität der —, I, 93; Wirkungen des Gebrauchs und Nichtgebrauchs I, 100; thierähnliche Abnormitäten I, 109; correlative Variation der — am Arm und Bein I, 112; Variabilität der — der Hände und Füsse I, 117; Einfluss der — der Kiefern auf die Physiognomie der Affen I, 125; habitueller Krampf verursacht Modificationen der Gesichtsknochen I, 127; — der Urerzeuger des Menschen I, 180; grössere Variabilität der — bei Männern als bei Frauen I, 243.
*Musculus sternalis*, Prof. Turner über —, I, 16.
*Musophagae*, Farben und Nestbau II,

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

149; beide Geschlechter gleichmässig brillant II, 154.
*Mustela*, Winteränderung zweier Species II, 262.
Musthier s. Orignal.
Muth, Variabilität desselben bei derselben Species I, 33; allgemein hohe Schätzung I, 81; Bedeutung I, 141; characteristisch für den Menschen II, 287.
*Mutilla europaea*, Stridulation I, 326.
*Mutillidae*, Fehlen der Ocellen beim Weibchen I, 305.
Mützenaffe I, 167.
*Mycetes caraya*, polygam I, 235; Stimmorgane II, 244; Bart II, 249; geschlechtlicher Farbenunterschied II, 255; Stimme II, 291.
*Mycetes seniculus*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 255.
*Myriapoda* I, 304.

N.

Nachäffung I, 366.
Nachahmung I, 32; des Menschen durch Affen I, 36; Neigung zur — bei Affen, mikrocephalen Idioten und Wilden I, 47; Einfluss der —, I, 139.
Nachtigall, verwittwet findet neue Gatten II, 91; Männchen kommt vor den Weibchen I, 229; Zweck ihres Gesangs II, 44.
Nachtpfauenauge, kleines I, 354.
Nadelfische, Abdominaltasche des Männchens I, 183.
Nägeli, über den Einfluss natürlicher Zuchtwahl auf Pflanzen I, 132; über die Abstufung der Arten bei Pflanzen I, 200.
Nägel, gelb gefärbt in einem Theile von Afrika II, 297.
Nagethiere, Uterus I, 106; Fehlen secundärer Geschlechtscharactere I, 236; geschlechtlicher Farbenunterschied II, 251.
Nahrung, Einfluss der — auf die Körpergrösse I, 99.
Narbe einer Brandwunde verursacht Modification der Gesichtsknochen I, 127.
Narwal, Stosszähne II, 212, 218.
Nase, Aehnlichkeit der — bei Menschen und Affen I, 167; Durchbohrung und Schmückung der —, II, 299; Abplattung II, 308; sehr platte — nicht von Negern bewundert II, 307.
Nasenhöhlen, bedeutende Grösse der — bei amerikanischen Eingeborenen I, 102.
Nathusius, H. von, über veredelte Schweinerassen I, 203; über das Züchten von Hausthieren II, 325.
Natürliche Zuchtwahl, Wirkungen auf die Urerzeuger des Menschen I, 117; Einfluss auf den Menschen I, 131, 134; Beschränkung des Princips I, 132; Einfluss auf sociale Thiere I, 134; Mr. Wallace, über die Beschränkung der — durch den Einfluss geistiger Fähigkeiten des Menschen I, 137; Einfluss der — auf den Fortschritt der Vereinigten Staaten I, 156.
Natürliche und geschlechtliche Zuchtwahl gegeneinander gehalten I, 245.
Naulette, Unterkiefer von —, bedeutende Grösse der Eckzähne I, 109.
Neanderthal-Schädel, Capacität I, 126.
Neapel, grösseres Verhältniss weiblicher unehelicher Kinder I, 267.
*Necrophorus*, Stridulation I, 337, 340.
*Nectarinia*, Junge II, 166.
*Nectariniae*, Nestbau II, 147; Mausern II, 71.
Neger, Aehnlichkeit der — mit Europäern in geistigen Characteren I, 204; -Frauen freundlich gegen Mungo Park I, 81; Character I, 190; Läuse I, 193; Schwärze I, 197; II, 336; Variabilität I, 198, 199; Immunität vor gelbem Fieber I, 214; Verschiedenheit von Amerikanern I, 217; Entstellungen II, 260; Farbe Neugeborner II, 278; verhältnissmässige Bartlosigkeit II, 281; werden leicht musikalisch II, 293; Schätzung der Schönheit ihrer Frauen II, 302, 303; Idee der Schönheit bei ihnen II, 307; Compression der Nase II, 309.
Neolithische Periode I, 160.
*Neomorpha*, geschlechtliche Verschiedenheit des Schnabels II, 33.
*Nephila* I, 302.
Nervation, Verschiedenheit der — in den beiden Geschlechtern der Schmetterlinge und Hymenoptern I, 308.
Nestbau bei Fischen II, 16; Beziehung auf die Farbe II, 145, 150; britischer Vögel II, 147.
Nester von Fischen II, 16; Schmückung der — bei Kolibris II, 97.
Neugierde, Zeichen der — bei Thieren I, 35.
Neumeister, über eine Farbenveränderung bei Tauben nach mehreren Mauserungen I, 260.
*Neuroptera* I, 281, 322.
*Neurothemis*, Dimorphismus I, 324.
Neuseeland, Erwartung der Eingeborenen, auszusterben I, 211; Uebung

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

des Tättowirens II, 300; Abscheu gegen Haare im Gesicht II, 306; hübsche Mädchen von den Häuptlingen zusammengebracht II, 324.
Newton, A., über den Kehlsack der männlichen Trappe II, 50; über die Verschiedenheit zwischen den Weibchen zweier Species von *Oxynotus* II, 169; über Lebensweise des *Phalaropus*, des Morinell-Regenpfeifers und Pfuhlschnepfe II, 179.
Nicholson, über die Nicht-Immunität dunkler Europäer vor gelbem Fieber I, 216.
Nichtgebrauch, Wirkungen auf Erzeugung rudimentärer Organe I, 14; — und Gebrauch, Wirkungen I, 100; — von Theilen, ihre Wirkungen auf die Menschenrassen I, 218.
Nickhaut I, 19, 181.
Niere I, 100.
Nilghau, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 253.
Nilsson, Prof., Aehnlichkeit der Steinpfeilspitzen von verschiedenen Oertlichkeiten I, 205; Entwickelung des Renthiergeweihs I, 255.
Nitzsch, C. L., über das Dunenkleid der Vögel II, 69.
*Noctuae*, auf der Unterseite glänzend gefärbt I, 354.
*Noctuidae*, Färbung I, 351.
Nordmann, A. von, über *Tetrao urogalloides* II, 87.
Nomadische Lebensweise menschlichem Fortschritt ungünstig I, 145.
Norwegen, Zahlenverhältniss männlicher und weiblicher Geburten I, 267.
Nott und Gliddon, über die Gesichtszüge des Rameses II, I, 191; über die Gesichtszüge Amunoph's III. I, 191; über Schädel aus brasilianischen Höhlen I, 191; über die Immunität der Neger und Mulatten vor gelbem Fieber I, 214; über die Deformation des Schädels bei amerikanischen Stämmen II, 308.
Nudibranche Mollusken, glänzende Farben I, 293.
Nunemaya, Eingeborne mit Bart II, 282, 306.

O.

Ocellen fehlen bei weiblichen Mutilliden I, 305.
Ocellen bei Vögeln, Bildung und Variabilität II, 115.
Ocelot, geschlechtliche Verschiedenheit der Färbung II, 252.
*Ocyphaps lophotes* II, 82.
*Odonata* I, 281.
*Odonestis potatoria*, geschlechtlicher Farbenunterschied I, 355.
*Oecanthus nivalis*, Unterschied der Färbung der Geschlechter I, 322.
Ohr, Bewegung I, 17; äussere Muschel beim Menschen nutzlos I, 17; rudimentäre Spitze beim Menschen I, 18.
Ohren, Durchbohrung und Schmücken der —, II, 299.
Ohrenfasan I, 257; II, 80, 171; Geschlechter gleich II, 155; Länge des Schwanzes II, 144.
*Oidemia* II, 198, 199.
Olivier, über Laute von *Pimelia striata* I, 342.
*Omaloplia brunnea*, Stridulation I, 339.
*Onitis furcifer*, Fortsatz der Vorderschenkel des Männchens und des Kopfes und Thorax des Weibchens I, 331, 332.
*Onthophagus* I, 330.
„ *rangifer*, sexuelle Verschiedenheiten I, 329; Abänderungen der Hörner des Männchens I, 330.
*Ophidia*, sexuelle Unterschiede II, 24.
Opossum, weite Verbreitung in Amerika I, 192.
Optischer Nerv, Atrophie in Folge Zerstörung des Auges I, 100.
Orang-Utang II, 283; Bischoff über die Uebereinstimmung des Gehirns mit dem menschlichen I, 8; erwachsenes Alter I, 11; Ohren I, 17; wurmförmiger Anhang I, 23; baut Plattformen I, 30; beim Anblick einer Schildkröte beunruhigt I, 36; braucht einen Stock als Hebel I, 43; braucht Geschosse I, 43; braucht die Blätter das *Pandanus* als Decke zur Nachtzeit I, 44; Hände I, 120; Fehlen der Zitzenfortsätze I, 124; Richtung der Haare an den Armen I, 168; seine aberranten Merkmale I, 171; muthmaassliche Entwickelung I, 203; Stimme II, 243; monogame Lebensweise II, 318; Bart des Männchens II, 249.
Orangen, von Affen behandelt I, 121.
*Orchestia Darwinii*, Dimorphismus der Männchen I, 297.
*Orchestia Tucucatinga*, Gliedmaassen I, 296, 302.
*Oreas canna*, Farben II, 253.
„ *Derbyanus*, Färbung II, 253, 263.
Organe, prehensile I, 226; neuen Zwecken angepasst II, 294; — in der Bildung I, 14.
Organische Stufenleiter, von Baer's Definition des Fortschritts I, 185.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Orignal, Kämpfe II, 211; Geweihe eine Beschwerde II, 229.
*Oriolus*, Species von — brüten in unreifem Gefieder II, 189.
*Oriolus melanocephalus*, Färbung der Geschlechter II, 156.
Ornamente, Vorherrschen ähnlicher I, 205; Vorliebe der Wilden für —, II, 297; männlicher Vögel II, 42; elliptische II, 127 flgde.
Ornamentale Merkmale, gleich auf beide Geschlechter bei Säugethieren überliefert II, 297; bei Affen II, 268.
*Ornithoptera croesus* I, 276.
*Ornithorhynchus* I, 175; Sporn des Männchens II, 213; Annäherung an Reptilien I, 178.
*Orocotes erythrogastra*, Junge II, 193.
Orrony, Höhle von —, I, 23.
*Orsodacna atra*, Farbenverschiedenheit der Geschlechter I, 328.
*Orthoptera* I, 314; Metamorphose I, 258; Stridulation und Gehörapparat I, 315, 316; Farben I, 321; rudimentäre Stridulationsorgane beim Weibchen I, 320; Stridulationsorgane der — und Homoptera I, 321.
*Ortygornis gularis*, Kampfsucht des Männchens II, 37.
*Oryctes*, Stridulation I, 339; Geschlechtsunterschied der Stridulationsorgane I, 341.
*Oryx leucoryx*, Gebrauch der Hörner II, 221, 231.
*Osphranter rufus*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 251.
*Otaria jubata*, Mähne des Männchens II, 234.
*Otaria nigrescens*, geschlechtliche Färbungsverschiedenheit II, 252.
*Otis bengalensis*, Liebesgeberden des Männchens II, 59.
*Otis tarda*, polygam I, 238; Kehlsack des Männchens II, 49.
*Ovibos moschatus*, Hörner II, 217.
Ovipositor der Insecten I, 224.
*Ovis cycloceros*, Art zu kämpfen II, 219.
Owen, Rich., über die Wolffschen Körper I, 13; über die grosse Zehe beim Menschen I, 13; über die Nickhaut und semilunare Falte I, 19; über die Entwickelung der hintern Backzähne bei verschiedenen Menschenrassen I, 22; über die Länge des Blinddarms beim Koala I, 22; über die Schwanzwirbel I, 24; über rudimentäre zum Reproductivsystem gehörige Bildungen I, 26; über abnorme Zustände des menschlichen Uterus I, 106; über die Zahl der Finger bei der Ichthyopterygia I, 108; über die Eckzähne des Menschen I, 108; über das Gehen des Schimpanse und Orang I, 120; über Zitzenfortsätze der höhern Affen I, 124; über das Behaartsein der Elephanten in höhern Districten I, 129; über die Schwanzwirbel der Affen I, 130; Classification der Säugethiere I, 163; über das Haar der Affen I, 169; über die piscinen Verwandtschaften der Ichthyosaurier I, 178; über Polygamie und Monogamie unter den Antilopen I, 236; über die Hörner der *Antilocapra americana* I, 256; über den Moschusgeruch der Crocodile während der Paarungszeit II, 24; über die Riechdrüsen der Schlangen II, 25; über Dugong, Cachelot und *Ornithorhynchus* II, 212; über das Geweih des Edelhirsches II, 222; über das Gebiss der Cameliden II, 226; über die Stosszähne des Mammuth II, 227; über das Geweih des irischen Elk II, 227; über die Stimme der Giraffe, des Stachelschweins und Hirsches II, 241; über den Kehlsack des Gorilla und Orang II, 243; über die Riechdrüsen der Säugethiere II, 245; über die Wirkungen der Castration auf die Stimmorgane des Manns II, 289; über die Stimme des *Hylobates agilis* II, 291; über amerikanische monogame Affen II, 318.
*Oxynotus*, Verschiedenheit der Weibchen von zwei Species II, 169.

P.

Paarungszeit, Sexualcharactere in der — verschieden, bei Vögeln II, 68.
*Pachydermata* I, 236.
Paget, über abnorme Haarentwickelung beim Menschen I, 20; über die Dicke der Haut an den Sohlen bei neugebornen Kindern I, 101.
*Palaemon*, Scheeren einer Species I, 296.
*Palaeornis*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 202.
*Palaeornis javanicus*, Farbe des Schnabels II, 156.
*Palaeornis rosa*, Junges II, 165.
*Palamedea cornuta*, Flügelsporne II, 40.
Paläolithische Periode I, 160.
Palästina, Gewohnheiten des Buchfinken in —, I, 273.
Pallas, P. S., über die Vollkommenheit der Sinne bei den Mongolen I, 102; über den Mangel eines Zusammenhangs zwischen Clima und Hautfarbe I, 213; über die Polygamie der *Antilope Saiga* I, 236; über die hellen

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Farben von Rindern und Pferden im Winter in Sibirien I, 249; über die Eckzähne des Moschusthiers II, 225, 227; über Riechdrüsen der Säugethiere II, 245; über die Riechdrüsen des Moschusthiers II, 247; über winterliche Farbenveränderungen bei Säugethieren II, 262; über das Ideal weiblicher Schönheit in Nord-China II, 302.
Palmaris accessorius, Abänderungen des Muskels I, 94.
Pampas, Pferde der —, I, 208.
Pangenesis, Hypothese der —, I, 247, 251.
Panniculus carnosus I, 16.
Papageyen, spatelförmige Federn im Schwanze II, 63; Beispiel von Wohlwollen II, 95; imitative Fähigkeiten I, 37; Farbenveränderungen I, 131; leben zu dreien II, 92; Zuneigung II, 94; Farben II, 196; geschlechtlicher Farbenunterschied II, 202; Farben und Nisten II, 149, 151, 153; unreifes Gefieder II, 165; musikalische Kräfte II, 293; Abänderung in der Färbung der Schenkel bei einem australischen II, 110.
*Papilio*, geschlechtlicher Farbenunterschied bei Species von —, I, 347; Verhältniss der Geschlechter nordamerikanischer Species I, 276; Färbung der Flügel I, 353.
*Papilio ascanius* I, 347.
„ *sesostris* und *Childrenae*, Variabilität I, 358.
*Papilio Turnus* I, 276.
*Papilionidae*, Variabilität I, 358.
Papuas, Trennungslinie zwischen den — und Malayen I, 192; Bärte II, 282; Haare II, 298.
Papuas und Malayen, gegeneinandergehalten I, 190.
Paradiesvögel II, 87, 158; von Lesson für polygam gehalten I, 237; Rasseln mit ihren Federschäften II, 53; spatelförmige Federn II, 63; geschlechtlicher Farbenunterschied II 65; aufgeschlitzte Federn II, 63, 84; Entfaltung des Gefieders seitens der Männchen II, 76.
*Paradisea apoda*, fahnenlose Federn im Schwanze II, 63; Gefieder II, 66; — und *P. papuana*, Divergenz der Weibchen II, 169.
*Paradisea rubra* II, 64, 66.
Paraguay, Indianer von —, Ausrottung der Augenbrauen und Augenwimpern II, 305, 306.
Parallelismus der Entwickelung von Sprachen und Arten I, 50.
Parasiten von Menschen und Thieren I, 10; Beweis für specifische Identität oder Verschiedenheit I, 193; Immunität vor — in Correlation mit der Farbe I, 214.
*Parinae*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 152.
Park, Mungo, eine Negerin lehrt ihre Kinder die Wahrheit lieben I, 81; seine Behandlung seitens der Negerfrauen I, 81; II, 286; über Negeransichten über das Erscheinen der Weissen II, 303.
Parthenogenesis, bei Tenthredinen I, 282; bei Cynipiden I, 281; bei Crustaceen I, 282.
*Parus caeruleus* II, 152.
*Passer*, Geschlechter und Junge II, 186.
„ *brachydactylus* II, 186.
„ *domesticus* II, 148, 186.
„ *montanus* II, 148, 186.
Patagonier, Selbstaufopferung I, 75.
Patterson, über Agrioniden I, 323.
Paulistas von Brasilien I, 198.
Pavian, vom Cap, Mähne des Männchens II, 234; Hamadryas, Mähne des Männchens II, 235.
Paviane, Wirkung berauschender Flüssigkeiten I, 9; Ohren I, 19; Zeichen mütterlicher Zuneigung I, 34; brauchen Stäbe und Stöcke als Waffen I, 43; Zusammenwirken I, 64; Schweigen auf Plünderungszügen I, 66; Verschiedenheit der geistigen Fähigkeiten I, 94; Hände I, 121; Gewohnheiten I, 122; Variabilität des Schwanzes I, 130; scheinbare Polygamie I, 235; polygame und sociale Gewohnheiten II, 318.
*Pavo cristatus* I, 257; II, 119.
„ *muticus* I, 257; II, 119; Sporne beim Weibchen II, 39, 142.
*Pavo nigripennis* II, 105.
Payaguas-Indianer, dünne Beine und dicke Arme I, 101.
Payan, Mr., über das Verhältniss der Geschlechter beim Schaf I, 271.
*Pediculi* von Hausthieren und Menschen I, 193.
*Pedionomus torquatus*, Geschlechter II, 176.
Pelagische Thiere, Durchscheinenheit I, 289.
*Pelecanus erythrorhynchus*, Hornkamm auf dem Schnabel des Männchens während der Paarungszeit II, 68.
*Pelecanus onocrotalus*, Frühjahrsgefieder II, 73.
Pelelé II, 299.
Pelikan, blinder von seinen Genossen

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

gefüttert I, 65; junger von alten Vögeln geleitet I, 65; Kampfsucht des Männchens II, 36.
Pelikane fischen zusammen I, 63.
*Pelobius Hermanni,* Stridulation I, 338, 340.
Pelz, Weisse des —es bei arctischen Thieren im Winter I, 249.
Pelztragende Thiere, erlangen gejagt Scharfsinn I, 41.
*Penelope nigra,* Laut des Männchens II, 55.
Pennant, über die Kämpfe der Robben II, 211; über die Klappmützen-Robbe II, 245.
*Penthe,* Antennenkissen des Männchens I, 307.
Periode der Variabilität, Beziehung der — zur geschlechtlichen Zuchtwahl I, 262.
Periodicität, vitale, Dr. Laycock über —, I, 10.
*Perisoreus canadensis,* Junge II, 184.
*Peritrichia*, Farbenunterschied der Geschlechter I, 328.
Perlhuhn, monogam I, 238; gelegentlich polygam I, 238; Zeichnungen II, 117.
Perlmutterfalter I, 353.
*Pernis cristata* II, 110.
Perser durch Vermischung mit Georgiern und Circassiern veredelt II, 313.
Personnat, über *Bombyx Yamamai* I, 277.
Peruaner, Civilisation keine fremde I, 159.
*Petrocincla cyanea*, Junge II, 193.
*Petronia* II, 186.
Pfau, monogam I, 238; sexueller Character I, 257; Kampfsucht des Männchens II, 38; Rasseln der Federschäfte II, 53; verlängerte Schwanzdecken II, 62, 83, 118; Liebe zur Entfaltung seiner Reize II, 74; Augenflecke II, 118; Unzuträglichkeit des langen Schwanzes für die Henne II, 134, 143, 144; beständige Zunahme der Schönheit II, 189; Vorliebe der Weibchen für ein besonderes Männchen II, 104; erste Annäherung erfolgt vom Weibchen II, 105.
Pfauenauge, Schmetterling I, 350.
Pfeifente, paart sich mit einer Spiessente II, 99.
Pfeiffer, Ida, über Javanesische Ideen von Schönheit II, 304.
Pfeile, Gebrauch I, 205.
Pfeilspitzen, steinerne, allgemeine Aehnlichkeit I, 205.
Pferd, polygam I, 236; Eckzähne des Männchens II, 212; Winteränderung II, 262; Aussterben des fossilen südamerikanischen I, 211.
Pferde, träumen I, 38; schnelle Vermehrung in Süd-Amerika I, 116; Verkleinerung der Eckzähne I, 125; — der Falkland-Inseln und der Pampas I, 208; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 232, 234; in Sibirien im Winter heller I, 249; geschlechtliche Vorliebe II, 239; paaren sich am liebsten mit gleichfarbigen II, 259; Zahlenverhältniss der männlichen und weiblichen Geburten I, 269; früher gestreift II, 268.
Pflanzen, cultivirte, fruchtbarer als wilde I, 114; Nägeli, über natürliche Zuchtwahl bei —, I, 132; männliche Blüthe früher reif als weibliche I, 229; Erscheinungen der Befruchtung I, 241; Beziehung zwischen Zahl und Grösse der Samen I, 284.
Pflicht, Gefühl der —, I, 59.
*Phacochoerus aethiopicus,* Stosszähne und Kissen II, 233.
Phalanger, fuchsartiger, schwarze Varietäten II, 258.
*Phalaropus fulicarius* II, 177.
„ *hyperboreus* II, 177.
*Phanaeus* I, 330—332.
„ *carnifex*, Abänderung der Hörner des Männchens I, 330.
*Phanaeus faunus*, Sexualverschiedenheiten I, 329.
*Phanaeus lancifer* I, 330.
*Phasgonura viridissima,* Stridulation I, 316, 318.
*Phasianus Soemmerringii* II, 136, 144.
„ *versicolor* II, 76.
„ *Wallichii* II, 80, 171.
*Phasmidae,* Nachäffung von Blättern I, 369.
*Philodromus* I, 302.
*Phoca groenlandica,* geschlechtlicher Farbenunterschied II, 252.
*Phoenicura ruticilla* II, 91.
Phosphorescenz der Insecten I, 308.
*Phryganidae,* Begattung verschiedener Species I, 306.
*Phryniscus nigricans* II, 21.
Pickering, über die Zahl der Menschenarten I, 199.
Picton, J. A., über die Seele des Menschen II, 348.
*Picus auratus* II, 36.
Pieper, Mausern der —, II, 71.
*Pieridae,* Nachäffung seitens der Weibchen I, 368.
*Pieris* I, 350.
Pike, L. O., über die psychischen Elemente der Religion I, 57.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*Pimelia striata*, Laute vom Weibchen hervorgebracht I, 342.
*Pipra*, modificirte Schwingen zweiter Ordnung beim Männchen II, 56.
*Pipra deliciosa* II, 56.
*Pirates stridulus*, Stridulation I, 313.
Pirole, Nestbau II, 146.
*Pithecia leucocephala*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 255.
*Pithecia satanas*, Bart II, 249, 251; Aehnlichkeit mit einem Neger II, 335.
*Pittidae*, Nestbau II, 146.
*Placentata* I, 177.
Plagiostome Fische II, 1.
*Planariae*, glänzende Farben einiger I, 289.
*Platalea* II, 51; Wechsel des Gefieders II, 156.
*Platyblemmus* I, 322.
*Platycercus*, Junge II, 184.
*Platyphyllum concavum* I, 315, 318.
Platyrhine Affen I, 171.
*Platysma myoides* I, 16.
*Plecostomus*, Kopftentakeln des Männchens einer Art II, 9.
*Plecostomus barbatus*, eigenthümlicher Bart des Männchens II, 8, 9.
*Plectropterus gambensis*, gespornte Flügel II, 39.
*Ploceus* II, 46.
*Pneumora*, Bau I, 319.
*Podica*, Geschlechtsverschiedenheit, in der Farbe der Iris II, 112.
Pöppig, E., über die Berührung civilisirter und wilder Rassen I, 210.
Pollen und van Dam, über die Farben des *Lemur macaco* II, 255.
Polnische Hühner, Ursprung der Federkrone I, 251.
Polyandrie II, 321; bei gewissen Cypriniden I, 275, unter den Elateriden I, 280.
Polydactylismus beim Menschen I, 108.
Polygamie, Einfluss auf geschlechtliche Zuchtwahl I, 234; durch Domestication herbeigeführt I, 238; vermuthliche Ursache von mehr weiblichen Geburten I, 268; beim Stichling II, 2.
Polygenisten I, 201.
Polynesien, Herrschen des Kindesmords II, 320.
Polynesier, Abscheu gegen Haare im Gesicht II, 306; weite geographische Verbreitung I, 96; Verschiedenheit der Körpergrösse I, 99; Kreuzungen I, 198; Variabilität I, 199; Heterogeneität I, 212.
*Polyplectron*, Entfaltung des männlichen Gefieders II, 76; Zahl der Sporne II, 39; Abstufung der Charactere II, 119; Weibchen II, 170.
*Polyplectron chinquis* II, 77, 120, 122.
" *Hardwickii* II, 120, 121.
" *malaccense* II, 121.
" *Napoleonis* II, 120, 122.
*Pontoporeia affinis* I, 295.
*Porpita*, glänzende Farben I, 289.
*Portax picta*, Rückenkamm und Kehlbürste II, 248; geschlechtlicher Farbenunterschied II, 253, 263.
*Portunus puber*, Kampfsucht I, 299.
*Potamochoerus penicillatus*, Stosszähne und Gesichtswülste II, 234.
Pouchet, G., über das Verhältniss von Instinct und Intelligenz I, 31; über die Instincte der Ameisen I, 163; über die Höhlen von Abu-Simbel I, 191; über die Immunität der Neger vor gelbem Fieber I, 214.
Power, Dr., über die verschiedenen Farben der Geschlechter einer Art von *Squilla* I, 300.
Powys, Mr., über die Gewohnheiten des Buchfinken in Corfu I, 273.
*Presbytis entellus*, Kämpfe des Männchens II, 284.
Preussen, Zahlenverhältniss der männlichen und weiblichen Geburten I, 267.
Preyer, Dr., überzählige Brustdrüsen bei Frauen I, 108.
Prichard, über die Verschiedenheit der Körpergrösse unter den Polynesiern I, 99; über Zusammenhang zwischen Schädelbreite und Vollkommenheit der Sinne bei den Mongolen I, 102; über die Capacität britischer Schädel in verschiedenen Altern I, 126; über die Plattköpfe columbischer Wilden II, 298; über Siamesische Begriffe von Schönheit II, 303; über die Bartlosigkeit der Siamesen II, 306; über die Deformation des Schädels unter den amerikanischen Stämmen und den Eingebornen von Arakhan II, 308.
Primäre Sexualorgane I, 223.
*Primates* I, 165; sexueller Farbenunterschied II, 255.
Primogenitur, Uebel der —, I, 147.
*Primula*, Verhältniss zwischen Zahl und Grösse der Samen I, 285.
Prinzenvogel II, 98.
*Prionidae*, geschlechtlicher Farbenunterschied I, 327.
*Proctotretus multimaculatus* II, 21, 31.
" *tenuis*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 31.
Proportionen, Verschiedenheit der — in verschiedenen Rassen I, 190.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Protective Aehnlichkeiten bei Fischen II, 15.
Protective Färbung bei Schmetterlingen I, 349; bei Eidechsen II, 31; bei Vögeln II, 172, 196; bei Säugethieren II, 261, 262.
Protective Natur der trüben Färbung weiblicher Schmetterlinge I, 359, 361, 369.
*Protozoa*, Fehlen secundärer Sexualcharactere I, 288.
Pruner-Bey, Vorkommen des supracondyloiden Lochs beim Menschen I, 24; über die Farbe von neugebornen Negern II, 278.
*Psocus*, Verhältniss der Geschlechter I, 281.
Puma's, Streifen der jungen II, 161.
Purzeltaube, Mandel-, I, 260.
*Pycnonotus haemorrhous*, Kampfsucht des Männchens II, 34; Entfaltung der untern Schwanzdecken seitens des Männchens II, 82.
*Pyranga aestiva*, das Männchen hilft beim Brüten II, 146.
*Pyrodes*, Farbenunterschied der Geschlechter I, 327.

Q.

*Quadrumana*, Hände I, 120; Verschiedenheiten zwischen den — und den Menschen I, 165; Abhängigkeit vom Clima I, 192; geschlechtlicher Farbenunterschied II, 255; ornamentaler Character II, 268; Analogie der Sexualverschiedenheit mit denen beim Menschen II, 279; Kämpfe der Männchen um die Weibchen II, 284; monogame Gewohnheiten II, 318; Bärte II, 333.
Quain, R., Abänderung der Muskeln beim Menschen I, 93.
Quaken der Frösche II, 23.
Quatrefages, A. de, Vorkommen eines rudimentären Schwanzes beim Menschen I, 24; über das moralische Gefühl als Unterscheidungszeichen zwischen Thieren und Menschen I, 59; über Variabilität I, 97; über die Fruchtbarkeit australischer Frauen mit weissen Männern I, 194; über die Paulistas von Brasilien I, 198; über die Entwickelung der Rinderrassen I, 203; über die Juden I, 213; über das Erkranken der Neger an tropischen Fiebern nach einem Aufenthalt in kalten Climaten I, 214; über die Verschiedenheit zwischen Feld- und Haussklaven I, 217; über den Einfluss des Climas auf Farbe I, 216; über die Ainos II, 282; über die Frauen von San Giuliano II, 314.
Quechua-Indianer I, 102; locale Farbenvarietäten I, 217; kein graues Haar unter ihnen II, 280; Haarlosigkeit II, 283; langes Haar II, 305.
*Querquedula acuta* II, 99.
*Quisculas major*, Verhältniss der Geschlechter in Florida und Honduras I, 274.

R.

Raben, Stimmorgane II, 47, 52; stehlen glänzende Gegenstände II, 97; gescheckte der Färöer II, 110.
Rache bei Thieren I, 33; Instinct I, 76.
Raffles, Sir S., über den Banteng II, 255.
*Raia batis*, Zähne II, 5.
„ *clavata*, Weibchen am Rücken bestachelt II, 2; Geschlechtsunterschied der Zähne II, 5.
*Raia maculata*, Zähne II, 5.
Raken II, 48.
Rallen, spornflüglige II, 39.
Rameses II., I, 191.
Ramsay, Mr., über die australische Moschusente II, 32; über den Prinzenvogel II, 98; über das Brüten der *Menura superba* II, 143.
*Rana esculenta*, Stimmsäcke II, 23.
Rassen, distinctive Merkmale I, 189; — oder Species des Menschen I, 190; Fruchtbarkeit oder Unfruchtbarkeit gekreuzter —, I, 194; Variabilität der Menschen-, I, 198; Aehnlichkeit der Menschen- in geistigen Merkmalen I, 205; Bildung der —, I, 208; Aussterben der Menschen-, I, 208; Wirkung der Kreuzung I, 212; Bildung der Menschen-. I, 212; Kinder der Menschen-, II, 278; Abscheu gegen Haare im Gesicht bei bartlosen Menschen-, II, 306.
Ratte, gemeine, allgemeine Verbreitung Folge höherer Schlauheit I, 42; Verdrängung der neuseeländischen durch die europäische I, 211; soll polygam sein I, 237; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 271.
Ratten, durch ätherische Oele berauscht II, 247.
Reade, Winwood, über das Guinea-Schaf I, 256; Nicht-Entwickelung von Hörnern beim castrirten Guinea-Widder II, 217; Vorkommen einer Mähne bei einem afrikanischen Widder II, 250; über die Schätzung der Schönheit ihrer Frauen bei Negern II, 302; über die Bewunderung des Negers vor

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

einer schwarzen Haut II, 304; über die Idee der Schönheit unter Negern II, 307; über die Jollofs II, 314; über die Hochzeitsgebräuche der Neger II, 329.
Rebhuhn, monogam I, 238; Verhältniss der Geschlechter I, 272; weibliches II, 170.
Rebhuhn-Tänze II, 58.
Rebhühner, leben zu dreien II, 92; Frühjahrsbruten II, 93; unterscheiden Personen II, 96.
*Reduvidae*, Stridulation I, 313.
Regeneration, theilweise, verlorener Theile beim Menschen I, 10.
Regenpfeifer, Flügelsporne II, 40; doppelte Mauserung II, 71.
Reh, Winteränderung II, 262.
Reiher, Liebesgeberden eines II, 58; aufgelöste Federn II, 63; Hochzeitsgefieder II, 70; Junge II, 183; zuweilen dimorph II, 188; beständiges Wachsthum des Federkamms und der Schmuckfedern einiger II, 189; Farbenveränderung bei einigen II, 203.
Religion, Mangel bei gewissen Rassen I, 55; psychische Elemente I, 57.
Rengger, über die Krankheiten des *Cebus Azarae* I, 9; über mütterliche Zuneigung bei einem *Cebus* I, 34; Rache von Affen genommen I, 33; Verstandeskräfte amerikanischer Affen I, 39; Gebrauch von Steinen zum Brechen harter Nüsse von Affen I, 43; Laute von *Cebus Azarae* I, 45; Warnungsrufe von Affen I, 48; Verschiedenheit der geistigen Fähigkeiten bei Affen I, 95; über die Payaguas-Indianer I, 101; über die Inferiorität der Europäer gegen Wilde in Bezug auf Sinne I, 102; polygame Lebensweise von *Mycetes caraya* I, 235; über die Stimme der Heulaffen II, 244; über den Geruch von *Cervus campestris* II, 246; über die Bärte von *Mycetes caraya* und *Pithecia satanas* II, 249; über die Farben von *Felis mitis* II, 252; über die Farben von *Cervus paludosus* II, 255; über geschlechtliche Farbenunterschiede bei *Mycetes* II, 255; über die Farbe der neugebornen Guaranys II, 279; über die frühe Geschlechtsreife des weiblichen *Cebus azarae* II, 279; über die Bärte der Guaranys II, 282; über die Bezeichnung von Gemüthserregungen durch Laute bei Affen II, 295; über amerikanische polygame Affen II, 318.
Renthier, Geweihe mit zahlreichen Enden II, 222; sexuelle Vorliebe II, 239; Geweihe I, 255; Winteränderung II, 262; Kämpfe II, 211; Geweihe des Weibchens II, 214.
Representative Arten von Vögeln II, 166, 167.
Reproduction, Einheit der Erscheinungen der — bei allen Säugethieren I, 10; —speriode bei Vögeln II, 188.
Reproductivsystem, rudimentäre Gebilde des —, I, 25; accessorische Theile I, 181.
*Reptilia* II, 23; — und Vögel, Verwandtschaft I, 186.
*Rhagium*, Farbenverschiedenheit der Geschlechter einer Species I, 328.
*Rhamphastos carinatus* II, 199.
*Rhinoceros*, Nacktheit I, 128; Hörner II, 218; Hörner zur Vertheidigung gebraucht II, 231; greifen Schimmel an II, 259.
*Rhynchaea*, Geschlechter und Junge II, 177.
*Rhynchaea australis* II, 177.
„ *bengalensis* II, 177.
„ *capensis* II, 178.
Rhythmus, Wahrnehmung des — durch Thiere II, 292.
Richard, über rudimentäre Muskeln beim Menschen I, 15.
Richardson, Sir J., über das Paaren von *Tetrao umbellus* II, 41; über *Tetrao urophasianus* II, 48; über das Trommeln der Waldhühner II, 54; über die Tänze von *Tetrao phasianellus* II, 59; über Versammlungen von Waldhühnern II, 88; über die Kämpfe männlicher Hirsche II, 211; über das Renthier II, 214; über die Hörner des Bisamochsen II, 217; über Geweihe des Renthiers mit zahlreichen Enden II, 222; über das Orignal II, 228.
Richardson, über den schottischen Hirschhund II, 229.
Richter, Jean Paul Frdr., über Einbildungskraft I, 38.
Riechdrüsen bei Säugethieren II, 245, 247; bei Schlangen II, 25.
Riedel, über ausschweifende weibliche Tauben II, 104.
Riesenhirsch, irischer, Geweihe desselben II, 228.
Riffe, Fische um — lebend II, 14.
Rind, domesticirtes, Geschlechtsunterschiede spät entwickelt I, 259; rapide Zunahme in Süd-Amerika I, 117; domesticirtes wird in Sibirien im Winter heller I, 249; Hörner I, 256; II, 217; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 271.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Ringamsel, Farben und Nestbau II, 148.
Ripa, Pater, über die Schwierigkeit die Rassen der Chinesen zu unterscheiden I, 189.
Rivalität im Singen zwischen männlichen Vögeln II, 45.
Robbe, Klappmützen-, II, 244.
Robben, ihre Wachen meist Weibchen I, 63; Bedeutung der — für Classification I, 166; geschlechtliche Färbungsunterschiede II, 252; Schätzung der Musik seitens der —, II, 292; Kämpfe der Männchen II, 210; polygame Gewohnheiten II, 236; Paaren II, 236; geschlechtliche Eigenthümlichkeiten II, 244.
Robertson, über die Entwickelung der Geweihe beim Rehbock und Edelhirsch I, 255.
Robinet, über Grössenverschiedenheiten männlicher und weiblicher Cocons des Seidenspinners I, 309.
Rochen, Klammerorgane des Männchens II, 1.
Rohrsperling (-ammer), Kopffedern des Männchens II, 82; von einem Gimpel angegriffen II, 96.
Rolle, F., über den Ursprung des Menschen I, 3; über eine Veränderung deutscher, in Georgien angesiedelter Familien I, 216.
Römer, alte, Gladiatorenkämpfe I, 86.
Rössler, über die Aehnlichkeit der untern Fläche von Schmetterlingen mit Baumrinde I, 349.
Rothauge, Glanz des Männchens während der Laichzeit II, 11.
Rothforelle, Färbung des Männchens während der Laichzeit II, 11.
Rothkehlchen, Kampfsucht des Männchens II, 34; Herbstgesang II, 46; Gesang des Weibchens II, 46; greifen andere Vögel an, die Roth im Gefieder haben II, 97; Junge II, 182.
Rothschwänzchen, amerikanisches, brütet im unreifen Gefieder II, 188; finden verwittwet neue Gatten II, 91.
Rotz übertragbar zwischen Menschen und Thieren I, 9.
Rückschlag I, 105; vielleicht Ursache schlechter Anlagen I, 150.
Rückgrat, Aenderung, um der aufrechten Stellung des Menschen zu entsprechen I, 124.
Rudimentäre Organe I, 14; Ursprung derselben I, 26.
Rudimente, Vorhandensein von —n in Sprachen I, 50.
Rudolphi, über den Mangel eines Zusammenhangs zwischen Clima und Hautfarbe I, 213.
Rufe der ziehenden Gänse II, 43.
*Rupicola crocea*, Entfaltung des Gefieders seitens des Männchens II, 74, 75.
Rüppell, E., über Eckzähne bei Hirschen und Antilopen II, 226.
Rüssel, geschlechtlicher Längenunterschied bei Rüsselkäfern I, 225.
Rüsselkäfer, sexueller Unterschied in der Rüssellänge I, 225.
Russland, Zahlenverhältniss der männlichen und weiblichen Geburten I, 267.
*Ruticilla* II, 157.
Rütimeyer, über die Physiognomie der Affen I, 125; über die Geschlechtsunterschiede der Affen II, 283.
Rutlandshire, Zahlenverhältniss der männlichen und weiblichen Geburten I, 266.

S.

Sachs, J., Verhalten der männlichen und weiblichen Elemente bei der Befruchtung I, 242.
Sagittalkamm bei männlichen Affen und Australiern II, 279.
Sägetaucher junger II, 165.
Sahara, Vögel der —, II, 150; thierische Bewohner II, 197.
St. John, über die Anhänglichkeit gepaarter Vögel II, 94.
St. Kilda, Bärte der Einwohner von —, II, 281.
*Salmo eriox* und *S. umbla*, Färbung der Männchen während der Laichzeit II, 11.
*Salmo lycaodon* II, 3.
„ *salar* II, 3, 4.
Salvin, O., über Kolibris I, 237; II, 147; Zahlenverhältniss der Geschlechter bei Kolibris I, 273; II, 194; über *Chamaepetes* und *Penelope* II, 55; über *Selasphorus platycercus* II, 56; über *Pipra deliciosa* II, 56; über *Chasmorhynchus* II, 68.
Samoa-Inseln, Bartlosigkeit der Eingebornen II, 282, 306.
Sandauge, gelbes (Schmetterling), Unstätigkeit der Augenflecke II, 116.
Sandhüpfer I, 299.
Sandwich-Inseln, Variationen des Schädels der Eingebornen I, 93; Superiorität der Edlen II, 313; Läuse I, 193.
San-Giuliano, Frauen von —, II, 314.
Santali, neuerliche rapide Zunahme I, 115; Hunter, über die —, I, 212.
*Saphirina*, Charactere der Männchen I, 301.
*Sarkidiornis melanonotus*, Charactere der Jungen II, 162.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Sars, O., über *Pontoporeia affinis* I, 295.
*Saturnia carpini*, Anziehung der Männchen durch das Weibchen I, 278.
*Saturnia Jo*, Färbungsverschiedenheiten der Geschlechter I, 354.
*Saturniidae*, Färbung I, 352, 354.
Säugethiere, Prof. Owen's Classification I, 163; Genealogie I, 177; secundäre Sexualcharactere II, 210; Waffen II, 212; comparative Schädelcapacität jetziger und tertiärer I, 126; relative Grösse der Geschlechter II, 228; Verfolgung der Weibchen durch die Männchen I, 240; Parallelismus mit den Vögeln in Bezug auf secundäre Geschlechtscharactere II, 260; Stimmen besonders während der Paarungszeit benutzt II, 290.
Savage, über die Kämpfe der männlichen Gorillas II, 284; über die Lebensweise des Gorilla II, 319.
Savage und Wyman, über die polygame Lebensweise des Gorilla I, 235.
*Saxicola rubicola*, Junge II, 193.
Schaaffhausen, Prof., über die Entwickelung der hintern Backzähne bei verschiedenen Menschenrassen I, 22; über die Kinnlade von la Naulette I, 109; über die Correlation von Musculosität und vorragenden Augenbrauenleisten I, 113; über die Zitzenfortsätze des Menschen I, 124; über Modificationen der Schädelknochen I, 127; über Menschenopfer I, 159; über das wahrscheinlich schnelle Aussterben der anthropomorphen Affen I, 175; über die alten Bewohner von Europa I, 209; über die Wirkungen des Gebrauchs und Nichtgebrauchs von Theilen I, 218; über die Augenbrauenleiste beim Menschen II, 277; über das Fehlen von Rassenverschiedenheiten am kindlichen Schädel II, 278; über Hässlichkeit II, 310.
Schädel, Variation beim Menschen I, 93; cubischer Inhalt kein absoluter Beweis für den Intellect I, 125; Neanderthal- —, Capacität desselben I, 126; Ursachen der Modification I, 127; Verschiedenheit in Form und Capacität bei verschiedenen Menschenrassen I, 190; Variabilität der Form I, 199; Verschiedenheit in den Geschlechtern II, 277; künstliche Modificationen II, 298.
Schafe, Warnungssignale I, 63; sexuelle Verschiedenheit in den Hörnern I, 250; Hörner I, 256; II, 217, 227; Sexualverschiedenheit der domesticirten — spät entwickelt I, 259; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 270; Art zu kämpfen II, 219; gebogene Stirn mancher II, 250.
Schafe, Merino, Verlust der Hörner bei Weibchen I, 251; Hörner der Männchen I, 256.
Schakals lernen von Hunden bellen I, 37.
Schaum, H., über die Flügeldecken von *Dytiscus* und *Hydroporus* I, 307.
Schauspielen I, 205.
Scheeren der Kruster I, 295, 296, 301.
Schelver, über Libellen I, 323.
Scheuheit geschmückter männlicher Vögel II, 84.
Schildkröten, Stimme des Männchens II, 291.
Schimpanse II, 283; Ohren I, 17; Stellvertreter der Augenbrauen beim — I, 21; baut Plattformen I, 30; knackt Nüsse mit einem Stein I, 43; Hände I, 120; Fehlen der Zitzenfortsätze I, 124; Richtung der Haare an den Armen I, 168; vermuthliche Entwickelung I, 203; polygame und sociale Gewohnheiten II, 318.
Schiödte, über die Stridulation von *Heterocerus* I, 337.
Schirmvogel II, 50.
Schlammschildkröte, lange Krallen des Männchens II, 23, 24.
Schlangen, instinctiv von Affen gefürchtet I, 30, 35; geschlechtliche Verschiedenheiten II, 24; Begierde des Männchens II, 25.
Schlegel, F. von, über die Complicirtheit der Sprachen uncivilisirter Völker I, 51.
Schlegel, H., über *Tanysiptera* II, 166.
Schleicher, über den Ursprung der Sprache I, 47.
Schleiden, über die Klapperschlange II, 25.
Schleiereule, finden neue Gatten II, 91.
Schleihe, Verhältniss der Geschlechter I, 275; Glanz des Männchens während der Paarungszeit II, 11.
Schmetterlinge, Verhältniss der Geschlechter I, 275; Vorderbeine bei einigen Männchen atrophirt I, 308; Geschlechtsunterschied in der Aderung der Flügel I, 308; Kampfsucht des Männchens I, 344; protective Aehnlichkeiten der Unterfläche I, 349; Entfaltung der Flügel I, 353; weisse lassen sich auf weisses Papier nieder I, 356; von einem todten Exemplar gleicher Art angezogen I, 356; Werbung I, 356; Männchen und Weibchen be-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

wohnen verschiedene Oertlichkeiten I, 359; Laut von einem — hervorgebracht I, 345.
Schmuck bei Vögeln II, 61.
Schmuckfedern, am Kopfe der Vögel, in beiden Geschlechtern verschieden II, 143.
Schnabel, geschlechtliche Formverschiedenheit II 33; geschlechtliche Farbenverschiedenheit II, 62; glänzende Farben II, 199.
Schneckenschalen, Verschiedenheit der Form bei männlichen und weiblichen Gasteropoden I, 291; schöne Farben und Formen I, 292.
Schneegans, weisse Farbe II, 200.
Schneehuhn, monogam I, 238; Sommer- und Wintergefieder II, 70, 71; Hochzeitsversammlungen II, 88; dreifache Mauserung II, 158; protective Färbung II, 173.
Schneidezähne, herausgeschlagen oder gefeilt von einigen Wilden II, 299.
Schnepfe, Färbung der —, II, 198.
Schnurrbartaffe II, 256, 272.
Schnurrbärte bei Affen I, 167.
Schomburgk, Sir Rob., über die Kampfsucht der männlichen Moschusente von Guiana II, 36; über die Werbung der *Rupicola crocea* II, 75.
Schöne, Geschmack für das — bei Vögeln II, 94; bei Säugethieren II, 260.
Schönheit, Gefühl für —, bei Thieren I, 53; Schätzung der —, bei Vögeln II, 97; Einfluss II, 296, 301; Variabilität des Maassstabes für —, II, 325.
Schreck, Wirkung auf Menschen und niedere Thiere gleich I, 33.
Schwalben verlassen ihre Jungen I, 71, 77.
Schwalbenschwanz I, 350.
Schwan, rother Schnabel des schwarzen II, 199; schwarzhalsiger II, 202; Junge des weissen II, 185; Trachea des wilden II, 51.
Schwäne II, 199, 202; Junge II, 183.
Schwanz, Vorkommen eines rudimentären —es beim Menschen I, 24; gewundener Körper an der Spitze I, 25; Fehlen beim Menschen und den höhern Affen I, 130, 169; Variabilität bei Species von *Macacus* und bei Pavianen I, 130; Vorhandensein bei den frühen Urerzeugern des Menschen I, 180; Länge bei Fasanen I', 136, 143, 144; Verschiedenheit in der Länge bei beiden Geschlechtern der Vögel II, 143.
Schwanzbein I, 24, 25; im Körper eingeschlossen I, 130.
Schwanzwirbel, Zahl bei Makaken und Pavianen I, 130; von Affen zum Theil im Körper eingeschlossen I, 130.
Schwarzbock, indischer, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 253.
Schwarzkehlchen, Junge II, 193.
Schweine, Ursprung der veredelten Rassen I, 203; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 271; Streifen der jungen II, 161, 266; geschlechtliche Vorliebe II, 239.
Schweinshirsch II, 266.
Schwindsucht, *Cebus Azarae* erkrankt an — I, 9; Zusammenhang zwischen — und Teint I, 215.
Sclater, P. L., über modificirte Schwingen zweiter Ordnung bei der männlichen *Pipra* II, 56; über verlängerte Federn bei Ziegenmelkern II, 62; über die Species von *Chasmorhynchus* II, 67; über das Gefieder von *Pelecanus onocrotalus* II, 73; über die Bananenfresser II, 154; über die Geschlechter und Jungen von *Tadorna variegata* II, 180; über die Farben von *Lemur macaco* II, 255; über Streifen bei Eseln II, 268.
*Scolecida*, Fehlen secundärer Sexualcharactere I, 288.
*Scolopax frenata*, Schwanzfedern II, 55.
„ *gallinago*, Meckern II, 54.
„ *javensis*, Schwanzfedern II, 55.
„ *major*, Versammlungen II, 88.
„ *Wilsonii*, Laute II, 55.
*Scolytus*, Stridulation I, 337.
Scott, J., über die Farbe des Bartes beim Menschen II, 280.
Scrope, über die Kampfsucht des Lachses II, 3; über Kämpfe der Hirsche II, 211.
Scudder, S. H., Nachahmung der Stridulation der Orthoptern I, 315; Stridulation der *Acridiidae* I, 318; über ein devonisches Insect I, 321; über Stridulation II, 290.
Sculptur, Ausdruck des Ideals der Schönheit II, 307.
Sebituani II, 299.
Sebright-Bantam-Huhn I, 261.
Secundäre Geschlechtscharactere I, 224; Verhältniss zur Polygamie I, 235; Abstufung bei Vögeln II, 118; durch beide Geschlechter überliefert I, 247.
Sedgwick, W., erbliche Neigung Zwillinge zu produciren I, 114.
See-Anemonen, glänzende Farben I, 289.
See-Bär, polygam I, 237.
See-Elephant, Structur der Nase des Männchens II, 244; polygam I, 237.
Seelöwe, polygam II, 237.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Seemann, verschiedene Würdigung der Musik bei verschiedenen Völkern II, 292; über die Wirkungen der Musik II, 294.
Seeschwalben weisse II, 200; und schwarze II, 202; Veränderung des Gefieders nach den Jahreszeiten II, 200.
Seesterne, glänzende Farben einiger I, 289.
Seeskorpion, Geschlechtsverschiedenheit II, 7.
Sehnerv, Atrophie nach Zerstörung des Auges I, 100.
Seidenspinner, Verschiedenheit der Grösse männlicher und weiblicher Cocons I, 309; Paaren I, 357; Männchen befruchtet zwei oder drei Weibchen I, 362; Verhältniss der Geschlechter I, 275, 277; Ailanthus-, Canestrini über die Zerstörung der Larven durch Wespen I, 278.
*Selasphorus platycercus*, zugespitzte Schwingen des Männchens II, 56.
Selbstaufopferung, bei Wilden I, 75; Würdigung I, 82.
Selbstbeherrschung, Gewohnheiterblich I, 78; Würdigung I, 82.
Selbstbewusstsein I, 52.
Selbsterhaltung, Instinct I, 76.
Selbstmord I, 150; früher nicht als Verbrechen betrachtet I, 80; selten ausgeübt unter den niedersten Wilden I, 80.
Selby, P. J., über die Lebensweise des Birk- und Moorhuhns I, 237.
Semilunarfalte I, 19.
*Semnopithecus* I, 172; langes Haar am Kopfe einiger Species I, 167; II, 335.
*Semnopithecus chrysomelas*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 256.
*Semnopithecus comatus*, ornamentales Haar am Kopfe II, 270.
*Semnopithecus frontatus*, Bart u. s. w. II, 270.
*Semnopithecus nasica*, Nase I, 167.
" *nemaeus*, Färbung II, 272.
" *rubicundus*, ornamentales Haar am Kopfe II, 269.
*Serranus*, Hermaphroditismus bei —, I, 182.
Sharpe, R. B., über *Tanysiptera sylvia* II, 144; über *Ceryle* II, 151; über die jungen Männchen von *Dacelo Gaudichaudii* II, 165.
Shaw, über die Kampfsucht des männlichen Lachses II, 3.
Shaw, J., über den Schmuck der Vögel II, 61.
Shooter, J., über die Kaffern II, 304; über die Hochzeitsgebräuche der Kaffern II, 328.
Shuckard, W. E., über geschlechtliche Verschiedenheiten der Flügel der Hymenoptern I, 308.
*Siagonium*, Verhältniss der Geschlechter I, 281; Dimorphismus bei Männchen I, 333.
Siam, Verhältniss männlicher und weiblicher Geburten I, 268.
Siamesen, allgemeine Bartlosigkeit II, 281; Begriffe von Schönheit II, 303; behaarte Familie II, 332.
Siebold, C. Th. E. von, Gehörapparat der stridulirenden Orthoptern I, 315, 316.
Signalrufe der Affen I, 48.
Silberfasan, geschlechtliche Färbung II, 200; ein triumphirendes Männchen in Folge beschädigten Gefieders beseitigt II, 105.
Silberreiher, indischer, Geschlechter und Junge II, 191; Hochzeitsgefieder II, 70; weisse II, 200.
*Simiadae* I, 170; ihr Ursprung und ihre Abtheilungen I, 186.
Sinne, Inferiorität der Europäer gegen Wilde in Bezug auf —, I, 102.
*Sirenia*, Nacktheit I, 128.
*Sirex juvencus* I, 326.
*Siricidae*, Verschiedenheit der Geschlechter I, 326.
*Sitana*, Kehlsack der Männchen II, 27, 28, 30.
Sklaven, Verschiedenheit der Feld- und Haus-, I, 217.
Sklaverei, Herrschen der —, I, 81; — von Frauen II, 322.
*Sminthurus luteus*, Werbung I, 311.
Smith, A., über die Grundlage der Sympathie I, 69.
Smith, Sir Andr., über das Erkennen von Frauen durch männliche *Cynocephali* I, 10; Beispiel von Gedächtniss bei einem Pavian I, 37; Behalten der Farbe von den Holländern in Süd-Afrika I, 213; Polygamie südafrikanischer Antilopen I, 236; Verhältniss der Geschlechter bei *Kobus ellipsiprymnus* I, 271; über *Bucephalus capensis* II, 25; über südafrikanische Eidechsen II, 30; über kämpfende Gnus II, 211; über die Hörner von Rhinoceros II, 218; über das Kämpfen von Löwen II, 234; über Farben des Cap-Eland II, 253; über die Farben des Gnu II, 254; über Hottentotten-Begriffe von Schönheit II, 303.
Smith, F., über Cynipiden und Tenthrediniden I, 281; über die relative Grösse

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

der Geschlechter bei bestachelten Hymenoptern I, 310; über die Geschlechtsverschiedenheit bei Ameisen und Bienen I, 326; über Stridulation von *Trox sabulosus* I, 338; über Stridulation von *Mononychus pseudacori* I, 340.
Sociale Thiere, Zuneigung gegen einander I, 64; Vertheidigung durch die Männchen I, 70.
Sociale Instincte mit Pflichtgefühl verbunden I, 60.
Soldaten, amerikanische, Messungen I, 98; — und Matrosen, Verschiedenheit der Proportionen I, 100.
*Solenostoma,* helle Farben und Bruttasche der Weibchen II, 18.
*Sorex,* Geruch II, 245.
Spanien, Verfall I, 155.
Spann, Höhe bei Soldaten und Matrosen I, 100.
*Spathura Underwoodi* II, 66.
Speer, Ursprung I, 206.
Specht, das Weibchen wählt sich einen Gatten II, 101.
Spechte II, 48; Klopfen II, 53; Farben und Nestbau II, 149, 152, 196; Charactere der Jungen II, 162, 174, 183.
Species, Ursachen des Fortschritts I, 149; distinctive Merkmale I, 188; — oder Rassen des Menschen I, 190; Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit bei der Kreuzung I, 194; vermuthete — des Menschen I, 199; Abstufung der —, I, 200; Schwierigkeit, zu bestimmen I, 200; stellvertretende — bei Vögeln II, 166, 167; — von Vögeln, comparative Verschiedenheiten zwischen den Geschlechtern bestimmter —, II, 167.
*Spectrum femoratum,* Farbenverschiedenheit der Geschlechter I, 322.
Spencer, Herbert, über die ersten Spuren der Intelligenz I, 31; Ursprung des Glaubens an spirituelle Kräfte I, 56; Ursprung des moralischen Gefühls I, 87; Einfluss der Nahrung auf die Grösse der Kiefer I, 101; über das Verhältniss zwischen Individuation und Genesis I, 284; über Musik II, 295.
Sperling, Kampfsucht des Männchens II, 34; Annahme des Gesangs des Hänflings II, 47; Färbung II, 173; unreifes Gefieder II, 164; —, weissgekrönter, Junge II, 191.
Sperlinge, Haus- und Baum- II, 148; finden neue Gatten II, 91; Geschlechter und Junge II, 186; lernen singen II, 293.
Spermaceti-Walfisch, Kämpfe der Männchen II, 211.
*Sphingidae,* Färbung I, 352.
*Sphinx,* Mr. Bates über die Raupe einer —, I, 370.
Spiegel, Lerche vom — angezogen II, 97.
Spiessente, Gefieder des Enterich II, 72; paart sich mit einer Wildente II, 100; paart sich mit einer Pfeifente II, 99.
*Spilosoma menthastri,* von Truthühnern verschmäht I, 355.
Spinnen I, 302; Männchen lebendiger als Weibchen I, 240; Verhältniss der Geschlechter I, 282; geringe Grösse der Männchen I, 303.
Spirituose Getränke, Liebhaberei der Affen für —, I, 9,
Spirituelle Kräfte, Glaube an — fast allgemein I, 56.
Spitzmäuse, Geruch II, 245.
Spornen, Vorkommen bei Hennen I, 247, 251; Entwickelung bei verschiedenen Species von Phasianiden I, 257; — hühnerartiger Vögel II, 37, 39; Entwickelung bei weiblichen Gallinaceen II, 141.
Spottdrossel, theilweise Wanderung II, 95; Junge II, 193.
Sprache, Zusammenhang zwischen Gehirn und dem Vermögen der —, I, 49; — eine Kunst I, 46; Ursprung der articulirten I, 47; Beziehung ihres Fortschritts zur Entwickelung des Gehirns I, 48; Wirkung der Vererbung bei Bildung der —, I, 49; complicirter Bau der — bei barbarischen Nationen I, 51; natürliche Zuchtwahl I, 51; Geberden-, I, 205; primitive I, 207; — eines ausgestorbenen Stamms durch einen Papagey bewahrt I, 208.
Sprachen, Vorkommen von Rudimenten in —, I, 50; Classification I, 50; Variabilität I, 51; Kreuzung oder Verschmelzung I, 51; Complexität kein Beweis für Vollkommenheit oder specielle Schöpfung I, 52; Aehnlichkeit der — Beweis für gemeinsamen Ursprung I, 164.
Sprachen und Species, Identität der Beweise ihrer gradweisen Entwickelung I, 50.
Sprengel, C. K., über Sexualität der Pflanzen I, 229.
Springbock, Hörner II, 220.
Sproat, Mr., Aussterben der Wilden auf Vancouver-Insel I, 211; Ausrottung von Gesichtshaaren bei den Eingeborenen von Vancouver-Insel II, 306; Ausreissen des Barts bei den Eingebornen von Vancouver-Insel II, 334.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*Squilla*, Verschiedenheit der Farben der Geschlechter einer Species I, 300.
Staare, Kampfsucht des Männchens vom amerikanischen II, 43; Wahl eines Gatten vom Weibchen des rothflügligen II, 101; drei — besuchen dasselbe Nest I, 238; II, 92; finden neue Gatten II, 92.
Stachel bei Bienen I, 224.
Stachelroche, Verschiedenheit der Zähne in beiden Geschlechtern II, 5.
Stachelschwein stumm, ausgenommen in der Brunstzeit II, 241.
Städte, Leben in —n Ursache verringerter Körpergrösse I, 99.
Stammbaum des Menschen I, 185.
Stämme, ausgestorbene I, 139; Aussterben der —, I, 208.
Stansbury, Capt., Beobachtungen über Pelikane I, 65.
Stark, Dr., Sterblichkeit in Städten und Landbezirken I, 152; Einfluss des Heirathens auf Sterblichkeit I, 153; grössere Sterblichkeit der Männer in Schottland I, 268.
Statuen, griechische, egyptische, assyrische u. s. f. gegeneinander gehalten II, 307.
Statur, von localen Einflüssen abhängig I, 98.
Staudinger, seine Schmetterlingsliste I, 279; über das Erziehen von Schmetterlingen I, 277.
Staunton, Sir G., Abscheu vor Unzüchtigkeit eine moderne Tugend I, 82.
Stebbing, T. R., über die Nacktheit des menschlichen Körpers II, 330.
Stehlen glänzender Gegenstände durch Vögel II, 97.
Steinbock, männlicher, fällt auf seine Hörner II, 219; Bart II, 248.
Steindohle, rother Schnabel II, 199.
Steine von Affen zum Oeffnen harter Nüsse und als Wurfgeschosse benutzt I, 121; Haufen I, 205.
Steinwerkzeuge, Schwierigkeit sie anzufertigen I, 120; Zeichen ausgestorbener Stämme I, 208.
Stellvertretende Arten von Vögeln II, 166, 167.
*Stemmatopus* II, 245.
*Stenobothrus pratorum*, Stridulationsorgane I, 318.
Sterblichkeitsverhältniss in Städten grösser als in Landbezirken I, 152.
Sterilität, allgemeine, bei einzigen Töchtern I, 148; bei Kreuzung ein distinctiver Character von Species I, 188.
*Sterna*, Wechsel des Gefieders nach den Jahreszeiten II, 201.
Stichling, polygam I, 239; Werbung des Männchens II, 2; brillante Färbung des Männchens während der Laichzeit II, 12; Nestbau II, 16.
Stieglitz, II, 48, 73; Verhältniss der Geschlechter I, 273; geschlechtliche Verschiedenheiten des Schnabels II, 33; Werbung II, 81; Junge des amerikanischen II, 190.
Stimme bei Säugethieren II, 241; bei Affen und Menschen II, 279; beim Menschen II, 289; Ursprung der — bei luftathmenden Wirbelthieren II, 290.
Stimmorgane des Menschen I, 49; von Vögeln I, 50; II, 142; von Fröschen II, 23; der Insessores II, 47; Verschiedenheit der — in den Geschlechtern der Vögel II, 48; ursprünglich in Bezug zur Fortpflanzung der Art benutzt II, 290.
Stirnbein, Bestehenbleiben der Naht I, 107.
Stokes, Capt., über die Lebensweise des grossen Kragenvogels II, 60.
Storch, schwarzer, Geschlechtsunterschied der Bronchen II, 51; rother Schnabel II, 199.
Störche II, 199, 202; geschlechtlicher Unterschied in der Farbe der Augen II, 112.
Strandschnecke I, 291.
Strauss, afrikanischer, Geschlechter und Brütung II, 180; Streifen der jungen II, 161.
Streifen, von ganzen Gruppen von Vögeln beibehalten II, 115; Verschwinden von — bei erwachsenen Säugethieren II, 266.
Stretch, Mr., Zahlenverhältniss der Geschlechter junger Hühnchen I, 272.
*Strepsiceros Kudu*, Hörner II, 224; Zeichnungen II, 264.
Stridulation, der Männchen von *Theridion* I, 304; der Orthoptern und Homoptern I, 321; von Käfern I, 378.
*Strix flammea* II, 91.
Structur, Vorkommen nutzloser Modificationen der —, I, 133.
Struthers, Vorkommen des supracondyloiden Lochs beim Menschen I, 23.
Sturmvögel, Färbung II, 202.
*Sturnella ludoviciana*, Kampfsucht des Männchens II, 43.
*Sturnus vulgaris* II, 92 (s. auch Staare).
Sub-Species I, 200.
Suborbitaldrüsen der Wiederkäuer II, 246.
*Suidae*, Streifen der Jungen II, 161.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Sulivan, Sir B. J., über zwei Hengste, die einen dritten angreifen II, 211.
Sumatra, Compression der Nase bei den Malayen auf —, II, 308.
Sumner, Erzbischof, Mensch allein der progressiven Veredelung fähig I, 41
Supracondyloides Loch beim Menschen I, 23; bei frühen Vorfahren des Menschen I, 180.
Swaysland, Mr., über die Ankunft der Zugvögel I, 229.
Swinhoe, R., über die gemeine Ratte in Formosa und China I, 42; über die Laute des männlichen Wiedehopfes II, 54; über *Dicrurus macrocercus* und den Löffelreiher II, 156; über die Jungen von *Ardeola* II, 167; über die Gewohnheiten von *Turnix* II, 177; über die Gewohnheiten von *Rhynchaea bengalensis* II, 177; über Pirole in unreifem Gefieder brütend II, 188, 189.
*Sylvia atricapilla*, Junge II, 192.
» *cinerea*, luftiger Liebestanz des Männchens II, 58.
Sympathie I, 146; bei Thieren I, 65; vermuthliche Grundlage I, 69.
Sympathien, allmähliches Erweitern I, 86.
*Syngnathus*, Abdominaltasche der Männchen I, 183.
*Sypheotides auritus*, zugespitzte Schwingen des Männchens II, 56; Ohrbüschel II, 63.

T.

*Tabanidae*, Gewohnheiten I, 224.
*Tadorna variegata*, Geschlechter und Junge II, 180.
*Tadorna vulpanser* II, 99.
Tahiti, Eingeborne I, 159; Compression der Nase II, 308.
Taille, Proportionen bei Soldaten und Matrosen I, 101.
Tait, Lawson, Wirkungen natürlicher Zuchtwa'l auf civilisirte Nationen I, 146.
Talismane von Frauen getragen II, 302.
*Tanagra aestiva* II, 157; Alter des reifen Gefieders II, 187.
*Tanagra rubra*, Abänderung beim Männchen II, 157; Junge II, 187.
*Tanais*, Fehlen des Mundes bei den Männchen einiger Species I, 224; Verhältniss der Geschlechter I, 282; dimorphe Männchen einer Species I, 294.
Tankerville, Earl, Kämpfe wilder Bullen II, 211.
*Tanysiptera*, Rassen nach den erwachsenen Männchen bestimmt II, 166.
*Tanysiptera sylvia*, lange Schwanzfedern II, 144.
Tänze der Vögel II, 58.
Tanzen I, 205.
*Taphroderes distortus*, vergrösserte linke Mandibel des Männchens I, 308.
Tapire, Längsstreifen der Jungen II, 161, 266.
Tarsen, Erweiterung der Vorder- bei männlichen Käfern I, 306.
*Tarsius* I, 175.
Tasmanien, Mischlingsrassen von den Eingebornen getödtet I, 194.
Tättowiren I, 205; Allgemeinheit II, 298.
Taube, späte Entwickelung der Fleischlappen bei der Boten-, I, 260; Rassen und Unterrassen der Haus-, II, 155; späte Entwickelung des Kropfes bei der Kropf-, I, 260; Weibchen verlässt ein ermattetes Männchen I, 231.
Tauben, Nestlinge durch die Secretion des Kropfes beider Eltern ernährt I, 184; Aenderung des Gefieders I, 249; Ueberlieferung geschlechtlicher Eigenthümlichkeiten I, 250; Wechsel der Farbe nach mehreren Mauserungen I, 260; Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 272; Girren II, 52; Abänderung des Gefieders II, 63, 64; Entfaltung des Gefieders vom Männchen II, 82; Ortsgedächtniss II, 95; Antipathie des Weibchens gegen gewisse Männchen II, 103; Paaren II, 103, 104; lüderliches Männchen und Weibchen II, 104; Flügelbalken und Schwanzfedern II, 114; vermeintlich zu bildende Rasse II, 135; Eigenthümlichkeiten der Kröpfer und Botentauben bei den Männchen vorherrschend II, 137; Nestbau II, 146; unreifes Gefieder II, 165; australische II, 153; belgische mit schwarzgestreiften Männchen I, 252, 260; II, 137.
Taubenschwanz (Schmetterling) I, 356.
Tausendfüsse I, 304.
Taylor, G., über *Quiscalus major* I, 274.
Teebay, über Aenderungen des Gefieders bei geflitterten Hamburger Hühnern I, 249.
Tegetmeier, über die grosse Zahl männlicher Tauben I, 272; über die Fleischlappen der Kampfhähne II, 84; über die Werbung der Hühner II, 102; über gefärbte Tauben II, 103.
Tembeta II, 299.
Temperament bei Hunden und Pferden vererbt I, 33.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

*Tenebrionidae*, Stridulation I, 337.
Tennent, Sir J. E., über die Stosszähne des Ceylonesischen Elephanten II, 218, 227; über das häufige Fehlen eines Bartes bei den Eingebornen von Ceylon II, 281; Chinesische Ansicht über die Erscheinung der Cingalesen II, 302.
Tennyson, A., über die Controle der Gedanken I, 87.
*Tenthredinae*, Verhältniss der Geschlechter I, 281; Kämpfe der Männchen I, 325; Verschiedenheit der Geschlechter I, 326.
*Thephrodornis*, Junge II, 166.
Terai I, 209.
Termiten, Gewohnheiten I, 324.
*Testudo nigra* II, 24.
*Tetrao cupido*, Kämpfe, II, 43; geschlechtliche Verschiedenheit der Stimmorgane II, 48.
*Tetrao phasianellus*, Tänze II, 58; Dauer der Tänze II, 87.
*Tetrao scoticus* II, 148, 162, 170.
» *tetrix* II, 148, 162, 170; Kampfsucht des Männchens II, 38.
*Tetrao umbellus*, Paaren II, 41; Kämpfe II, 42; Trommeln des Männchens II, 53.
*Tetrao urogalloides*, Tänze II, 87.
» *urogallus*, Kampfsucht des Männchens II, 38.
*Tetrao urophasianus*, Aufblasen der Speiseröhre beim Männchen II, 48.
Teufel, Feuerländer glauben nicht an den —, II, 57.
*Thamnobia*, Junge II, 166.
*Thaumalea picta*, Entfaltung des Gefieders von Männchen II, 76.
*Thecla*, geschlechtliche Färbungsverschiedenheit bei Species I, 347.
*Thecla rubi*, protective Färbung I, 350.
Thee, von Affen gern getrunken I, 9.
*Theridion* I, 302; Stridulation der Männchen I, 304.
*Theridion lineatum*, Variabilität I, 303.
Thiere, Grausamkeit der Wilden gegen I, 81; domesticirte fruchtbarer als wilde I, 114; Charactere den —n und Menschen gemeinsam I, 161; Wechsel der Rassen domesticirter II, 324.
*Thomisus citreus* und *Th. floricolens*, Farbenunterschied der Geschlechter I, 302.
Thompson, J. H., über die Kämpfe der Spermacetiwalfische II, 211.
Thompson, W., Färbung der männlichen Rothforellen während der Laichzeit II, 11; über die Kampfsucht der Männchen von *Gallinula chloropus* II, 34; Elstern finden neue Gatten II, 90; Wanderfalken finden neue Gatten II, 91.
Thorax-Fortsätze bei männlichen Käfern I, 328.
Thorell, T., Verhältniss der Geschlechter bei Spinnen I, 282.
Thränengruben der Wiederkäuer II, 246.
Thug, Bedauern eines I, 80.
Thurmfalken finden neue Gatten II, 91.
Thury, Zahlenverhältniss männlicher und weiblicher Geburten bei den Juden I, 267.
*Thylacinus*, Marsupialbeutel bei Männchen I, 181.
*Thysanura* I, 311.
Tibia des männlichen *Crabro cribrarius* verbreitert I, 307.
Tibia und Femur, Proportionen bei den Aymaras I, 103.
Tierra del Fuego s. Feuerland.
Tiger, Farbe und Zeichnung, II, 265; Entvölkerung indischer Districte durch I, 115.
*Tillus elongatus*, Farbenunterschied der Geschlechter I, 328.
*Tinеina*, Verhältniss der Geschlechter I, 277.
*Tipula*, Kampfsucht der Männchen I, 312.
Todtengräber (Käfer), Stridulation I, 337, 340.
Tölpel, nur im erwachsenen Zustande weiss II, 200.
Tonga-Inseln, Bartlosigkeit der Eingeborenen II, 282, 306.
Tooke, Horne, über Sprache I, 46.
*Tomicus villosus*, Verhältniss der Geschlechter I, 281.
Tordalke, Junge II, 191.
*Totanus*, doppelte Mauserung II, 69.
Togebee, J., über die Ohrmuschel des Menschen I, 17.
Trachea, bei einigen Vögeln gewunden und in das Brustbein eingebettet II, 51; Bau der bei *Rhynchaea* II, 177.
*Tragelaphus*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 253.
*Tragelaphus scriptus*, Rückenkamm II, 248; Zeichnungen II, 263.
Tragopan-Fasan I. 238; Anschwellen der Fleischlappen bei der Werbung II, 61. Entfaltung des Gefieders vom Männchen II, 78; Zeichnungen der Geschlechter II, 117.
*Tragops dispar*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 25.
Trappe, Kehlsack der männlichen II, 49; summender Ton II, 56; Ohrbüschel einer indischen II, 63.
Trappen, Vorkommen von sexuellen Verschiedenheiten und Polygamie bei I

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

238; Liebesgeberden der Männchen II, 59; doppelte Mauserung II, 69.
Trappenwachtel, australische II, 176.
Trauerente, schwarze, geschlechtliche Färbungsverschiedenheit II, 198; heller Schnabel des Männchens II, 199.
Träume I, 38; mögliche Quelle für den Glauben an spirituelle Kräfte I, 56.
Treue gegen einander bei Wilden I, 81; Bedeutung der I, 141.
*Tremex columbae* I, 326.
*Trichius*, geschlechtlicher Farbenunterschied, bei Species I, 328.
Trimen, A., Verhältniss der Geschlechter südafrikanischer Schmetterlinge I, 276; Anziehen an Männchen durch die weibliche *Lasiocampa quercus* I, 278; über *Pneumora* I, 326; über geschlechtliche Farbenunterschiede bei Käfern I, 328; über Motten, die unterhalb brillant gefärbt sind I, 353; über Nachäffung bei Schmetterlingen I, 367; über *Gynanisa Isis*, und über die Augenflecke bei Lepidoptern II, 115; über *Cyllo Leda* II, 116.
*Tringa*, Geschlechter und Junge II, 190.
» *Canutus* II, 70.
*Triphaena*, Färbung der Species I, 351, 352.
Tristram, über ungesunde Districte in Nord-Afrika I, 215; über die Gewohnheiten des Buchfinken in Palästina I, 273; über die Vögel der Sahara II, 150; über die Thiere der Sahara II, 197.
*Triton cristatus* II, 20.
» *palmipes* II, 20
» *punctatus* II, 20, 21.
*Troglodytes vulgaris* II, 173.
*Trogon*, Farben und Nisten der II, 149, 151.
Tropen, Süsswasserfische der II, 14.
Tropikvögel, nur im erwachsenen Alter weiss II, 200.
*Trox sabulosus*, Stridulation I, 338.
Truthuhn, Hahn fegt mit den Flügeln den Boden II, 53; Schwellen der Fleischlappen beim Männchen II, 61; Varietät mit einer Federkrone II, 63; Entfaltung des Gefieders beim wilden Hahn II, 74; Kämpfe des Hahns II, 84; Wiedererkennung eines Hundes II, 96; Kampfsucht eines jungen wilden Hahns II, 41; Töne der wilden II, 52; wilder Hahn domesticirten Hennen angenehm II. 104; erste Annäherung beim wilden geschieht von den Weibchen II, 105; Brustbüschel von Borsten beim wilden II, 157.
Tugenden, ursprünglich nur sociale I, 79; allmähliche Würdigung der —, I, 144.
Tukans, Farben und Nestbau II, 179; Schnabel und Wachshaut II, 199.
Tulloch Major. Immunität des Negers gegen gewisse Fieber I, 214.
*Turdus merula* II, 148; Junge II, 192; (s. auch Amsel).
*Turdus migratorius* II, 161.
» *polyglottus*, Junge II, 193.
» *torquatus* II, 148.
Turner, Prof. W., über Muskelbündel beim Menschen, die auf den Panniculus carnosus zu beziehen sind I, 16; Vorkommen des supracondyloiden Lochs beim Menschen I, 23; Muskeln des Coccyx beim Menschen I, 24; über das Filum terminale beim Menschen I, 24; über die Variabilität der Muskeln I, 93; über abnorme Zustände des menschlichen Uterus 1, 106; über die Entwickelung der Brustdrüsen I, 183; über männliche Fische, welche die Eier in der Mundhöhle brüten I, 184.
*Turnix*, Geschlechter bei einigen Species II, 176, 182.
Turteltaube, Girren II, 52.
Tuttle, H., Zahl der Menschenarten I, 199.
Tylor, E. B., über Ausrufe und Gesten in Folge von Erregungen I, 45; Ursprung des Glaubens an spirituelle Kräfte I, 56; ursprüngliche Barbarei civilisirter Nationen I, 157; Ursprung des Zählens I, 158; Aehnlichkeit der geistigen Charactere bei verschiedenen Menschenrassen I, 204.
Typus des Baues, Vorherrschen I, 185.
*Typhaeus*, Stridulationsorgane I, 337; Stridulation I, 338.

U.

Uebelthäter I, 150.
Ueberlieferung, gleichmässige, ornamentaler Charactere auf beide Geschlechter bei Säugethieren II, 261.
Uebertragung männlicher Charactere auf weibliche Vögel II, 169.
Uebertreibung natürlicher Charactere durch den Menschen II, 308.
Ueberzählige Finger häufiger bei Männern als Frauen I, 243; Vererbung I, 252; frühe Entwickelung I, 258.
Uhrmacher, kurzsichtig I, 102.
*Umbrina*, Laute II, 19.
Unfruchtbarkeit, allgemeine, einziger Töchter I, 148; bei Kreuzung ein distinctives Merkmal für Species I, 188.
Unmässigkeit, kein Tadel bei Wilden

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

I, 82; ihre zerstörenden Wirkungen I, 150.
Unreifes Gefieder der Vögel II, 160, 163.
Unterbrechung der Reihe zwischen Mensch und Affe I, 175.
Unzüchtigkeit, Abscheu vor — eine moderne Tugend I, 82.
*Upupa epops*, Laut des Männchens II, 54.
*Uraniidae*, Färbung I, 352.
Urerzeuger, früher, des Menschen I, 180.
*Uria troile* Varietät (*U. lacrymans*) II. 111.
*Urodela* II, 20.
*Urosticte Benjamini*, geschlechtliche Verschiedenheiten II, 132.
Uterus, Rückschlag im Bau I, 106; mehr oder meniger getheilt beim Menschen I, 106, 112; bei frühen Urerzeugern des Menschen doppelt I, 180.

V.

Vaccination, Einfluss I, 146.
Vancouver-Insel, Mr. Sproat über die Wilden von — I, 210; Eingeborene reissen die Haare im Gesichte aus II, 305.
*Vanellus cristatus*, Flügelhöcker des Männchen II, 40.
*Vanessae* I, 345; Aehnlichkeit der untern Fläche mit der Rinde von Bäumen I, 349.
Variabilität, Ursache I, 95; beim Menschen analog der bei niederen Thieren I, 97; — der Menschenrassen I, 198; grösser bei Männern als bei Frauen I, 243; Periode der — in Beziehung zur geschlechtlichen Zuchtwahl I, 262; bei Vögeln II, 109; — secundärer Sexualcharacter beim Menschen II, 281.
Variation und Variiren s. Abänderung.
Varietäten, Fehlen von, zwischen zwei Species Beweis ihrer Distinctheit, I, 189.
Variolen, übertragbar zwischen Menschen und niedern Thieren I, 9.
Vauréal I, 24
Veddahs, monogame Lebensweise II, 319.
Veitch, über den Abscheu japanesischer Damen gegen Backenbärte II, 306.
Venus Erycina, Priesterinnen der — II, 314.
*Vermes* I, 293.
Verbreitung, weite, des Menschen I, 118; geographische, als Beweis für specifische Verschiedenheit beim Menschen I, 192.
Veredelung, progressive, vermeintlich ist nur der Mensch einer solchen fähig I, 41.
Vereinigte Staaten, Verhältniss der Zunahme I, 113; Einfluss der natürlichen Zuchtwahl auf den Fortschritt I, 156; Veränderung der Europäer in den I, 217.
Vererbung I, 95; des Gebrauchs der Stimm- und Geistesorgane I, 49; der moralischen Neigungen I, 87, 90; der Weit- und Kurzsichtigkeit I, 102; Gesetze I, 247; sexuelle I, 252; geschlechtlich beschränkte II, 134.
Vernunft bei Thieren I, 38
Verrath an Cameraden, von Wilden vermieden I, 75.
Verreaux, über die Anziehung zahlreicher Männchen durch das Weibchen einer australischen Bombyx I, 278.
Verrücktheit erblich I, 95.
Verschiedenheiten, comparative, zwischen verschiedenen Species von Vögeln desselben Geschlechts II, 169.
Verstümmelungen, Heilung von I, 10.
*Vertebrata*, s. Wirbelthiere.
Vertheidigungsorgane bei Säugethieren II, 231.
Verwandtschaft, Bezeichnungen der II, 316.
Verwunderung, Zeichen der, bei Thieren I, 35.
*Vesicula prostatica*, das Homologon des Uterus I, 25, 181.
Vibrissen, durch lange Haare in den Augenbrauen vertreten I, 20.
*Vidua* II, 158.
» *axillaris* II, 237.
Villermé, über den Einfluss des Wohlstandes auf Körpergrösse I, 99.
Vinson, Aug., über das Männchen von *Epeira nigra* I, 303.
Viper, Verschiedenheit der Geschlechter II, 24.
Virey, Zahl der Menschenarten I, 199.
Viti-Archipel, Bevölkerung des —, I, 198.
Vlacovich, über den ischiopubischen Muskel I, 110.
Vocalmusik bei Vögeln II, 43.
Vögel, Nachahmung des Gesangs anderer Vögel I, 37; Träumen I, 38; Sprache I, 46; Schönheitssinn I, 53; Freude am Brüten I, 67; Brüten des Männchens I, 184; Verwandtschaft der — und Reptilien I, 186; sexuelle Verschiedenheit des Schnabels bei einigen I, 225; Ankunft der Männchen bei Zugvögeln vor den Weibchen I, 228; Beziehung zwischen Polygamie und mar-

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

kirter sexueller Verschiedenheit, I, 238; monogame werden unter Domestication polygam I, 238; Gier der Männchen beim Verfolgen der Weibchen I, 240; Zahlenverhältniss der Geschlechter bei wilden I, 272; secundäre Sexualcharactere II, 32; Grössenverschiedenheit der Geschlechter II, 36; Kämpfe der Männchen im Beisein der Weibchen II, 41; Entfaltung der männlichen Reize um das Weibchen zu fesseln II, 42; Aufmerksamkeit auf den Gesang anderer II, 44; lernen den Gesang ihrer Pflegeltern II, 47; brillante selten gute Sänger II, 47; Liebesgeberden und Tänze II, 58; Färbung II, 64 flgde; Mauserung II, 68 flgde; nicht gepaarte II, 89; Männchen ausser der Zeit singend II, 46, 93; gegenseitige Zuneigung II, 94; in Gefangenschaft unterscheiden Personen II, 96; Erzeugung hybrider II, 99; Zahl der europäischen II, 109; Variabilität II, 109; Abstufung der secundären Sexualcharactere II, 118; trübe gefärbte bauen verborgene Nester II, 147; junge Weibchen, welche männliche Charactere annehmen II, 157; brüten im unreifen Gefieder II, 188; Mausern II, 189; Häufigkeit eines weissen Gefieders bei Wasser —n II, 201; vocale Werbung II, 290; nackte Haut am Kopf und Hals II, 331.

Vogt, Carl, über den Ursprung der Arten I, 1; über den Ursprung des Menschen I, 3; über die halbmondförmige Falte beim Menschen I, 19; über die Nachahmungsfähigkeit mikrocephaler Idioten I, 47; über mikrocephale Idioten I, 104; über Schädel aus brasilianischen Höhlen I, 191; über die Entwickelung der Menschenrassen I, 203; über die Bildung des Schädels bei Frauen II, 278; über die Ainos und Neger II, 282; über die verstärkte Sexualverschiedenheit der Schädel beim Menschen mit Rassenentwickelung II, 289; über die Schiefe der Augen bei Chinesen und Japanesen II, 302.

Vorziehen gewisser Männchen von weiblichen Vögeln II, 98. 107; Zeichen eines – s beim Paaren der Säugethiere II, 235.

Vulpian, Prof., über die Aehnlichkeit des Gehirns des Menschen und der höheren Affen I, 8.

W.

Wachen von Thieren ausgestellt I, 63, 70.

Wachshaut der Vögel, helle Farben II, 199.

Wadvögel, Fehlen secundärer Geschlechtscharactere I, 238; doppelte Mauserung einiger II, 69: junge II, 191.

Wagner, R., Vorkommen eines Diastema an einem Kafferschädel I, 109; über die Bronchen des schwarzen Storchs II, 52.

Waffen, von Affen angewandt, I, 43; Gebrauch I, 118; Angriffs- der Männchen I, 227; der Säugethiere II, 211 flgde.

Wahl des Männchens durch weibliche Vögel II, 86, 105.

Wahrheit nicht selten zwischen Gliedern desselben Stammes zu finden I, 81; von gewissen Stämmen hoch geschätzt I, 85, 86.

Waitz, Prof., Zahl der Menschenarten I, 199; Farbe australischer Kinder II, 278; Bartlosigkeit der Neger II, 282; Neigung der Menschen sich zu schmücken II, 297; Erkrankung der Neger an tropischen Fiebern nach Aufenthalt in kaltem Clima I, 214; über japanesische und cochinchinesische Begriffe von Schönheit II, 305.

Walckenaer und Gervais, über die Myriapoden I, 304.

Waldeyer, über den Hermaphroditismus der Wirbelthierembryonen I, 181.

Walker, Alex., über die bedeutende Grösse der Hände bei Arbeiterkindern I, 101.

Walker, F., über geschlechtliche Verschiedenheiten bei Diptern I, 311.

Wallace, Dr. A., über den Gebrauch der Tarsen männlicher Motten als Klammerorgane I, 226; über die Zucht des Ailanthus-Seidenspinners I, 278; über die Zucht von Lepidoptern I, 278; Verhältnisse der Geschlechter bei *Bombyx cynthia*, *B. yamamai* und *B. Pernyi* von ihm gezogen I, 280; über die Entwickelung von *Bombyx cynthia* und *B. yamamai* I, 309; über das Paaren von *Bombyx cynthia* I, 357; über die Befruchtung der Motten I, 362.

Wallace, A. R., über den Ursprung des Menschen I, 3; über das Nachahmungsvermögen des Menschen I, 32; über den Gebrauch von Wurfgeschossen beim Orang I, 43; über die wechselnde Würdigung der Wahrheit bei verschiedenen Stämmen I, 86; über die Grenzen der natürlichen Zuchtwahl beim Menschen I, 119, 137; über das Vorkommen von Gewissensbissen bei Wilden I, 143; über die Wirkungen

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

natürlicher Zuchtwahl auf civilisirte Nationen I, 146; über den Nutzen der Convergenz der Haare am Elnbogen beim Orang I, 168; über den Contrast der Charactere der Malayen und Papuas I, 190; über die Trennungslinie zwischen Malayen und Papuas I, 192; über die Geschlechter von *Ornithoptera croesus* I, 276; über protective Aehnlichkeiten I, 289; über relative Grösse der Geschlechter bei Insecten I, 309; über *Elaphomyia* I, 312; über Kampfsucht der Männchen von *Leptorhynchus angustatus* I, 334; über Laute von *Euchirus longimanus* I, 339; über die Farben von *Diadema* I, 346; über *Kallima* I, 349; über protective Färbung bei Motten I, 351; über glänzende Färbungen als Schutz bei Schmetterlingen I, 352; Variabilität bei Papilioniden I, 358; über das Bewohnen verschiedener Oertlichkeiten von männlichen und weiblichen Schmetterlingen I, 359; über die protective Natur der düstern Färbung weiblicher Schmetterlinge I, 360, 361, 369; über Nachäffung bei Schmetterlingen I, 367; über das Nachäffen von Blättern bei Phasmiden I, 369; über die helle Färbung bei Raupen I, 371; über glänzende Färbung riffbewohnender Fische II, 14; über Corallenschlangen II, 26; über *Paradisea apoda* II, 63, 66; über Entfaltung des Gefieders von männlichen Paradiesvögeln II, 76; über Versammlungen von Paradiesvögeln II, 88; über Unstätigkeit der Augenflecken bei *Hipparchia Janira* II, 116; über geschlechtlich beschränkte Vererbung II, 134; über sexuelle Färbung bei Vögeln II, 145, 171, 173, 176, 181; über die Beziehung zwischen den Farben und Nestbau bei Vögeln II, 145, 149; Cotingiden sind monogam I, 237; über die Färbung der Cotingiden II, 155; über die Paradiesvögel I, 237; über die Weibchen von *Paradisea apoda* und *papuana* II, 169; über das Brüten des Casuars II, 179; über protective Färbung bei Vögeln II, 196; über das Haar der Papuas II, 298; über den Babyrussa II, 232; über die Zeichnungen des Tigers II, 265; über die Bärte des Papuas II, 282; über die Vertheilung von Haar über den menschlichen Körper II, 230.

Walross, Entwickelung der Nickhaut I, 19; Stosszähne II, 212, 218; Gebrauch der Stosszähne II, 225.

Walsh, B. D., Verhältniss der Geschlechter bei *Papilio turnus* I, 276; über Cynipiden und Cecidompiden I, 281; über Klammerorgane männlicher Insecten I, 306; über *Corydalis cornuta* I, 306; über die Kiefer von *Ammophila* I, 306; über die Antennen von *Penthe* I, 307; über die Schwanzanhänge der Libellen I, 307; über *Platyphyllum concavum* I, 348; über geschlechtlichen Farbenunterschied bei *Spectrum femoratum* I, 322; über die Geschlechter der Ephemeriden I, 322; über Geschlechter der Libellen I, 322; über Geschlechtsverschiedenheit bei Ichneumoniden I, 326; über die Geschlechter von *Orsodacna atra* I, 328; über Abänderung der Hörner des männlichen *Phanaeus carnifex* I, 330; über die Färbung der Species von *Anthocharis* I, 350.

Wamme bei Rindern und Antilopen II, 249.

Wanderfalke findet verwittwet neue Gatten II, 91.

Wanderheuschrecke I, 315.

Wanderinstinct der Vögel I, 67; besiegt den mütterlichen I, 71, 77.

Wanderungen des Menschen, Wirkungen I, 117.

Wangenbein, abnorme Theilung beim Menschen I, 107.

Wanzen I, 312.

Waringtон, R., über die Gewohnheiten des Stichlings II, 2, 17; über die brillante Färbung des männlichen Stichlings in der Laichzeit II, 12.

Wärme, vermuthete Wirkungen der I, 100.

Warnungsrufe der Affen I, 48.

Warzenschwein, Stosszähne und Kissen II, 233.

Wasseramsel, Herbstgesang II, 46

Wasserhund, Ueberlegung I, 40.

Wassersalamander II, 20.

Wasservögel, häufiges Vorkommen weissen Gefieders II, 201.

Waterhouse, C. O., über blinde Käfer I, 327; über geschlechtliche Farbenverschiedenheiten bei Käfern I, 328.

Waterhouse, G. R., über die Stimme des *Hylobates agilis* II, 291.

Waterton, C., über das Paaren einer Canadagans mit einem Bernikelgänserich II, 99; über Hasenkämpfe II, 210; über den Glöcknervogel II, 68.

Weale, J. Mansel, über eine südafrikanische Raupe I, 371.

Webb, Dr., über die Weisheitszähne I, 22.

Wechselfieber bei einem Hunde I, 10

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Wedgwood, Hensleigh, über den Ursprung der Sprache I, 47.
Weibchen, Benehmen der — während der Werbung I, 241; Vorkommen rudimentärer männlicher Organe bei —, I, 181; Vorliebe für gewisse Männchen I, 231; von Männchen verfolgt I, 240; Vorkommen secundärer Sexualcharactere I, 244; Entwickelung männlicher Charactere I. 247.
Weibliche Vögel, Verschiedenheiten derselben II, 169.
Weir, Harrison, über Zahlenverhältnisse der Geschlechter bei Schweinen und Kaninchen I, 271; über die Geschlechter junger Tauben I, 272; über die Gesänge der Vögel II, 44; über Tauben II, 95; über den Hass blauer Tauben gegen anders gefärbte Varietäten II, 103; über weibliche Tauben, die ihre Gatten verlassen II, 104.
Weir, J. Jenner, über die Nachtigall und den Plattmönch I, 229; über die relative Geschlechtsreife männlicher Vögel I, 230; weibliche Tauben verlassen ihre schwachen Gatten I, 231; über drei, dasselbe Nest besuchende Staare I, 237; Geschlechtsverhältniss bei *Machetes pugnax* und andern Vögeln I, 272; über die Färbung der *Triphaenae* I, 352; über das Verschmähen gewisser Raupen von Vögeln I, 372; über Geschlechtsverschiedenheiten im Schnabel des Stieglitz II, 33; über den Zweck des Singens der Nachtigall II, 44; über einen pfeifenden Gimpel II, 44; über Singvögel II, 45; über die Kampfsucht männlicher schöngefiederter Vögel II, 80; über die Werbungen der Vögel II, 81; Wander- und Thurmfalken finden neue Gatten II, 91; über Gimpel und Staare II, 91, 92; über zu dreien lebende Staare und Papageyen II, 93; über die Ursache des Nichtgepaartbleibens bei Vögeln II, 94; über Farbenerkennung bei Vögeln II, 96; über hybride Vögel II, 99; ein weiblicher Canarienvogel wählt sich einen Grünfinken II, 100; ein Fall von Rivalität zwischen weiblichen Gimpeln II, 106; über die Reife des Goldfasans II, 187.
Weisbach, Messungen von Menschen verschiedener Rassen I, 190; über die grössere Variabilität der Männer im Vergleich zu der der Frauen I, 243; über die relativen Körperproportionen der Geschlechter verschiedener Menschenrassen II, 284.
Weisse Farbe, eine sexuelle Zierath bei manchen Vögeln II, 203; bei Säugethieren, die schneeige Länder bewohnen II, 262.
Weisskehlchen, luftiger Liebestanz des Männchens II, 58.
Welcker, über Brachycephalie und Dolichocephalie I, 128; über sexuelle Verschiedenheiten im menschlichen Schädel II, 278.
Wells, über die Immunität gefärbter Rassen gegen gewisse Gifte I, 214.
Werkzeuge, von Affen benutzt I, 43; Formen von —n dem Menschen eigenthümlich I, 44; Gebrauch der —, I, 118; Feuerstein- —, I, 160.
Westring, über Stridulation des männlichen *Theridion* I, 304; über die Stridulation von *Reduvius personatus* I, 313; über Stridulation von Käfern I, 338; über die Stridulation von *Omaloplea brunnea* I, 339; über Laute von *Cychrus* I, 340; über Stridulationsorgane der Coleoptern I, 340.
Westphalen, grösseres Verhältniss weiblicher unehelicher Kinder I, 267.
Westropp, über das Vorherrschen gewisser Formen von Zierathen I, 205.
Westwood, J. O, über die Classification der Hymenoptern I, 164; über die Culiciden und Tabaniden I, 224; über ein parasitisches Hymenopter mit sitzendem Männchen I, 241; über das Verhältniss der Geschlechter bei *Lucanus cervus* und *Siagonium* I, 281; über das Fehlen der Ocellen bei weiblichen Mutilliden I, 305; über die Kiefer von *Ammophila* I, 306; über das Paaren von Insecten verschiedener Arten I, 306; über den männlichen *Crabro cribrarius* I, 307; über die Kampfsucht männlicher *Tipulae* I, 312; über die Stridulation von *Pirates stridulus* I, 313; über die Cicaden I, 313; über die Stridulationsorgane der Grillen I, 316; über *Pneumora* I, 319; über *Ephippiger vitium* I, 317, 320; über die Kampfsucht der Mantiden I, 321; über *Platyblemmus* I, 322; über Geschlechtsverschiedenheit bei den Agrioniden I, 322; über die Kampfsucht einer männlichen Tenthredinide I, 325; über *Bledius taurus* und *Siagonium* I, 333, 334; über die Kampfsucht des männlichen Hirschkäfers I, 334; über lamellicorne Käfer I, 336; über die Färbung von *Lithosia* I, 353.
Whately, Erzbischof, Sprache nicht dem Menschen eigenthümlich I, 45; über die primitive Civilisation des Menschen I, 158,

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Whewell, über mütterliche Zuneigung I, 33.
White, Gilbert, über das Verhältniss der Geschlechter beim Rebhuhn I, 272; über die Hausgrille I, 315; über den Zweck des Gesangs der Vögel II, 45; über das Finden neuer Gatten von verwittweten weissen Eulen II, 91; über Frühjahrsbruten männlicher Rebhühner II, 93.
Widder, Art zu kämpfen II, 219; Mähne eines afrikanischen II, 250; fettschwänziger II, 250.
Wiedehopf II, 48; Laute des Männchens II, 54.
Wiederkäuer, männliche, Verschwinden der Eckzähne I, 124; II, 285; meist polygam I, 235; Analogie mit lamellicornen Käfern I, 332; Suborbitaldrüsen II, 246; geschlechtlicher Farbenunterschied II, 252.
Wilckens, über die Modification der domesticirten Thiere in bergigen Gegenden I, 104; über das Zahlenverhältniss zwischen Haaren und Drüsenöffnungen bei Schafen I, 219.
Wilde, Nachahmungsvermögen I, 47, 139; Ursachen der niedrigen Moralität I, 83; Gleichförmigkeit übertrieben I, 96; Weitsichtigkeit I, 102; Verhältniss der Zunahme gewöhnlich gering I, 114; Erhaltung des Greifvermögens der Füsse I, 122; Stämme verdrängen einander I, 139; Fortschritt der Kunstfertigkeiten I, 159; Künste I, 206; Liebe zu roher Musik II, 58; Aufmerksamkeit der persönlichen Erscheinung gewidmet II, 297; Beziehung der Geschlechter II, 319.
Wilder, grössere Häufigkeit überzähliger Finger bei Männern als bei Frauen I, 243.
Williams, über die Hochzeitsgebräuche der Fiji-Eingebornen II, 329.
Wilson, über die conischen Köpfe der Eingebornen des nordwestlichen Amerika II, 308; über die Eingebornen der Fiji-Inseln II, 308; über die Dauer der Mode, den Schädel zusammenzudrücken II, 309.
Windhunde, Zahlenverhältniss der Geschlechter I, 232, 234; Zahlenverhältniss männlicher und weiblicher Geburten I, 269.
Winter, Farbenveränderung der Säugethiere im —, II, 262.
Wirbelthiere II, 1; gemeinsamer Ursprung I, 177; älteste Urerzeuger I, 185; Ursprung der Stimme bei lufthmenden —n II, 290.
Wittwen und Wittwer, Sterblichkeit I, 154.
Wittwenvogel, polygam I, 237; Hochzeitsgefieder des Männchens II, 72, 83; Weibchen verschmäht das ungeschmückte Männchen II, 105.
Wohlstand, Einfluss I, 147.
Wohlwollen von Vögeln gezeigt II, 95.
Wolf, Winterabänderung II, 262; lernt von Hunden bellen I, 36; jagt in Rudeln I, 63; schwarzer II, 258.
Wolff, über die Variabilität der Eingeweide des Menschen I, 94.
Wolffsche Körper I, 181; Uebereinstimmung mit den Nieren der Fische I, 13.
Wollaston, T. V., über *Eurygnathus* I, 308; über musikalische Curculioniden I, 336; über Stridulation von *Acalles* I, 342.
Wombat, schwarze Varietäten II, 258.
Wonfor, über sexuelle Eigenthümlichkeiten in den Flügeln der Schmetterlinge I, 308.
Woolner, Beobachtungen über das menschliche Ohr I, 18.
Wood, J., über Muskelabänderungen beim Menschen I, 94, 110, 111; über die grössere Variabilität der Muskeln beim Mann als bei der Frau I, 243.
Wood, T. W., über die Färbung des Aurorafalters I, 351; über die Gewohnheiten der Saturniiden I, 354; über die Gewohnheiten von *Menura Alberti* II, 47; über *Tetrao cupido* II, 48; über die Entfaltung des Gefieders vom männlichen Fasanen II, 76; über die Augenflecke des Argusfasans II, 125; über die Gewohnheiten des weiblichen Casuars II, 179.
Wormald, über die Färbung von *Hypopyra* I, 353.
Wright, C. A., über die Jungen von *Orocetes* und *Petrocincla* II, 193.
Wright, Chauncey, über correlative Erwerbung II, 294; über die Vergrösserung des Gehirns beim Menschen II, 344.
Wright, über den schottischen Hirschhund II, 230; über geschlechtliche Vorliebe bei Hunden II, 238; über das Verschmähen eines Hengstes von einer Stute II, 239.
Wright, W. von, über das protective Gefieder des Schneehuhns II, 70.
Wunden, das Heilen von —, I, 10.
Würger, Charactere der jungen II, 162; Drongo-, II, 156.
Wurmförmiger Fortsatz I, 22.
Wüsten, protective Färbung von Thieren, die — bewohnen II, 196.



Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Wuth, Zeichen von — bei Thieren I, 33.
Wyman, J., Verlängerung des Coccyx beim menschlichen Embryo I, 13; Zustand der grossen Zehe beim menschlichen Embryo I, 13; Abänderungen der Schädel bei den Eingebornen der Sandwich-Inseln I, 93; über das Ausbrüten der Eier in der Mund- und Kiemenhöhle männlicher Fische I, 183; II, 17.

X.

Xenarchus, über die Cicaden I, 313.
*Xenorhynchus*, geschlechtlicher Farbenunterschied der Augen II, 112.
*Xiphophorus Hellerii*, eigenthümliche Analflosse des Männchens II, 8.
*Xylocopa*, Verschiedenheit der Geschlechter I, 326.

Y.

Yarrell, W., über die Gewohnheiten der Cypriniden I, 275; über *Raya clavata* II, 2; über die Charactere des männlichen Lachses während der Laichzeit II, 3, 11; über die Charactere der Rochen II, 5; über den »gemmeous dragonet« II, 6; über das Laichen des Lachses II, 16; über das Brüten der Lophobranchier II, 18; über Rivalität bei Singvögeln II, 45; über die Luftröhre des Schwans II, 52; über das Mausern der Anatiden II, 73; über ein Beispiel von Nachdenken bei einer Möve II, 94; über die Jungen von Wadvögeln II, 191.
Youatt, über die Entwickelung der Hörner beim Rind I, 256.
Yura-caras, ihre Begriffe von Schönheit II, 305.

Z.

Zählen, Ursprung des —s, I, 158; beschränkte Fähigkeit beim Urmenschen I, 206.
Zahlzeichen, römische I, 158.
Zähne, rudimentäre Schneide- bei Wiederkäuern I, 14; hintere Backzähne beim Menschen I, 21; Weisheits-, I, 26; Verschiedenheit I, 93; Eckzähne der Urerzeuger des Menschen I, 180; Eck- männlicher Säugethiere II, 211; beim Menschen durch Correlation verkleinert II, 284; Färben der —, II, 298; Schneide- ausgeschlagen oder gefeilt bei einigen Wilden II, 299.
Zauberei I, 58.
Zebra, Verschmähung eines Esels durch ein weibliches —, II, 259; Streifen des —, II, 265.
Zebu, Höcker des —, II, 250.
Zehe, grosse, Zustand beim menschlichen Embryo I, 13; bei den Urerzeugern des Menschen I, 180.
Zeichnungen, durch ganze Gruppen von Vögeln beibehalten II, 115.
Zeisig II, 73; paart sich mit einem Canarienvogel II, 100.
Zickzacks, Vorherrschen in Ornamenten I, 205.
Ziegen, geschlechtliche Verschiedenheiten der Hörner I, 250; Hörner I, 256; II, 217; domesticirte, Sexualverschiedenheiten spät entwickelt I, 259; Bärte II, 249; Kampfart II, 219, 220.
Ziege, männliche wilde, fällt auf die Hörner II, 219; Geruch der männlichen II, 246; Haarkamm der wilden männlichen II, 248; Mähne, Wamme u. s. w. der männlichen Berbura-, II, 250; geschlechtlicher Farbenunterschied der männlichen Kemas-, II, 254.
Ziegenmelker, virginischer, Paaren des —, II, 41.
Zigeuner, Gleichförmigkeit der, auf der ganzen Erde I, 213.
Zincke, über europäische Auswanderung nach Amerika I, 156.
Zitzen, fehlen bei Monotremen I, 182.
Zitzenfortsätze bei Menschen und Affen I, 124.
*Zootoca vivipara*, geschlechtlicher Farbenunterschied II, 30.
Zuchtwahl, doppelte I, 244; methodische, preussischer Grenadiere I, 96; geschlechtliche, Einfluss auf die Farben der Lepidoptern I, 359; Erklärung der geschlechtlichen I, 225, 230, 239; geschlechtliche und natürliche gegeneinander gehalten I, 245.
Zunahme, Verhältniss der —, I, 113; Nothwendigkeit von Hemmnissen I, 116.
Zuneigung s. Affection.
Zweihänder I, 165.
Zwerghirsche, Eckzähne II, 226.
Zwergreiher, Färbung der Geschlechter II, 156.
Zwillinge, Neigung zu —n erblich I, 114.
*Zygaenidae*, Färbung I, 352.

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries

Darwin Online: courtesy Oklahoma University Libraries