

PALÆONTOLOGIE.

Neue Beiträge zur Kenntniss des Torfschweins.

Von Prof. L. RÜTIMEYER.

Seit meinen ersten Angaben über die Anwesenheit von zwei unter sich wesentlich verschiedenen Formen des Schweines in den ältesten Pfahlbauten der Schweiz (1860, Untersuchung der Thierreste aus den Pfahlbauten) und seit der zoologischen Darstellung der neuen, unter dem Namen des Torfschweins aufgestellten Form (1861, Fauna der Pfahlbauten) ist die Frage über die Quellen der europäischen Racen des Schweins vielfach besprochen worden. Vorerst mehrten sich in und ausserhalb der Schweiz die Zeugnisse für das Dasein des Torfschweins in so reichlichem Maass, dass jetzt wohl alle die anfänglich geäussereten Zweifel an seiner Verschiedenheit vom Wildschwein als verschwunden zu betrachten sind. Ich selbst hatte durch vielfältige Zusendungen von Knochensammlungen nicht minder reichliche Gelegenheit, meine frühern Angaben zu bestätigen und zu vervollständigen, so dass ich jetzt im Falle wäre, weit werthvollere Belegstücke für dieselben aufzuführen, als diess noch in den Tafeln zur Fauna der Pfahlbauten möglich war.

Das Interesse, welches die Thierwelt dieser alten Periode gefunden hat, mag es daher rechtfertigen, wenn ich diese neuen Materialien hier wenigstens bespreche, obschon

ich der gegenwärtigen Mittheilung keine Abbildungen beifügen kann.

Den wichtigsten Beitrag erhielt indess dieser Gegenstand durch die Veröffentlichung der „Vorstudien zur Geschichte und Zucht der Hausthiere, zunächst am Schweineschädel“, von *Hermann von Nathusius* (Berlin 1864), unbedingt die sorgfältigste, vollständigste und auch in Bezug auf Darstellung glänzendste osteologische Monographie, die bisher irgend einem Hausthiere zu Theil geworden ist. Niemand war auch mehr berufen, den heutigen Stand unseres Wissens über Geschichte und Zucht von Hausthieren darzulegen, als der Verfasser der genannten Schrift, der „aus Neigung Zoolog, nach Beruf Thierzüchter“, sowohl an objectivem Material als an Litteratur und eigener Erfahrung in diesem Gebiet wohl über die reichsten Hilfsmittel verfügt, die gegenwärtig irgend einem Einzelnen zu Gebote stehen.

Obschon es nicht in meinem Plane liegen kann, über diese durch treffliche Methode so sehr als durch Vollständigkeit ausgezeichnete Arbeit, welche jedem Zoologen die wesentlichsten Dienste leisten wird, einen Bericht zu geben oder ein Urtheil zu fällen, so mag es doch am Platze sein, auf die wichtigsten Resultate derselben hier aufmerksam zu machen und meine seitherigen Erfahrungen auf dem behandelten Gebiet beizufügen, um so mehr, da ich mich im Stande sehe, einige der wesentlichen Lücken, welche die sehr fragmentaren Ueberreste des Torfschweines in der Kenntniss dieses Thiers auch Nathusius gelassen haben, theilweise auszufüllen.

Der einleitende Abschnitt über Entwicklung und Wachsthum des Schweineschädels bietet schon eine Menge der werthvollsten Resultate, welche vollkommen neu sind, und Gesichtspunkte, welche bei jeden künftigen ähnlichen Arbeiten nicht vernachlässigt werden dürfen. Die Untersu-

chung des Zeitpunkts, in welchem am Skelet nicht nur etwa die Merkmale der Racen, sondern geradezu diejenigen der Species und des Genus auftreten, kann die fruchtbarsten Folgen haben, und es ist kaum zu zweifeln, dass ähnliche Wirkungen, wie Nathusius für die Schädelform gewisser Schweineraçen aus ihrer Trächtigkeitsdauer ableiten konnte, sich auch unter wilden Thieren werden auffinden lassen; ja es frägt sich, ob nicht gerade solche Verhältnisse, zur Norm gewordene Frühreife oder Spätreife der Jungen, in vielen Fällen die Quelle sein könnten von gewissen Schlägen und Racen, die auch unter wilden Thieren schon hier und da bemerkt worden sind.

Wie wichtig die specielle und schrittweise Verfolgung des Wachsthums jedes einzelnen Knochens oder gewisser Partieen des Schädels, wie sie Nathusius am Schwein durchführt, für die Beurtheilung der schliesslichen Schädelform sein müsse, scheint so einleuchtend, dass wir uns Angesichts der Früchte dieser Untersuchung, welche im Verlauf der Nathusius'schen Schrift so reichlich zu Tag treten, verwundern müssen, dass dies in Wahrheit die erste methodische Arbeit über Schädelbildung ist, welche sich auf eine bestimmte Species beschränkt. Möchten nur bald fernere ähnliche Arbeiten nachfolgen; denn dass dieselbe Arbeit, wenn auch nicht für jede Species, so doch für Speciesgruppen von gemeinsamem Gepräge wiederholt werden muss, leuchtet eben so gut ein, als dass sich auch hieraus für Motivirung mancher Species- oder Genus-Merkmale, die schon hier und da als *arrêts* oder als *excès de développement* beurtheilt wurden, die werthvollsten Anhaltspunkte werden gewinnen lassen.

Auch die von Nathusius angewendete Art der Messung des Schweineschädels kann Niemand bereitwilliger anerkennen als ich, den die unglückliche Sitte der Pfahlbauern, ihre Schlachtthiere so gründlich auszunützen, nöthigte, alle

diejenigen Messungen aufzusuchen, welche sich auf die grösste Zahl der erhaltenen Schädelfragmente anwenden liessen. Eine einzige Messung, die Nathusius vorschlägt, scheint mir mit Recht anfechtbar zu sein; es ist dies die Position 18 seiner Tabelle, d. h. die Messung der Querachse des Gesichts an seiner engsten Stelle, die sehr unbequem scheint, weil kein Cirkel von dieser Stelle weggenommen werden kann, ohne vor der Ablesung geöffnet zu werden; auch die Position 20 scheint etwas unsicher wegen der in eine oft lange Spitze sich verjüngenden Stelle, in welcher das Stirnbein in Berührung mit dem Oberkiefer tritt.

Die physiologische Motivirung der Schädelmodifikationen durch die Wirkung der Zählung oder vielmehr der veränderten Ernährung, welche sehr einlässlich und, was besonders werthvoll ist, auch durch directes Experiment bestätigt, was ich in pag. 179 und 188 der Fauna der Pfahlbauten nur anzudeuten wagte, wird nicht minder als schon die oben bezeichneten Gesichtspunkte auf mancherlei analoge Veränderungen des als normal betrachteten Typus ein Licht werfen, die sich sowohl an zahmen als an wilden Thieren bemerken lassen. Sie dient in hohem Maasse dazu, die Formen des Skeletes nicht mehr, wie so häufig geschah, als fertige und starre Gebilde, etwa wie Crystalle, erscheinen zu lassen, sondern als etwas Bewegliches, Werdendes und in steter Beziehung zu den umgebenden Verhältnissen Stehendes, kurz als etwas Organisches oder Lebendes.

Wird auch durch diese Betrachtungsweise die Arbeit des systematischen Zoologen bedeutend schwieriger, und öffnen sich einer solchen physiologischen Beurtheilung selbst mancherlei Gefahren von Abwegen, so kann dabei unser Urtheil über die Gestaltung der beobachteten Formen nur gewinnen.

Hier ist der Platz zu gestehen, dass ich auch mit der Taxirung der Geschlechtsunterschiede am Schweineschädel, wie sie Nathusius gibt, vollkommen einverstanden bin, und namentlich meine Angabe, dass die Stärke der Basalwarze an der Aussenfläche der Molaren einen Anhaltspunkt zur Unterscheidung des Geschlechts biete, schon seit einiger Zeit als irrthümlich erkannt habe. Auch in Bezug auf die Ausdehnung (Höhe und Länge) der Intermaxilla gebe ich gern zu, dass sie als procentischer Theil der Schädellänge ihren Werth für sexuelle Unterscheidung verliert, wenn auch die absoluten Maasse derselben an männlichen Thieren stets unzweideutige grössere Beträge liefern als beim weiblichen.

Von besonderem Interesse sind auch die Erfahrungen von Nathusius über den Einfluss der Ernährung auf den Bau der Zähne und die Stärke ihres Emailüberzuges. Wenn man sie auf das Torfschwein in seiner wohl ausgeprägten Form anwendet, so würden sie ebensowohl auf wilden oder halbwildem Zustand, als auf günstige Ernährung schliessen lassen.

Zum ersten Mal finden wir nun in der Schrift von Nathusius eine einlässliche Darstellung des sogenannten Siamschweines, welches trotz seines seit Jahrhunderten geübten Einflusses auf die europäischen Hausthiere doch so lange apokryph geblieben ist; und es ist kein kleiner Gewinn, dass neben den vielen theilweise schon früher beobachteten Merkmalen dieses Thieres, die sich zum grössern Theile als blosser Wirkung der Züchtung herausstellen, doch auch solche aufgefunden werden konnten, welche mit voller Sicherheit als ausserhalb der Culturwirkung stehend und demnach als Eigenthümlichkeiten der Species gelten können, wie die Form des Thränenbeins und die Stellung der Zahnreihen.

Diese sorgfältige Abwägung aller Einflüsse von Zucht

und Ernährung konnte auch allein zu dem so wichtigen Resultate führen, dass alle bis jetzt bekannten Hausschweine zu der Race des Wildschweins oder des indischen Schweines gehören oder Mischformen zwischen diesen beiden bilden, ein Ergebniss, das weiterhin so formulirt werden kann, dass von allen bisher bekannt gewordenen altweltlichen wilden Species des Schweins nur zwei als Stammformen der zahmen Racen zu betrachten seien, einmal das europäische Wildschwein, und zweitens die noch unbekannte Stammform des indischen Hausschweines.

Wie ich es in einer frühern Arbeit schon mit Bestimmtheit ausgesprochen, fallen somit auch nach den Ansichten von Nathusius die Africa eigenthümlich zukommenden Arten von wilden Schweinen bei dieser Frage ausser allen Betracht, und es handelt sich zur Vervollständigung unserer Kenntniss über die Quellen dieses Hausthiers namentlich noch darum, einmal die localen Racen des europäischen Wildschweines genauer kennen zu lernen, besonders aber die Stammform des sogenannten Siamschweines mit Bestimmtheit aufzufinden. Dass Nathusius bei der Uebersicht über die von den Autoren aufgeführten zahlreichen Arten von wilden Schweinen des Ostrands von Asien nicht zu so weiten Reductionen gegangen ist, wie ich in meiner frühern Arbeit, wo mir nur die sehr ungenügenden Abbildungen in Schinz' Monographie zu Gebote standen, sehe ich, seitdem ich die in Leiden aufgestellten Schädel jener Wildschweine untersuchen konnte, als vollkommen gerechtfertigt an; ob nun das Bindschwein der Südseeinseln, wozu wohl mit allem Recht die aus Timor und Japan aufgeführten wilden Formen gefügt werden, wirklich als Stammrest des Siamschweins zu betrachten sei, würde wohl ein Besuch von Nathusius in Leiden am besten entscheiden können. Dass *Sus barbatus* von Borneo ausser Betracht fällt, leidet wohl von vornhin keinen Zweifel; und für *Sus ver-*

rucosus kann ich dies mit Hülfe einer Anzahl von Schädeln, die in neuerer Zeit in meinen Besitz gekommen sind, mit eben so grosser Bestimmtheit versichern, wie Nathusius. Einige Bemerkungen hierüber werden unten folgen.

Nicht weniger wichtig als der Nachweis jener zwei nun ferner zu verfolgenden Stammrassen selbst ist aber der Beleg, dass noch sehr kleine Theile indischen Blutes sich im Schädel und Gebiss gekreuzter Thiere unverkennbar ausprägen, und mit einer weit grössern Zähigkeit ihre Spuren hinterlassen, als irgend welche der äussern bisher zur Rassenzeichnung für wichtig erachteten Merkmale, wie Grösse, Körperform, Farbe, Haarkleid, Form der Ohren. Wer erinnert sich nicht bei dieser neuen Bestätigung von Grundsätzen, auf welchen ja auch ähnliche Untersuchungen an andern Hausthieren, sowie die ganze neuere anatomische Anthropologie ausschliesslich fussen, an die Urtheile Cuviers hierüber, die so lange von derartigen Arbeiten zurückschreckten. (*En général les formes des os varient peu; leurs connections, leurs articulations, la forme des grandes dents molaires ne varient jamais. Discours sur les révolutions du globe.*) Und doch widerspricht dieses Urtheil den heutigen Ergebnissen keineswegs; auch jetzt erscheint eben das Skelet als dasjenige Organ, welches einmal erhaltene Formen am zähesten bewahrt, so sehr, dass selbst bei Kreuzungen zwei zusammenwirkende Factoren nicht eine dritte neue Form erzeugen, sondern neben einander fortexistiren; man möchte sagen, es sei die Kreuzung in ihrem Erfolg auf das Skelet einer mechanischen, nicht einer chemischen Mischung zu vergleichen. Und dass es nun heutzutage möglich wird, diese beiden Factoren in dem Mischproduct wieder herauszulesen, dürfen wir am Ende so hoch nicht anschlagen; auf manchem Gebiete der beschreibenden Naturgeschichte hat die Beobachtung seit Cuvier's Zeiten an Schärfe noch mehr gewonnen, als in der

Osteologie. Um so mehr dürfen wir uns freuen, diese Voraussetzungen aller neueren Schädelstudien auf immer breiterer Basis bestätigt zu sehen. Allein auch diese neue Anwendung der Kenntniss der organischen Form, gewissermaassen als wirksames Reagens selbst auf complicirte und durch lange Zeiträume hindurch fort und fort modificirte Combinationen, beweist wieder, wie irrig es ist, selbst in den starrsten, dem unorganischen Zustand am nächsten stehenden Theilen des Körpers die Form als etwas unbewegliches, ich möchte sagen brüchiges zu betrachten, wie dies die Osteologie lange gethan hat. Die Arbeiten von Nathusius belegen von Neuem, dass hier Zähigkeit die Schmiegsamkeit nicht ausschliesst.

Die Früchte dieser Methode der Schädeluntersuchung sind denn auch bei Nathusius reichlich ausgefallen. Nicht nur gelang es, aus dem Wirrwarr von Formen des heutigen zahmen Schweins die schon genannten Grenzformen herauszufinden, sondern auch den Mischproducten ihre Stelle anzuweisen. Abgesehen von den meisten englischen und norddeutschen Culturraßen, welche, historisch, zwar in sehr verschiedenen Graden, aber doch durchweg auf das chinesische Schwein als den einen Factor zurückweisen, ergibt es sich, dass auch die seit dem classischen Alterthum bis auf den heutigen Tag an den Küsten des Mittelmeeres gehaltene Form des zahmen Schweins eine Mischform ist, erzeugt aus der chinesischen und der in Europa einheimischen; „es ist unzweifelhaft“, sagt Nathusius, „dass dieses romanische Schwein bei uns jetzt ganz identisch hergestellt wird durch Kreuzung des gemeinen, dem Wildschwein ähnlichen Hausschweins mit dem ächten indischen Hausschwein, oder auch mit den englischen Formen, welche durch wiederholte Kreuzung englischer Landschläge mit dem indischen entstanden sind.“

Der Name romanisches Schwein gewinnt denn auch

für diese Form eine neue und unerwartete Bedeutung, da Nathusius nachweist, dass dieser selbe Schlag mit den noch heute erzeugbaren Zügen bereits von den alten Römern erzogen wurde. Zu der Statuette von Portici, welche Nathusius abbildet, lassen sich übrigens noch eine Anzahl von Pendants aufführen. Obschon ich in der Beurtheilung der äussern Form dieser Thiere mir kein Urtheil zugestehe, so scheinen doch die in Paestum gefundenen und auf griechische Zeit zurückgeführten Terracotten des Hausschweins, welche Panofka abbildet (Terracotten des kön. Museums in Berlin, 1842, Taf. LVII—LX), mit der aus Portici erhaltenen Form identisch zu sein; das Alter dieser Kreuzung scheint hiedurch vielleicht zunächst auch auf die hellenische Zeit zurückgeführt zu werden.

Allein das gleiche romanische Schwein findet sich nicht nur an den althistorischen Küsten des Mittelmeeres, sondern auch diesseits der Alpen in den Bergthälern der Schweiz; Nathusius bestätigt des Vollkommensten meine Vermuthung, dass das von mir beschriebene Bündnerschwein ebenfalls in Beziehung zu dem indischen Hausschwein stehe, ja er nennt das sogenannte englische Halbblutschwein der Landwirthe geradezu identisch mit dem romanischen und dem Bündnerschwein.

Eine noch nähere Beziehung besteht nach Nathusius zwischen dem indischen Hausschwein und dem das südöstliche Europa bewohnenden krausen oder Ungarschwein, dem Nathusius sogar alle Verwandtschaft mit den europäischen Species abspricht, da es in allen wesentlichen osteologischen Merkmalen dem indischen Hausthier ähnlich sei.

Wir gelangen hiemit an das Torfschwein, das ich seiner Zeit in nahe Beziehung zu dem ungarischen, und in noch nähere zu demjenigen von Graubünden oder dem romanischen Schwein gestellt, und in welchem ich ebenfalls

einen Antheil indischen Blutes vermuthet hatte, bevor dieser letztere Factor in den zwei verglichenen Formen mit der Evidenz erwiesen war, die wir den ausgedehnten Untersuchungen von Nathusius verdanken.

In Bezug auf dieses Thier erinnere ich hier nur kurz an die Schlussfolgerungen, zu welchen mich die Untersuchung seiner zwar sehr zahlreichen, aber sehr fragmentaren Ueberreste geführt hatten. Ich glaubte annehmen zu dürfen, dass dasselbe im Steinalter in der Schweiz als wildes Thier gelebt habe, dass es aber als solches in dieser Gegend schon vor der historischen Periode erloschen und dafür in den zahmen Zustand übergegangen sei, in welchem es während der ganzen Folgezeit und bis auf die Gegenwart sich erhalten hat, während ein dem Wildschwein ähnliches Hausschwein, zwar sporadisch in älteren Pfahlbauten auftretend, doch wesentlich erst in den späten Bauten der westlichen Schweiz auftrat. (Untersuchung der Thierreste pag. 34 u. f., pag. 65. Fauna der Pfahlbauten pag. 51 u. f., 120 u. f., 163.)

Ein an Grösse hinter dem Torfschwein noch zurückbleibender sehr kleiner Schlag von Hausthieren, der sich in Morges, bei Neuveville, allein auch in Ablagerungen aus historischer Zeit vorfand (Engewald, Chavannes), liess mich ferner, obschon ich ihn nicht vom Torfschwein trennte, doch eine neue Einwirkung von aussen vermuthen.

Für Stammformen dieser von dem heutigen Wildschwein so verschiedenen kleinen Thiere sah ich mich des ferneren um einmal nach dem chinesischen Hausschwein, andererseits nach den fossilen Arten, welche mit dem Torfschwein in mehreren wesentlichen Merkmalen, geringe Ausbildung der Eckzähne und Vorwiegen des molaren Theils des Gebisses über den prämolaren, mehr Uebereinstimmung zu bieten schienen, als die bisher bekannten lebenden wilden Schweine. (Untersuch. pag. 64. Fauna pag. 54. 177.)

Zum heutigen Bündnerschwein, als einem durch Cultur modificirten Typus, schien sich mir das Torfschwein, das mit ersterem gewisse Züge des Siamschweines theilt, wie eine Form mit dem Gepräge eines wilden Thieres zu verhalten. (Ebendas. pag. 189.)

In alle diese Vermuthungen haben die Untersuchungen von Nathusius ein helles Licht geworfen, indem sie einmal das Bündnerschwein mit dem romanischen identificirten und somit zur Frage aufforderten, inwiefern die typischen Merkmale des chinesischen Schweines, Kürze des Thränenbeins und Divergenz der Zahnreihen, sich auch beim Torfschwein wieder fänden. Rücksichtlich des wilden Zustands desselben fand sich Nathusius aus dem bisherigen Material zu keinem bestimmten Schluss berechtigt; doch weist er auf die schwachen Grenzen zwischen zahmen und wilden Formen des Schweines hin und theilt darüber eine Anzahl von höchst interessanten Notizen mit, deren Gewicht in der That nicht genug beachtet werden kann.

Bevor ich, namentlich in Rücksicht auf die erste Frage, nach den Beziehungen des Torfschweins zu dem Siamschwein die mir dermalen verfügbaren neuen Materialien bespreche, mag nur kurz ein Ueberrest des ersteren erwähnt werden, der jene Lücke in der Darstellung des Torfschweins ausfüllt, welche theilweise zum Zweifel an seiner Rassen-Eigenthümlichkeit führen konnte. Es ist dies der erste einigermassen vollständige Unterkiefer eines erwachsenen männlichen Thieres; er stammt aus dem Pfahlbau von Zug und wurde mir von Herrn Prof. Mühlberg daselbst in verdankenswerther Weise überlassen.

Seine Dimensionen sind folgende:

Länge der Backzahnreihe (ohne P. 4) . . .	Mm. 105
„ der drei Molaren	„ 68
„ von M. 3	„ 31
„ von M. 2. 1. P. 1. 2.	„ 63

Länge der drei hintern Prämolaren . . .	Mm. 37
Distanz zwischen P. 3 und Incis. 3. . . .	„ 40

Die volle Länge des hinten verletzten Kiefers in der Höhe des Alveolarrandes kann nicht über 240 Millim. betragen haben; die Symphysenlänge beträgt 70 Millim., die Höhe des horizontalen Astes 38 Millim. unter Mol. 3, 40 am vordern Ende der Zahnreihe. (P. 4 fehlt spurlos.)

An diesem kleinen Unterkiefer, dessen Maasse und ganzes Gepräge ihn mit vollkommener Zuversicht dem Torfschwein in seiner ausgeprägtesten Form zuweisen, sind nun glücklicherweise die beiden Eckzähne unverletzt erhalten; in Alveolen von nicht mehr als 16 Millim. Durchmesser, also nicht grösser als bei manchem unzweifelhaft weiblichen Kiefer des Torfschweins, und halb so gross als beim männlichen Wildschwein, stecken Hauer, welche nach hinten bis unter Mol. 2 reichen und vorn um 55 Millim. (an der grossen Curvatur) über die Alveolenöffnung vorragen; sie haben dabei durchaus die Stellung und den Durchschnitt der Wildschweinzähne und im Verhältniss zu der sehr geringen Grösse des Kiefers eine so bedeutende Länge als bei dem Wildschwein. Nichts desto weniger beträgt die quere Distanz der äussern Alveolarränder der Eckzähne nur 46 Millim., d. h. weniger als der mittlere Betrag an weiblichen Kiefern. Wenn irgend ein charakterischer Ueberrest des Torfschweins ihm auch, wenigstens an einzelnen Individuen, das Gepräge eines wilden Thieres verleihen konnte, so ist es dieser kleine und doch so mächtig bewaffnete Kiefer.

Wichtiger indess ist uns die Auskunft, die uns eine Anzahl nahezu vollständiger Schädel des Torfschweines bietet, an welchen sich die von Nathusius aufgestellten Kriterien des chinesischen Schweines untersuchen lassen.

Ausser einem nur im Hinterkopf erhaltenen, vor Mol. 3 abgebrochenen, erwachsenen Schädelchen aus Roben-

hausen, das mir schon bei meinen frühern Arbeiten vorgelegen hatte, sind es folgende Stücke :

1) Ein so viel als vollständiger Schädel von Wauwyl, der mir von dem unermüdlichen Erforscher dieses Pfahlbaues, Herrn Oberst Suter in Zofingen, auf die freundschaftlichste Weise überlassen wurde. Er ist zwar in der Mitte entzwei gespalten, ganz nach der Methode der heutigen Schlächter; allein auch mit eben so grosser Kunst, so dass er mit Leichtigkeit zusammengesetzt werden konnte und die Form des Gaumens, wie auch die Stellung der Zahnreihen mit Sicherheit beurtheilen lässt. Leider fehlen indess die Nasenbeine; das Gebiss ist vollständig erhalten. Der Schädel gehörte einem alten weiblichen Thier an.

2) Ein im hintern Theil ebenfalls vollständiger, im Gesichtstheil dagegen nur auf der einen Seite erhaltener Schädel aus Olmütz, den ich ebenfalls dem Torfschwein zuschreibe. Altes weibliches Thier. Es ist dieser Schädel, nebst mehrern Unterkiefern, die sich ebenfalls vollkommen wie diejenigen des Torfschweins verhalten, von Herrn Jeitteles beim Cadettenhaus in Olmütz ausgegraben worden.

3) Ein fast ganz unverletzter Schädel eines weiblichen Thieres, in Olmütz bei der Domprobstei in 4 — 5' Tiefe aufgefunden, in einer braunen moderigen Schichte, welche neben den Knochenresten verschiedener Thiere einen mit Blau-Eisenerde überzogenen Helm enthielt, den die Alterthumsforscher des kaiserl. Antiken-Cabinets in Wien dem XIV. Jahrhundert zuschreiben. Herr Fr. v. Hochstetter hatte die Güte, mir ihn auf Veranlassung des Herrn Jeitteles zuzusenden.

4) Zwei nur im Schnauzenthail wesentlich verletzte Schädel, welche neben dem alten Schloss von Mährisch-Schönberg beim Graben eines Eiskellers 4 Klafter tief im Lehm ausgegraben wurden; ebenfalls von alten weiblichen

Thieren herrührend. Mit ihnen fand sich ein fast vollständiger Schädel eines Bärs von ungewöhnlicher Grösse, den ich trotz mancher Aehnlichkeit mit der Physiognomie von *Ursus priscus* Goldf., doch dem *Ursus Arctos* zuschreiben muss. Auch diese Knochenreste verdanke ich Herrn Jeiteles, dem ich für die Zusendung der zahlreichen Funde aus den von ihm in sehr verschiedenen Theilen der Stadt Olmütz vorgenommenen Ausgrabungen zu grossem Dank verpflichtet bin. *)

*) Es mag hier der Ort sein, in Bezug auf das Ergebniss der Untersuchung dieser Knochenreste, über welche in verschiedenen öffentlichen Blättern Oestreichs referirt worden ist („Oesterreichische Zeitung“, 8. Juli 1864; „Presse“, Wien, 19. Juli und 2. Aug. 1864), folgende kurze Angaben zu machen: Die mir in verschiedenen Sendungen zugekommenen Knochen aus Olmütz, an sehr verschiedenen Stellen der Stadt ausgegraben, rühren aus sehr verschiedenen Altersperioden her, die grössere Zahl aus historischer, einige sogar aus sicher sehr junger Zeit; allein ausser diesen fanden sich auch solche, die wohl ohne Zweifel in die Periode mancher unserer Pfahlbauten hinaufragen, wie auch mancherlei Geräthschaften besagen, welche mit solchen unserer Seeansiedlungen übereinstimmen. Sie gehören in der grossen Mehrzahl Haushieren an; Ausnahmen bilden nur Edelhirsch und Wildschwein. Unter den Resten von anscheinend zahmen Thieren liess sich ausser dem Torfschwein das gewöhnliche Wildschweinähnliche Hausschwein, allein auch das heutige ungarische Schwein erkennen.

Eine kurze Besprechung verdient der Bärenschädel vom Schloss Schönberg. Seine Länge beträgt, vom Foramen magn. an gerechnet 334 Millim., von der Crista occipitalis an 385, die Jochbreite 243, die volle Stirnbreite 121. Er übertrifft daher an Grösse alle von Cuvier gemessenen Schädel des europäischen braunen Bärs (*Oss. foss. IV. 337*), nicht nur an Länge, sondern vornehmlich in der Breite der Jochbogen. Dieser letztere Umstand unterscheidet ihn auch von dem immer noch in einem einzigen Exemplar untersuchten *Ursus priscus* Goldf. Doch bildet Blainville einen Schädel des polnischen Bärs ab, der mit dem Schönberger gerade in dieser Beziehung sehr gut über-

Besprechen wir vorerst die offenbar unzweideutigen Schädel des Torfschweins aus den schweizerischen Pfahlbauten, so unterscheiden sie sich in einem wichtigen Punkte von einander.

Während der Schädel von Robenhausen ein vollkommen gerades Stirnprofil zeigt, ohne alle Einsenkung an der Nasenwurzel, und demzufolge ein stark nach hinten gestrecktes Occiput, hat der Schädel von Wauwyl ein steileres Hinterhaupt, breitere Stirn und merkliche Einknickung an der Nasenwurzel. Während der erste somit die Physiognomie eines wilden Thieres an sich trägt, erscheint der zweite offenbar als Culturform. Dies verräth sich auch in der Form der Augenhöhle, welche an dem Schädel von Robenhausen, ähnlich wie beim Wildschwein, klein ist und schief nach oben und hinten verschoben, so dass der vertikale Durchmesser den horizontalen merklich übertrifft, während an dem Wauwylerschädel die Augenhöhlen grösser sind und ziemlich regelmässig runden Umfang zeigen. Bei dem Schädel von Robenhausen liegt ferner der Hinter-
rand von Mol. 3 weit vor dem vordern Rand der Augen-

einstimmt. Im Gebiss unterscheidet sich weder der letztere, noch *Ursus priscus* wesentlich vom braunen Bär, denn die kleinen Modificationen des hintersten Prämolarzahns (P. 1) scheinen doch keine Speciesunterschiede begründen zu können. Was den Schönbergerschädel von der gewöhnlichen Form des braunen Bären unterscheidet, ist namentlich die kurze, fast ganz glatte und nach hinten durch zwei fast rechtwinklig zusammentretende Schläfenleisten begränzte Stirnfläche; allein auch dieser Charakter findet sich wieder in der eben citirten Abbildung von Blainville, so dass ich nach sorgfältiger Vergleichung meiner Materialien mit den Abbildungen von Cuvier, Goldfuss und Blainville mich nicht im Stand sehe, weder *Ursus priscus*, noch den von Schönberg von *Ursus Arctos* zu trennen. Von den so charakteristischen Eigenthümlichkeiten des Höhlenbären hat der Schädel von Schönberg nichts.

höhle, bei dem Schädel aus Wauwyl direct darunter. Bei gleicher Stirnlänge (von Nasenwurzel bis Scheitelkante 150 Millim.) beträgt die grösste Stirnbreite bei dem erstern 92, bei dem zweiten 99, die grösste Jochbreite beim erstern 118, beim zweiten 131 Millim. Das Thränenbein ist im Verhältniss zur Höhe etwas gestreckter bei dem ersten, etwas kürzer bei dem zweiten Schädel. Mol. 3, an dem Robenhauser Schädel allein noch erhalten, ist identisch in Grösse und Form bei beiden. Kurz, es verhalten sich beide Schädel zu einander vollkommen wie eine wilde, oder doch dem wilden Zustand nicht sehr ferne (Robenhausen), zu einer Culturform, allein offenbar mit gemeinsamem Grundtypus.

An dem vollständigern der beiden Schädel, der nun freilich gerade der modificirten Form angehört, lassen sich nun, neben den bereits angeführten, folgende Beobachtungen machen :

Stellen wir den Schädel neben denjenigen des heutigen Wildschweins, so unterscheidet er sich davon für das Auge durch etwas steilere und breitere Stirn, steileres Hinterhaupt, stärker abgesetztes und daher im Verhältniss zum Schädel schmäleres Gesicht, grössere Augenhöhlen, die namentlich regelmässig runden Umfang haben, und durch kürzern Incisivtheil. Anstatt der gleichmässig gestreckten Kegelform des ganzen Kopfes am Wildschwein ist bei dem Torfschwein das nicht weniger schlanke Gesicht schärfer von dem Gehirnschädel abgesetzt, ähnlich wie bei dem Schädel des ungarischen Schweines, bei welchem indess der Contrast in den Breitendimensionen noch grösser ist, obwohl dessen Gesicht merklich breiter und stumpfer ist, als beim Torfschwein.

Die horizontale Achse des Schädels, von dem vordern Rand des For. magn. bis zu der Schnauzenspitze, verhält sich zu der Profillinie, von der Occipitalkante zum selben

Punkt = 268 : 310 oder nahezu 100 : 116 ; die horizontale untere Schädellänge zur horizontalen Profilachse = 268 : 280 oder 100 : 104. Beim Wildschwein beträgt dies Verhältniss im Mittel 100 : 107.

Da diese steilere Neigung der Stirn indess, wie schon gesagt, bei dem Torfschwein merklichen Schwankungen unterworfen ist, so versuchte ich dasselbe Verhältniss zu messen an dem gestrecktern Schädel von Robenhausen, an welchem jedoch der Gesichtstheil fehlt. Ersatzpunkte schien mir hier der Umstand zu bieten, dass der vordere Rand von Mol. 3 bei dem erwachsenen Wildschwein sowohl als beim Torfschwein regelmässig vertical unter der hintern Grenze des Nasenbeins liegt. Die Distanz von dem vordern Rand des For. magn. bis an den Vorderrand von Mol. 3 (mitten in der Gaumenfläche gemessen) verhält sich zu der Distanz vom Occipitalkamm zur Nasennath bei dem Schädel von Wauwyl = 117 : 148 oder 100 : 126, von Robenhausen = 113 : 150 oder 100 : 133, vom Wildschwein (Mittel an 3 männlichen Schädeln) = 145 : 185 oder 100 zu 127; woraus hervorgeht, dass, wie der Anblick des Schädels von Robenhausen sofort lehrt, auch beim Torfschwein dieselbe, ja noch stärkere Streckung des Hinterhaupts nach hinten vorkömmt, als beim Wildschwein.

In ähnlichem Maasse schwanken die Stirn-Contouren des Torfschweins innerhalb derjenigen des Wildschweins: Stirnbreite zu Stirnlänge von Wauwyl = 99 : 148 oder 100 zu 149, von Robenhausen = 93 : 150 oder 100 : 161, vom Wildschwein (Mittel an 3 weiblichen Schädeln bei Nathusius) = 101 : 164 oder 100 : 162. Die Stirnlänge ist durch die Querlinie zwischen den Orbitalfortsätzen des Stirnbeins bei dem Schädel von Wauwyl in eine etwas längere hintere und kürzere vordere Hälfte getheilt, ähnlich wie in der Regel beim männlichen Wildschwein; allein auch, aus ganz andern Gründen, bei der Mehrzahl der Culturformen.

An dem Schädel von Robenhausen ist die vordere Stirnhälfte etwas grösser als die hintere, so wie bei dem weiblichen Wildschwein.

Die grösste Kopfbreite (am hintern Ende der Jochbogen) verhält sich zu der horizontalen Längsachse des Schädels von Wauwyl = 133 : 268 oder 100 : 201, vom weiblichen Wildschwein = 135 : 329 oder 100 : 243. An dem Schädel von Robenhausen ist dieses Verhältniss nicht messbar. Bei dem Schädel von Wauwyl treffen diese Zahlen vollkommen zusammen mit der Mittelzahl aus den von Natusius gemessenen weiblichen Schädeln des krausen Schweines, und nahezu mit derjenigen aus den weiblichen Schädeln von Holstein und Meklenburg (100 : 203), sowie mit dem weiblichen Schädel von Disentis (100 : 196), während das englische und indische Schwein eine weit stärkere, das wilde und das ihm ähnliche gemeine Hausschwein eine weit schwächere Breitenzunahme nach hinten zeigen. Allein diese auffallende Breitenzunahme erfolgt an dem Wauwylerschädel ohne alle Auswärtswendung des Jochbogens, sondern nur durch stärkeres Divergiren derselben nach hinten.

Die schlanke, feine Ausspitzung des Gesichts beim Torfschwein wird durch folgende Zahlen belegt:

	Wauwyl.	Weibliches Wildschwein.
Grösste Distanz der Jochbogen	133	135
Distanz der Alveolarränder an P. 3	51	46
„ „ „ an Incis. 3	41	38

Obschon also bei Wauwyl die Breitenabnahme von hinten nach vorn geringere Gradationen macht, als beim Wildschwein, so erfolgt sie dort auf geringerer Länge (268) als beim Wildschwein (314).

Nichts desto weniger bleibt bei Annahme gleicher Schädellängen der Winkel ein etwas grösserer beim Torf-

schwein als beim Wildschwein, indem die procentische Abnahme der Breiten beim Torfschwein erfolgt = 100 zu 39 : 30, beim Wildschwein = 100 : 33 : 28.

Als ein wesentlicher Charakter des Torfschweins wurde früher geltend gemacht die Kürze der *Ossa incisiva*. So sehr nun die Bemerkung von Nathusius, nach welcher dieser Charakter in den verschiedenen heutigen Schweineraçen keinen festen Anhaltspunkt bietet, es nahe legt, dass die seiner Zeit von mir so durchgehends gering gefundenen absoluten Maasse der Zwischenkiefer bei Rücksicht auf die geringere Grösse des ganzen Schädels am Torfschwein ihr Gewicht verlieren dürften, so ist doch an dem Wauwylerschädel die Längenchse der Incisivpartie des Gaumens etwas kürzer, als an allen von Nathusius gemessenen Wildschweinschädeln; sie beträgt beim erstern 19 Procent der Schädellänge, 20—22 am Wildschwein; ja neben den Breitenmaassen, welche für das Torfschwein constant grösser ausfallen, als für das Wildschwein, ist dieses Längenmaass am Torfschwein sogar das einzige, das durchweg unter dem des Wildschweines zurückbleibt.

Grössere Breitenverhältnisse in allen Theilen des Schädels und kürzere *Incisiva* sind also typische Merkmale des Wauwylerschädels im Verhältniss zum Wildschwein.

Wie verhält sich das Torfschwein in Bezug auf die von Nathusius so charakteristisch gefundenen Raçenmerkmale, wie Thränenbein, Richtung der Zahnreihen und deren Stellung zur Orbita ?

Für das Thränenbein gebe ich in Rücksicht auf seine Wichtigkeit in Folgendem vorerst die directen Messungen an folgenden Schädeln und Schädelfragmenten, die ich dem Torfschwein zuschreibe :

	Höhe.	Länge unten.	Länge oben.	Reduction auf A = 1.		
	A.	B.	C.	A.	B.	C.
1. Robenhausen	20	30	40	1	1.50	2.0
2. id.	21	28	?	1	1.33	?
3. Wauwyl	22	26	43	1	1.19	1.96
4. id. jung	18	19	36	1	1.05	2.0
5. Neuveville	19	29	51	1	1.52	2.68
6. Olmütz, Cadettenh.	22	26	51	1	1.19	2.32
7. id. Domprobstei	18	25	38	1	1.39	2.11
8. id. ohne Angabe	18	22	39	1	1.22	2.16
9. Schönberg a.	19	25	47	1	1.31	2.47
10. id. b.	20	27	49	1	1.35	2.45

Durchschnitt an 5 Schädeln aus schweizerischen Pfahlbauten 1 1.31 2.16

Durchschnitt an 5 Schädeln aus Mähren 1 1.29 2.30

Zur Vergleichung dieses Ergebnisses mit den Verhältnissen an andern Schweinerasen gebe ich in Folgendem die Mittelwerthe aus allen Schädeln, die mir zur Verfügung standen, sammt denjenigen, worüber Nathusius Angaben mittheilt:

	A.	B.	C.
Wildschwein von Robenhausen (1 Messung)	1	1.66	2.86
Recentes Wildschwein (11 Messungen)	1	1.79	2.82
Gemeines Hausschwein (1 Mess.)	1	1.54	2.63
Torfschwein aus Mähren (5 Mess.)	1	1.29	2.30
Torfschwein der schweiz. Pfahlbauten (5 M.)	1	1.31	2.16
Ungarisches Schwein (4 Mess.)	1	1.19	2.15
Bündner Schwein (4 Mess.)	1	1.10	2.03
Berkshire (1 Mess.)	1	1.20	1.60
Indisches Hausschwein (1 Mess.)	1	0.55	1.16

Das Resultat zeigt vorerst, dass die untere Länge des Thränenbeins etwas schwankender ist, als die obere; im Uebrigen spricht es in überraschender Weise zu Gunsten der Angaben von Nathusius. Offenbar finden sich in der

Form des Thränenbeins zwei Extreme, im Siamschwein und im europäischen Wildschwein. Beim ersten beträgt die Höhe des Thränenbeins das doppelte der Länge des untern, und ungefähr eben so viel als die Länge des obern Randes. Bei unserm Wildschwein ist das Thränenbein unten zweimal, oben dreimal so lang, als es im Orbitalrand hoch ist. Alle übrigen Formen bilden eine Stufenfolge zwischen diesen zwei Extremen im Sinne der obigen Reihe. Doch ist diese Gradation nicht gleichmässig, sondern es finden sich darin Sprünge, indem die drei ersten Formen eine Gruppe bilden, dann die vier folgenden und endlich die zwei letzten. Das Torfschwein würde hienach als ein Verwandter des romanischen (Bündner) und des Ungarschweins erscheinen, als ob es ein Kreuzungsproduct wäre zwischen indischem und europäischem Schwein, allein mit reicherm Antheil von letzterem, als seine beiden genannten Verwandten.

Ueber die Richtung der Zahnreihen des Oberkiefers am Torfschwein geben mir nur Aufschluss derjenige von Wauwyl und die fünf Schädel aus Mähren.

Während beim Wildschwein die Distanz zwischen Præm. 3 immer kleiner ist, als zwischen Mol. 3 (in der Mitte der Zahnkronen gemessen), findet das umgekehrte Verhältniss, allein in weit rascherer Steigung, statt bei dem indischen Hausschwein und seinen Kreuzungsproducten.

An dem Torfschweinschädel von Wauwyl, obschon derselbe durch seine individuell grosse Schädelbreite eher ein Resultat in umgekehrter Richtung erwarten liess, verhält sich die Sache vollkommen, wie beim Wildschwein; die Distanz zwischen den Mitten der vordern Haupthöcker von Mol. 3 beträgt 50 Millim., zwischen den Gipfeln von Præmol. 3 45 Millim. An den Schädeln von Olmütz finde ich 49 und 43 Millim. bei dem einen, 50 und 40 bei dem andern, an den Schönbergerschädeln 49 und 45. Ueberall

ist also die Distanz im hintern Theil der Zahnreihe grösser als im vordern. In dieser Beziehung scheint also das Torfschwein durchaus in dem Gebiet des Wildschweins zu liegen, ohne Annäherung an das indische.

Diese bei dem indischen Schwein so bedeutenden Differenzen der Gaumenbreite beruhen indessen theilweise nur in der raschen Abnahme der Zahnbreiten von hinten nach vorn, die wir bei der Culturform treffen, denn bei dem Ungarschwein, wo der knöcherne Gaumen sich nach vorn sehr auffallend verbreitert, ist doch die Distanz zwischen den Gipfeln von Præmol. 3 nur wenig grösser als diejenige zwischen den Höckern des Vorjochs von Mol. 3. Ebenso beim Bündnerschwein. Dagegen ist beim Torfschwein die Breite des Gaumens im Verhältniss zur Schädellänge durchweg grösser als beim Wildschwein und verhält sich ungefähr wie beim Ungarschwein; auch theilt es mit dem letztern die eigenthümliche Flachheit des Gaumens, in Folge welcher sogar zwischen den Eckzähnen alle Concavität verloren geht, fast als ob die Alveolarränder nach aussen gestülpt wären; wie denn auch die Zahnreihen zuvorderst wirklich oft etwas nach aussen gebogen sind. Diese eigenthümliche Abflachung des Gaumens finde ich auch beim Torfschwein, während sich beim Wildschwein stets eine mehr oder weniger tiefe Rinne zwischen den vollkommen geradlinigen, aber vorstehenden Alveolarrändern bildet.

Der Hinterrand von Mol. 3 steht bei allen Schädeln des Torfschweins unter oder selbst etwas vor dem vordern Rand der Augenhöhle, wie beim Wildschwein.

Im Gebiss des Wauwylerschädels, wie der andern, die hier in Rede stehen, finde ich alle Charaktere wieder, welche ich früher beim Torfschwein namhaft machte, so dass es hier keiner neuen Beschreibung bedarf. Von der schon oben erwähnten raschen Abnahme der Zahnbreiten

nach vorn, welche nach Nathusius den Præmolartheil der Zahnreihe beim indischen Schwein und seinen Descendenten charakterisirt, ist hier nichts zu sehen; auch in dieser Beziehung theilt das Torfschwein den Charakter des Wildschweins.

Nichts desto weniger stellt sich aus obiger Untersuchung heraus, dass das Torfschwein innerhalb der Pfahlbauten, ja innerhalb des Steinalters (Robenhausen und Wauwyl) ähnliche Modificationen der Schädelform, wenn auch in geringern Grenzen, erlitt, wie wir sie beim Uebergang des Wildschweins in seine Culturformen wahrnahmen. Auf diese Wahrnehmung stützte sich auch mein Schluss, dass wir eine wilde und eine zahme Form auch für das erstere anzuerkennen hätten. Ich gebe indess das Gewicht der Winke von Nathusius, wie gering die Grenzen seien zwischen einem wirklich wilden und einem schlecht gehaltenen Thier, das in Verhältnissen lebt, die vom wilden Zustand nicht fern liegen, gerne zu und stelle die Entscheidung über diese Frage auch noch einstweilen dahin.

Um hierüber, sowie über die Beziehungen des Torfschweins zu andern als der in Europa wilden Form des Schweines ferneres Licht zu verbreiten, war es nöthig, die Vergleichung des erstern auch noch durchzuführen auf die heutigen Culturformen. Die Arbeiten von Nathusius geben hier Anhaltspunkte, die ich früher durchaus entbehrte.

Die Resultate dieser Vergleichung ergeben sich am besten durch Beifügung der Messungen am Torfschwein zu den so reiche Belehrung bietenden Messungstabellen von Nathusius. Um indess diese nicht ganz zu wiederholen, gebe ich hier nur die Mittelwerthe seiner zweiten Tabelle, welche die absoluten Dimensionen auf eine gemeinsame Einheit = 100 Millim. für die Längenangabe des Kopfes reducirt. Hiebei habe ich überdiess nur die weiblichen Schädel berücksichtigt, um nicht durch Einschluss der

männlichen die Confrontirung mit den in Untersuchung stehenden weiblichen Torfschweinschädeln zu stören; beim Ungarschwein sind die Messungen an zwei im hiesigen Museum befindlichen weiblichen Schädeln des krausen Schweins (von Szegedin) mit eingeschlossen; beim Bündnerschwein ist ein weiblicher Schädel von Brigels, beim gemeinen Hausschwein ein dem Wildschwein sehr ähnlicher weiblicher Schädel aus der Schweiz mitgemessen.

Doch bemerke ich, dass der Ausschluss männlicher Schädel auf diesen Mittelwerth nur geringen Einfluss zeigte. Stelle ich nämlich die an bloss weiblichen Schädeln gewonnenen Werthe zusammen mit den aus beiden Geschlechtern erzielten, so fand ich kleine Unterschiede in folgenden Beziehungen: bei der gemischten Liste etwas längeres Occiput und längern Gaumen in toto, meist auch grössere Breitendimensionen, besonders im Incisivtheil, ferner etwas grössere Länge der Schädelbasis, dagegen kürzere Nasenbeine und kürzern Incisivtheil des Gaumens: also einen kräftigern Schädel mit stumpferer Schnauze, oder die Merkmale, welche so ziemlich bei allen Säugethieren die männliche Physiognomie von der weiblichen unterscheiden. Vom Torfschwein konnte ich bei dieser Methode leider nur die zwei Schädel messen, deren Vollständigkeit das Grundmaass der Schädellänge zuliess, und auch an diesen konnten einige Messungen nur approximativ gemacht werden; die betreffenden Zahlen sind in Parenthesen eingeschlossen. Doch habe ich allen Grund zu glauben, dass durch Berücksichtigung der übrigen Schädel das Ergebniss nicht modificirt, sondern bestätigt worden wäre. Die Zahl der in jeder vertikalen Colonne berücksichtigten Schädel ist oben bei deren Titel angemerkt.

Mittelmaasse weiblicher Schädel.	Positionen bei Natusus.	Wildschwein. 3.	Gemeines Hausschwein. 2.	Torschwein von Olmütz. 2.	Torschwein von Wauwyl. 2.	Bündner schwein. 2.	Ungarn. 4.	Holslein, Meklenburg. 2.	Englisch. 2.	Indisches Hausschwein. 2.	Wildschwein. 3.	Hausschwein. 2.	Torschwein. 2.	Bünden, Holstein, Ungarn. 8.	Englisch, Indisch. 4.	Sus verrucosus. 1.	Sus verrucosus. 3.	Sus scrofa ferus. 8.
Schädellänge (F. magn. bis Schnauze.)	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Profillänge (horizontale Achse zwischen Occipitalkamm und Schnauze).	2	103	98	99	104	88	92	86	81	100	103	98	101	88	90	101	111	107
Profillänge, von der Nasenspitze an.	4	110	107	(105)	(112)	99	102	97 ^{1/2}	88	101	110	107	108	99	94	111	115	113
Länge des Nasenbeins.	6	60	58	(57)	(57)	55	57	53	47	52	60	58	57	55	49	54	58	60
Vordere Stirnhälfte.	7	25	25	24	26	22	22	22	18	23	25	25	25	22	20	25	25	25
Hintere "	8	24	25	25	28	22	23	22	26	32	24	25	26	22	29	30	33	27
For. magn. bis Pflug-schar.	9	15	16	16	16	17	18	18	19	16	15	16	16	18	17	19	18	16
id. bis Gaumen.	10	29	29	28	28	30	30	30	32	29	29	29	28	30	30	28	25	28
Molartheil d. Gaumens.	12	51	50	51	52	49	49	51	52	50	51	50	51	49	51	53	53	50
Incisivtheil "	13	20	19	19	19	20	19	20	19	18	20	19	19	20	18	18	20	21
Grösste Jochbreite.	14	41	45	(44)	49	48	51	49	62	62	41	45	46	49	62	49	48	43
Grösste Stirnbreite.	15	31	33	34	37	33	36	34	40	42	31	33	35	34	41	30	28	32
Geringste Gesichtsbrot. (vor For. infraorbit.)	18	9	10	12	10	12	12	10	14	15	9	10	11	11	14	9	8	10
Intermaxillarebreite (im Alveolarrand).	19	11	13	13	15	14	14	14	17	17 ⁵	11	13	14	14	17 ²	13	14	12
Geringste Nasenbreite.	21	7	7	8	8	8	8	9	9	9	7	7	8	8	9	7	7	7 ⁵
Gaumenbreite zwisch. Molar. 3.	23	7 ⁴	9	10	10	9 ⁶	10	9 ⁶	11 ⁴	12	7 ⁴	9	10	9 ⁸	11 ⁷	8 ²	7 ⁷	8
id. zwischen Präm. 3.	25	10 ²	11 ⁹	13	14 ¹	14 ⁷	14 ²	14 ⁸	18 ⁵	19 ³	10 ²	11 ⁹	13	14 ⁵	18 ⁹	10 ⁶	12	11 ⁹
Occipitalhöhe.	28	33	35	36	36	35	37	38	45	42	33	35	36	36	43	36	40	35

Die Resultate dieser Zusammenstellung scheinen mir alle Aufmerksamkeit zu verdienen, indem sie bestimmt formulirbare Resultate zu bieten scheint.

Durchgehen wir die verschiedenen Columnen, so zeigt sich am gemeinen Hausschwein, verglichen mit dem Wildschwein, vornehmlich geringere Ausdehnung der Profillängen nebst allgemeiner Zunahme der Breitenausdehnungen.

Eine besondere und gemeinsame Rubrik bildet offenbar das indische Hausschwein mit seinen englischen Culturformen. Ihre Merkmale bestehen ebenfalls in einer, freilich hier bedeutend weitergehenden Verkürzung des Schädel-Profils, hervorgebracht theils durch steilere Richtung des Occiput, theils aber auch durch Verkürzung der Schnauze (Intermaxilla, Nasenbein und vordere Hälfte der Stirn; die hintere Stirnhälfte gewinnt dagegen durch die Aufrichtung des Hinterhaupts an Länge) — nebst sehr erheblicher Zunahme aller Breitendimensionen, sowie der Divergenz der Zahnreihen und der Occipitalhöhe.

Die Schläge von Holstein, Meklenburg, Disentis und Ungarn bilden eine dritte Rubrik von überraschender Einheit in allen einzelnen Charakteren. Auch hier finden wir Verkürzung der Profillänge, doch in geringerem Maasse als bei der vorigen Gruppe, und ohne erhebliche Erhöhung des Occiput, sondern hervorgebracht durch gleichmässige Verkürzung in beiden Stirnhälften und im Nasentheil des Schädels. Die Aufrichtung des Profils scheint sich hier abzuspiegeln in der Streckung der Schädelachse, als ob diese dem Zug des Occiput nach auf- und vorwärts nachgegeben hätte. Die Breitendimensionen halten sich in der Mitte zwischen denjenigen der europäischen und der auf indischem Einfluss beruhenden Schläge. Es bildet somit diese Gruppe eine wahre Mittelstufe zwischen diesen zwei ebengenannten.

Das Torfschwein steht zwischen der ersten Gruppe

und der letzten, d. h. es vereinigt die Breitenverhältnisse der letzten mit dem langgezogenen Gehirnschädel und nach den frühern Ergebnissen mit den parallelen Zahnreihen der ersten; es erscheint wie eine wilde Form des romanischen und des krausen Schweins. Man erinnert sich, dass das Thränenbein zu demselben Resultate führte. Diess Alles tritt entgegen in den fünf Columnen, die obiger Tabelle noch angehängt sind; sie enthalten einen Mittelwerth aus den vorigen; obschon ich durchaus nicht der Ansicht bin, dass solche immer weiter gehende Reductionen immer schärfere Resultate liefern, vielmehr solche Mittelwerthe mir ohne die Kenntniss der Einzelmessung, welche ja allein die Kritik jener gestattet, nicht gerade viel Werth zu bieten scheinen, wenn sie nicht auf sehr breiter Basis fussen, so konnte ich mich doch nicht enthalten, schliesslich noch obige Zusammenstellung zu machen, zu welcher das vorhergehende Tableau doch wirklich aufforderte. Die fast ganz regelmässige Abnahme der Längendimensionen und Zunahme der Breitenverhältnisse in der hier getroffenen Ordnung war zu überraschend, um nicht in dieser Weise noch besonders dargestellt zu werden.

Die Resultate dieser Besprechung lassen sich somit wie mir scheint in Folgendem zusammenfassen:

Unter allen europäischen Formen des Schweines finden sich zwei Extreme, einerseits das europäische Wildschwein, anderseits die dem indischen Hausschwein identischen englischen Culturformen. Dort maximale Ausbildung des Occiput nach hinten, gerades Schädelprofil, geringste Ausdehnung nach der Breite, vollkommen parallele oder eher nach hinten divergirende Backzahnreihen, niedriges und gestrecktes Thränenbein; hier steil aufgerichteter sehr breiter Schädel mit nach vorn rasch breiter werdendem Gaumen und kurzem hohem Thränenbein. Einige dieser Merkmale scheinen im indischen Wildschwein angedeutet zu sein, wo

die Nasenbeine etwas kürzer, die Stirn im hintern Theile merklich länger, die Jochbreite und die Occipitalhöhe etwas bedeutender sind als beim europäischen Wildschwein. Doch sind diese Beträge offenbar viel zu schwach, um an eine Herleitung des indischen Hausschweins vom indischen Wildschwein, so lange man dasselbe nicht reichlicher kennt, denken zu dürfen.

Die Effecte der Cultur scheinen bei den Descendenten des europäischen Wildschweins zu bestehen, in grösserer Aufrichtung des Occiput, daher geringerer Länge des Schädelprofils und Verlängerung der Schädelachse. Dabei gleichzeitig Verkürzung der Nasenlänge und Zunahme aller Breitendimensionen. Thränenbein und Stellung der Zahnreihen werden nach Nathusius durch blosse Cultur nicht afficirt.

Unter den Culturformen bilden das romanische und Bündnerschwein, das krause oder ungarische Schwein, nebst mehreren andern Schlägen, wie diejenigen von Holstein und Meklenburg, eine gemeinsame Gruppe, welche alle Wirkungen der Cultur an sich trägt, allein gleichzeitig eine Einmischung fremden Blutes, d. h. vom indischen Hausschwein, unzweifelhaft lässt. Die Verkürzung des Gesichts, durch Aufsteigen des Occiput und Verkürzung von Nasen- und Stirnlänge wenigstens in deren vordern Theil, sowie die Zunahme der Breitenverhältnisse erreicht hier noch grössere Grade als bei dem gewöhnlichen europäischen Hausschwein und combinirt sich mit den charakterischen Merkmalen des indischen Schweins, kurzem Thränenbein und Divergenz der Zahnreihen.

Das Torfschwein schliesst sich ohne Zweifel an diese letzte Gruppe an. Nur besitzt es durchweg eine längere Stirn und ein gestreckteres Hinterhaupt, das oft in nichts sich von demjenigen des Wildschweins unterscheidet, und damit steht im Einklang eine kürzere Schädelachse. In den Breitendimensionen findet man Schädel, welche sich wie

beim krausen Schwein verhalten, andere wie beim Wildschwein. Auch im Thränenbein hält es die Mitte zwischen Wildschwein und Ungar- oder romanischem Schwein. Im Gebiss dagegen bleibt es dem Wildschwein getreu.

Das Torfschwein verbindet also Merkmale der durch Kreuzung mit indischem Blut entstandenen Form des romanischen und des krausen Schweins mit solchen des unveränderten Wildschweins und endlich mit solchen, die ihm eigenthümlich sind. Mit dem Wildschwein theilt es die Form des Occiput, die Länge der Stirn, den Parallelismus der Zahnreihen, die Stellung von M. 3 vor dem Orbitalrand. Ihm eigenthümlich ist die geringe absolute Grösse, der grosse und rundliche Umfang der Augenhöhlen, die Kürze des Incisivtheils des Gesichts, die schwache Ausbildung der Eckzähne und namentlich auch des Knochenkamms an der Alveole des obern Eckzahns, die Niedrigkeit des Unterkiefers, die Kürze seiner Symphyse und endlich die früher bemerkten Eigenthümlichkeiten des Gebisses.

Wenn demnach auch in mancherlei Beziehung, und namentlich nach den bedeutungsvollen Winken von Nathusius das Torfschwein sich zu dem romanischen und Ungarschwein ziemlich ähnlich zu verhalten scheint, wie das europäische Wildschwein zu seiner Culturform, d. h. also das Torfschwein eine im Anfang des Cultureffectes stehende Form des Ungarschweins oder des romanischen Schweins zu sein scheint, so streiten dagegen die eben erwähnten besondern Eigenthümlichkeiten des Torfschweins, welche sich weder bei der einen, noch der andern der supponirten Stammformen vorfinden.

Angesichts dieser Verhältnisse scheint mir zwar eine Beziehung des Torfschweins zu dem indischem, wie ich sie schon früher vermuthet hatte, durch die reichen Belehrungen, die wir seither über letzteres Thier erhalten haben, ausser Zweifel zu stehen; die von Nathusius nachgewie-

sene Identität des Bündnerschweins mit dem sogenannten romanischen der Mittelmeerküsten hat ein grosses und wie ich durchaus überzeugt bin, vollkommen richtiges Licht auf die Frage geworfen; ich gehe noch weiter, indem ich das Torfschwein in dasselbe nahe Verwandtschaftsverhältniss stelle zu dem Ungarschwein, das Nathusius mit dem indischen Hausschwein geradezu zu identificiren geneigt ist. Ja, dieser für Europa fremde, asiatische Factor am Torfschwein scheint mir selbst sicherer belegt zu sein, als eine Mitwirkung von Seite des gewöhnlichen europäischen Wildschweins; denn einmal ist ein guter Theil der Merkmale, welche diesem Letztern zugeschrieben werden könnten, überhaupt Attribut von Thieren, die im wilden oder von diesem nicht sehr entfernten Zustand leben, und andererseits erschweren es gerade die vor Kurzem aufgeführten besondern Eigenthümlichkeiten des Torfschweins sehr, seinen zweiten Factor in dem grossen und stark bewaffneten gewöhnlichen europäischen Wildschwein zu suchen. Wenn aus dem Product auf die Quellen zurückgeschlossen werden kann, so sollte man neben der indischen eher an eine kleine und schwach bewaffnete Form des Wildschweins denken, sei es nun, dass eine solche etwa noch in den wenig untersuchten Gegenden von Ost-Europa und West-Asien existiren sollte (vergl. Nathusius pag. 152) oder dass wir uns dafür gar nach fossilen Formen umzusehen hätten (siehe Fauna der Pfahlbauten pag. 54).

Jedenfalls muss aber Angesichts dieser Sachlage und namentlich mit Rücksicht auf den nach den jetzigen Hilfsmitteln kaum zu bezweifelnden indischen Factor im Torfschwein, die Frage, ob dasselbe je als eigentlich wildes Thier in der Schweiz gelebt habe, offen gelassen werden.

Fernerer Licht über die Abstammung dieses Thieres kann vielleicht dereinst hergeholt werden aus seiner geographischen Verbreitung. Die manigfaltigen Zusendungen

von Knochen aus verschiedenen, der historischen oder der vorhistorischen Periode angehörigen Ablagerungen setzen mich in den Stand, dormalen hierüber folgende Angaben zu machen.

Schon die frühern Mittheilungen wiesen nach, dass das Torfschwein in der Schweiz von den ältesten menschlichen Niederlassungen an ohne Unterbrechung bis in die historische Periode verfolgt werden kann, in welcher es allmählig in die heute hier vertretenen Formen übergang, doch so, dass es in den Thälern der östlichen und centralen Alpen seine ursprünglichen Eigenthümlichkeiten treuer bewahrt hat als in den ebneren Gegenden unseres Landes. Zu den frühern Fundorten, welche bereits alle Ansiedlungen in den Seen umfassten, kann ich auch nur wenig neue beifügen, die indess kein neues Licht auf die Frage werfen, nemlich die celtischen Ansiedlungen am Ebersberg bei Zürich*) und am Mont-Terrible bei Porrentruy,**) beide Standorte zeigen nur, dass das Thier, wie zu erwarten war, nicht nur in den Wasserdörfern, sondern auch in den Festlandansiedlungen gehalten worden ist. Ebenso fand es sich in Knochenablagerungen in Höhlen am Salève und bei Neuchâtel unter Umständen, welche eine Bewohnung dieser Localitäten bis auf das Bronze-Alter zurückzuführen scheinen.

Ausserhalb der Schweiz wurde bereits *Mähren* (Olmütz, Schönberg) als ein Land bezeichnet, in welchem das Torfschwein, ähnlich wie in der Schweiz, von vorhistorischer Periode an bis in so späte Zeit hinab verfolgt werden kann, dass man kaum zweifeln kann, dass es nicht, wenn auch wohl ebenfalls modificirt, bei sorgfältigem Nachsuchen noch heute aufgefunden werden möchte.

Allein auch im Norden von Europa haben die an dem

*) Mittheil. der antiquar. Gesellschaft in Zürich, VII, 4. XIV, 6.

***) Quiquerez, Monuments de l'ancien Evêché de Bâle. 1862. p. 248.

Strande der Nordsee liegenden Pfahlbauten von Gägelow bei Wismar in *Meklenburg*, deren Entdeckung wir Hrn. Archivrath Lisch in Schwerin verdanken, unter gleichen Verhältnissen wie in der Schweiz so ziemlich dieselbe Thierwelt auffinden lassen, mit Einschluss von Schweineresten, die ich vom Torfschwein nicht unterscheiden kann.*)

Eben so wenig fehlt das Torfschwein in den ähnlichen Ablagerungen *Ober-Italiens*, an der südlichsten bisherigen Grenze eigentlicher Pfahlbauten. Herrn Prof. Strobel in Parma, der dieselben einlässlich untersucht hat, verdanke ich die Zusendung des Knocheninhalts der Ansiedlungen von Castione, Castellazzo und Casaroldo bei Parma. Sie enthielten neben den für die schweizerischen Pfahlbauten

*) Jahrbücher des Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde XXIX, 1864, pag. 125. Zu den hier besprochenen Thieren, Rind, Pferd, Ziege, kann ich, ausser dem oben genannten Torfschwein, nun noch folgende beifügen: Wildschwein, Haushund (eine Race von grosser Aehnlichkeit mit dem Hund des schweizerischen Steinalters, allein durchschnittlich um etwa ein Zehntel grösser; allein dabei eine zweite Form mit auffallend verkürztem Hinterkopf, die an den Pudel und ähnliche Culturformen erinnert). Ferner Edelhirsch und Reh. Das Elenthier ist von Herrn Lisch am eben angeführten Ort, pag. 120, aufgeführt. Ein vierhörniges Schaf, über welches wir von H. v. Nathusius weitere Auskunft erwarten; der Esel, der Biber, die wilde Ente, der Hecht. In einer neusten Sendung, die sich, wie schon die frühern, durch den reichen Inhalt an Pferderesten von dem Knocheninhalt der schweizerischen Pfahlbauten sehr unterschied, fand sich endlich ein Nagelglied eines Seehundes, vermuthlich von *Phoca vitulina*, allein aus verschiedenen Gründen späterer Einschleppung verdächtig, und mehrere Knöchelchen der schwarzen Ratte (*Mus rattus*), die gerade umgekehrt dadurch, dass sie theilweise verkohlt sind, einen Stempel der Aechtheit als Pfahlbauinhalt an sich zu tragen scheinen, der bei dem allgemein angenommenen späten Import dieses Thiers nach Europa alle Aufmerksamkeit verdient. Auch Menschenknochen fehlen nicht in diesem Pfahlbau.

charakteristischen Rassen des Rindes und des Haushundes auch ein sehr kleines, ohne Zweifel zahmes Schwein, das von dem kleinen Schlag von Neuveville (Fauna der Pfahlbauten, pag. 167) und andern noch spätern Ablagerungen der Westschweiz sich nur durch geringere Kräftigkeit und auffälligeres Gepräge der Zähmung unterscheidet. Ausser diesen Thieren war auch Schaf und Ziege vertreten. Herr Strobel fügt dazu das Pferd und den Esel, sowie das Haushuhn, und von wilden Thieren den Hirsch, das Reh, das Wildschwein, den Bär und die Wasserm Maus, sowie die wilde Ente.*)

Einen fernern Fundort von Resten des Torfschweins bieten einige Knochenhöhlen *Süd-Frankreichs*, welche von Herrn Dr. Garrigou untersucht worden sind.***) Dieselbe Form scheint auch auf den *brittischen Inseln* nicht gefehlt zu haben; wenn wir die von Wilde gegebene Zeichnung eines in Irland aus Flusskies ausgegrabenen Schädels als richtig betrachten dürfen.***) In dem mir zugesendeten Knocheninhalt der Höhlen von Bédeilhac und Niaux bei Tarascon (Ariège) fanden sich Ueberreste vom Rind (vollkommen entsprechend der im Steinalter der Schweiz, namentlich in Robenhausen vertretenen Primignius-Race), Schaf, Ziege, Edelhirsch, Haushund (etwas grösser als derjenige unserer einheimischen Pfahlbauten), Wildschwein; allein überdies mehrere sehr charakteristische Schädelstücke von einem kleinen Schwein, von sehr kräftigem, Wildschweinartigem Gepräge, die indess in ihren Dimensionen und na-

*) *Pigorini und Strobel, le terremare dell' Emilia*, Torini 1862.
— Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich, XIV. 6.
Keller, Pfahlbauten, fünfter Bericht, 1863.

***) *Lettre à Mr. le Professeur N. Joly, Toulouse 1862. Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 16. Novbr. 1863, 3. Oct. 1864.

****) *Ancient Animals of Ireland*, Dublin 1860, fig. 12.

mentlich auch im Gebiss mit dem Torfschwein aus Robenhausen, Wangen etc. vollkommen übereinstimmen. Auch diese Höhlen scheinen nach den steinernen Geräthschaften, die sie enthalten, schon in sehr früher Periode bewohnt gewesen zu sein, obschon sie keine erloschenen Thierarten enthalten, wie die ihnen benachbarten von Bouichetta.

Dieser letztere Umstand ist nicht ohne Gewicht. Liesen auch die Pfahlbauten der Schweiz und des Auslandes, in welchen noch keine einzige heutzutage völlig erloschene Thierspecies aufgefunden worden ist, nicht erwarten, das Torfschwein hier in so fremdartiger Gesellschaft zu finden, so schien ein solches Zusammentreffen nirgends näher zu liegen, als in den Höhlen von Süd-Frankreich, in welchen die Spuren alter menschlicher Bevölkerung an so vielen Orten gleichzeitig mit reichlichen Ueberresten erloschener Species zusammen liegen. Und doch ist noch keine einzige Stelle bekannt geworden, wo das Torfschwein mit dem Höhlenbär, mit Nashorn, Elephant, oder auch nur mit dem Rennthier zusammenliegend gefunden worden wäre; ja die Höhle von Bédeilhac, mit so charakteristischen Ueberresten von Geräthen und von Hausthieren der Steinperiode, ist nur einige Minuten entfernt von der über ihr liegenden Höhle von Bouicheta, in welcher Knochen vom Höhlenbär, der Hyäne, einer Löwenart, des Nashorns mit Steingeräthen ähnlicher Art, wie dort, begraben sind, und doch scheinen hier die Hausthiere der erstern Localität zu fehlen, eben so sehr als in den ähnlichen Inhalt bergenden Höhlen von Aurignac, Massat etc.

Wenn nicht der ununterbrochene Fortgang neuer und oft sehr unerwarteter Funde auf diesem Gebiet jeglichen Abschluss solcher Fragen mehr als je verböte, so müsste man demnach mit einem Theil der Fauna unserer Pfahlbauten, und namentlich mit ihren Hausthieren auch das Torfschwein von der Periode des Höhlenbärs und seiner

Zeitgenossen, ja auch selbst von der Periode des Aufenthalts des Rennthiers in Süd-Frankreich ausschliessen; der Urochs (*Bos primigenius*) wäre somit der einzige als wildes Thier ausgestorbene und auch der älteste Zeitgenosse des Torfschweins, und da er schon in Localitäten von unzweifelhaft höherem Alter als alle Ablagerungen mit Torfschwein vorkommt, so würde nach jetziger Sachlage das Auftreten des letztern in die spätere Zeit der Existenz des wilden Urochsen, oder auch in die Periode des Auerochsen (*Bison europæus*) fallen. In der Schweiz folgt diese Periode ohne Zweifel der Epoche der grössten Ausdehnung ihrer Gletscher nach. Doch wiederhole ich, dass wohl in keiner Periode der Geologie derartige Schlüsse, die sich auf Zeitalter beziehen, von denen wir erst Kenntniss erhalten haben, unsicherer waren als heute. Immerhin ist schon jetzt die Anwesenheit des Menschen in schon so früher Zeit constatirt, dass für die Zähmung und selbst für Kreuzung wilder Schweinearten alle mögliche Frist offen gelassen ist.

Nichts desto weniger gewinnt hiebei der Nachweis eines, wenn auch nur theilweisen indischen Ursprungs des Torfschweins ein erneutes Interesse, in sofern als eine sehr frühe Verbindung Europa's mit dem östlichen Asien hiedurch einen neuen Beleg erhält, eine Verbindung, die übrigens auf dem Gebiet unserer speciellen Frage nicht nur einmal, sondern wohl wiederholt und vielleicht auf verschiedener Strasse zu Stande gekommen ist.

Ueberblicken wir nämlich nochmals den nunmehr bekannten Schauplatz, wo wir Torfschweine, oder wenigstens Schweine antreffen, die davon nicht zu unterscheiden sind, und für welche also ein ähnlicher Ursprung wahrscheinlich ist, so sind es vornehmlich drei Stellen:

1. Das Gebiet der Pfahlbauten, und zwar nicht nur in der Schweiz, sondern in dem ganzen durch neuere Erfah-

rungen sehr erweiterten Gebiet, wo diese eigenthümliche Form menschlicher Ansiedlungen, oder eine parallele Culturstufe angetroffen wird, von der Nordsee bis an's adriatische Meer, und von Baiern bis nach Süd-Frankreich; denn wir dürfen wohl ganz unbedenklich alle die Punkte mit zu dem Gebiet dieses Thieres rechnen, wo wir dasselbe nicht im unmittelbaren Bereich jener Fischerdörfer, sondern im Besitz von Höhlen- oder Landbewohnern überhaupt finden, wie die Ansiedlungen am Ebersberg und die Höhlen des schweizerischen Jura und Süd-Frankreichs. — Dass auch die brittischen Inseln in das Gebiet dieses kleinen Schweines gehören werden, ist aus sehr vielen Gründen wahrscheinlich und scheint aus den Andeutungen Wilde's über Irland (a. a. O.) direct hervorzugehen. Mit allem Recht dürfen wir daher in diesem Sinne das Torfschwein das keltische Schwein nennen, ohne in diesen Namen irgend eine nähere Bedeutung legen zu wollen, als ihm bisher gegeben worden ist.

2. Ein zweites Gebiet des Torfschweins scheint der Boden des classischen Alterthums zu bilden, und zwar nach den oben gemachten Andeutungen nicht nur Italien, sondern auch Griechenland; auf diesem Boden, der sich nach den Angaben von Nathusius überhaupt längs der ganzen europäischen Küste des Mittelmeeres ausdehnt, gebührt dem Thier sein alter Name romanisches Schwein.

3. Ein drittes Gebiet ist durch die Arbeiten des Hrn. Jeitteles im östlichen Theil von Europa aufgedeckt worden, zunächst zwar nur noch in ältern Ablagerungen Mährens. Allein die sehr grosse Verwandtschaft dieses alten Hausthieres mit dem heutigen krausen Schwein macht es zum mindesten höchst wahrscheinlich, dass wir auch das ungarische Schwein als einen Zweig jenes indo-europäischen Hausthierstammes zu betrachten haben.

In wiefern nun diese drei Gebiete ihre Hausthiere

selbstständig erworben, oder einander übertragen und ausgetauscht haben mögen, solches zu entscheiden sollte eben letztes Resultat derartiger Untersuchungen dereinst sein können, von welchem wir aber noch fern sind; vor der Hand öffnen die mitgetheilten Thatsachen nur einer Anzahl von Conjecturen Thür und Thor, welche auf ganz andern Gebieten schon oft erhoben worden sind; es wiederholt sich auch hier die Frage, ob wohl das keltische Schwein, das wir nunmehr auf dem eignen Boden Italiens kennen, sich hier unmittelbar in das romanische fortgesetzt habe, oder ob nicht vielleicht auch Griechenland als eine zweite, vielleicht nicht viel jüngere Bezugsquelle oder vielmehr Bezugsstrasse zu betrachten sei; wobei sich denn auch für das Hausthier der rhätischen Alpen dieselbe Alternative eröffnet, wie für seinen Besitzer, einmal zu erscheinen als südlichster in die Gebirgsthäler zurückgedrängter Vorposten eines nördlich von den Alpen lebenden grössern Stammes, und wieder als nördlichster über die Alpen hinübergeworfener Ast einer ursprünglich südlichen Bevölkerung. Ohne im mindesten hier eine fernere Lanze in diesen alten Streit tragen zu wollen, will ich indess nur beiläufig bemerken, dass für das Hausthier hier der Thatbestand mit weitaus grösserer Wahrscheinlichkeit für die erstere Annahme zu sprechen scheint, als für die zweite.

Eben so unsicher bleiben einstweilen die Beziehungen des östlichen Stammes, den ich wohl den ungarischen nennen darf, zu dem keltischen und zu dem romanischen, welcher letztere namentlich in den von ihm erhaltenen Portraits eine Familienähnlichkeit mit dem ungarischen nicht verkennen lässt. Dürften wir unbedingt das heutige ungarische Schwein mit dem alten mährischen identificiren, wozu ich nach den Ergebnissen obiger Tabelle nicht ungeneigt bin, so würden wir jedenfalls den Eindruck gewinnen, als ob dieser Zweig aus der alten Heimath reichlichere oder

häufigere Auffrischung erhalten hätte, als die beiden andern. Auch möchte ich vermuthen, dass vielleicht die weitere Verfolgung dieses östlichsten Zweiges am ehesten zur Entdeckung des wie mir scheint noch unbekanntem Factors führen könnte, welcher nebst dem entlegenen ostasiatischen Factor diese im ganzen Alterthum so reichlich verbreitete Mischform erzeugte.

Bleibt somit auch auf diesem Gebiet antiquarischen Thierstudiums eine so grosse Menge von Fragen offen, welche nur durch die Jugend dieser Art der Forschung entschuldigt werden kann, so möchten doch auch diese geringen Erfolge von neuem aufmuntern zur sorgfältigen Sammlung der so lange Zeit bei Seite geworfenen Materialien solcher Untersuchungen.

A n h a n g.

Ueber Sus verrucosus Müller und Schlegel.

Da die vorliegende Arbeit durchweg nur darauf ausging, zu den ausgezeichneten und bahnbrechenden Arbeiten von Nathusius Beiträge zu liefern, so wird es mir deren verehrter Verfasser, dem ja diese Beiträge zunächst gewidmet sind, auch am ehesten gestatten, auch zu dem Anhang seiner Schrift, welcher eine der vielen ostasiatischen Formen wilder Schweine zur nähern Kenntniss bringt, meinerseits einige Beiträge zu liefern. Ich bin dazu in Stand gesetzt durch die Erwerbung von drei Schädeln, männlichen und weiblichen Geschlechts, des javanischen *Sus verrucosus* Müller und Schlegel.

Die Profillinie des Gesichtes ist auch an diesen Schädeln geradlinig, wie beim Wildschwein; nur an dem einen

der zwei männlichen Köpfe*) ist eine schwache Einknickung an der Nasenwurzel bemerkbar, wie sie gelegentlich auch beim Wildschwein sich vorfindet; durchweg fällt aber die Scheitelgegend in sanfter Wölbung nach der Occipitalkante abwärts, so dass die höchste Stelle des Schädels merklich weiter nach vorn liegt, als bei dem europäischen Wildschwein. Der Schädel bildet einen höhern Kegel als bei dem letztern, und die Occipitalfläche ist noch mehr nach hinten geneigt als bei diesem. Die Schläfengrube ist sehr scharfkantig und rechtwinklig von der Stirnfläche abgegrenzt, so dass letztere selbst mit einem vorstehenden Rand jene überragt; auch bildet die Schläfe nicht eine convexe Fläche, wie beim europäischen Thier, sondern sie ist mehr oder weniger tief ausgehöhlt. Der Jochfortsatz des Stirnbeins steht nicht nach aussen, sondern ist stark nach unten gebogen. Die Augenhöhlen sind eigenthümlich klein und von rundem Umfang. Der Jochbogen ist sehr verschieden von unserm Wildschwein, wenig steil und wenig hoch, dafür aber namentlich an seiner vordern Wurzel sehr dick und stark angeschwollen, mit convexer Aussenfläche, im Schläfentheil dagegen concav ausgehöhlt und sehr wenig nach oben gerichtet. Er ist dabei so nach aussen gedreht, dass sein unterer Rand vom Schädel mehr absteht, als der obere, während bei dem europäischen Wildschwein die Aussenfläche vertikal steht; sein unterer Rand bildet einen einfachen, schwach convexen Bogen. In Folge der flachen Schläfengrube und der weit abstehenden und wenig

*) An diesem Kopf, dem grössten und ältesten unter den drei mir vorliegenden, fehlt links der obere Eckzahn gänzlich, eine kleine oberflächliche Grube zeigt nur, dass hier im Zahnfleisch ein kleines hinfalliges Zähnchen gesteckt haben mochte. Nichts desto weniger ist der Knochenkamm über der Alveole hier gleich stark entwickelt, wie rechterseits, wo ein wohl ausgebildeter Eckzahn ist.

von der horizontalen Richtung abweichenden Jochbogen ist die vom Jochfortsatz des Schläfenbeins gebildete hintere Wand der Schläfengrube wenig geneigt, kurz und breit, während sie bei unserm Wildschwein steil, lang und schmal ist.

Die ganze Seitenfläche des Gesichts ist auffallend concav und rinnenartig ausgehöhlt. Schon die Augengegend steht weniger vor als bei dem europäischen Wildschwein, weil der Stirn- und Jochrand der Augenhöhle nach innen gewendet sind, allein auch der Thränenbeinrand derselben ist stark concav, und von da an bildet die ganze seitliche Gesichtsfläche eine sehr tiefe vom Stirn- und Nasenrand überdachte Aushöhlung, welche selbst nicht in der Gegend des Caninkammes unterbrochen ist.

Das Thränenbein ist kurz, sein unterer Rand gleich lang, wie seine Höhe, und auch der obere Rand wenig länger als der untere. Das Mittel aus den mir vorliegenden Schädeln ergab Höhe = 1, Länge des untern Randes 1.13, des obern Randes 1.84; ein Verhältniss, das von demjenigen am europäischen Wildschwein vollkommen verschieden ist. Dabei erstreckt es sich nach unten bis auf den Jochbogen, während bei dem gemeinen Wildschwein seine untere Nath hoch über dem Jochbogen bleibt. In diesem höchst charakteristischen Verhalten des Thränenbeins liegt ein neuer Beleg für den Werth, den dieses von Nathusius zuerst verwendete Merkmal bei diesem Thiergeschlecht für Unterscheidung der verschiedenen Formen bietet. Dabei ist das Thränenbein tief ausgehöhlt, mit starker Knochenwarze am obern Rand. Der vordere Augenhöhlenrand ist nach dem Jochbogen hin sehr verdickt und rollenartig ausgeschweift, so dass er beinahe eine Rinne bildet, welche aus der Augenhöhle nach der Wangenfläche führt; und das Thränenbein bildet in seinem untern Theil, wo es stark nach rückwärts geneigt ist, den Boden dieser Rinne und

unterscheidet sich dadurch höchst auffallend von demjenigen des europäischen Wildschweins, wo es annähernd vertikal in der Gesichtsfäche und vom Jochbogen entfernt bleibt. In seiner obern vordern Ecke sendet es überdiess bei beiden Arten eine verschieden lange Spitze in den Zwischenraum zwischen Stirnbein und Oberkiefer.

Der Knochenkamm der Eckzahn-Alveole verhält sich wie bei dem europäischen Wildschwein; bei alten Schädeln wird sein freier Rand sehr dick und wulstig. Die Zwischenkiefer sind an ihrem vordern Rand kürzer und steiler abgeschnitten, als bei letzterem, wo sie zipfelig sich nach vorn verlängern; nach hinten bilden sie eine einfache, geradrandige Spitze; ihre Seitenfläche steht ziemlich vertikal und ist nur gegen den Alveolarrand hin nach aussen geneigt.

In der Oberflächenansicht bildet der Schädel des javanischen Schweines eine regelmässigeren Kegelform, als bei dem europäischen; die Stirnfläche stellt einen sehr gestreckten, in der Orbitalgegend nur wenig erweiterten Rhombus mit äusserst offenen Seitenwinkeln dar, die Parietalfläche ist relativ breiter als bei dem letztern*) und die Occipitalfläche legt sich an diese mit sehr breitem, querem und beidseits weit vorstehendem Rand an. Die ganze Schädeloberfläche ist nach der Quere sanft und gleich-

*) Um so mehr muss ihr vollständiges Verschwinden an dem von Schlegel abgebildeten Schädel (Tab. 32, Fig. 1) auffallen, der überdiess durch sehr verschiedene Umrisse im Allgemeinen, durch die ziemlich vertikale Stellung seiner Jochbogen, durch den sehr eigenthümlichen Verlauf der Stirn-Nasen-Nath, durch Fehlen der Seitenränder der Præmolaren etc. etc. mannigfach von dem in Fig. 3 u. 4 abgebildeten, sowie von den vor mir liegenden Schädeln von *Sus verrucosus* abweicht und die Vermuthung weckt, als ob hier vielmehr ein männlicher Schädel von *Sus barbatus* abgebildet sei.

förmig gewölbt und geht im Gesichtstheil mit rundlichen Kanten in die Seitenflächen über; auch die Wölbung der Nasenfläche hält gleichförmig an bis vorn, wobei die Breite der Nasenbeine nach vorn stetig und rasch abnimmt; diese bilden auch den Rand gegen die Wangenfläche, und nicht die Kieferknochen, wie beim europäischen Schwein. Von oben gesehen sind daher bei dem javanischen Thier die Kieferbeine in der Oberfläche gar nicht, die Zwischenkiefer kaum sichtbar. Die von Schlegel gegebene Abbildung Fig. 3, Tab. 32 *) stellt alle diese Verhältnisse der obern Ansicht sehr gut dar, mit Ausnahme der eigenthümlichen Verjüngung der Nasenbeine. Weniger charakteristisch sind dagegen die Seitenansichten, welche namentlich über das höchst eigenthümliche Verhalten des Thränenbeins keinen Aufschluss geben. Von den unter sich durchweg sehr ähnlichen Schädeln unsers Museums weicht die Schlegel'sche Zeichnung Fig. 2 hauptsächlich im Jochbogen ab; sehr gut stellt dagegen Fig. 4 diese Gegend dar; dafür aber steigen hier Schläfe und überhaupt der ganze Hinterkopf viel steiler in die Höhe, als selbst bei meinem weiblichen Schädel.

Die Occipitalfläche ist weniger ausgehöhlt, als bei dem europäischen Wildschwein, und ihre Seitenränder ragen nach hinten nicht so flügelartig vor. Der Occipitaltheil des Schläfenbeins ist auffallend niedriger als bei letzterm und in Folge davon steht das Unterkiefergelenk merklich höher. Bei *Sus scrofa* liegt diese Gelenkfläche nemlich so ziemlich in der Höhe der Hirnbasis, bei *Sus verrucosus* weit höher; überdiess sind hier die Gelenkflächen mehr in die Quere ausgedehnt und nach innen durch einen stark vorragenden Rand vom mastoiden Theil des Schläfenbeins begrenzt.

*) Verhand. over de natuurlyke geschiedenis der Nederlandsche Overzeesche bezittingen.

Auch die Unteransicht des Schädels von *Sus verrucosus* bildet ein weit schmäleres Dreieck als bei *Sus scrofa*; die Gaumenfläche ist ferner von der Schädelbasis weniger entfernt als bei diesem. Die Bullae osseae sind ungewöhnlich stark ausgebildet und erreichen die Höhe der Flügelfortsätze der Gaumenöffnung, während sie bei *Sus scrofa* weit über denselben zurückbleiben. Die hintere Gaumenöffnung ist mehr nach hinten gerückt und gleichzeitig niedriger und schmaler als bei *Sus scrofa*; in ihrem Dach finden sich in der Fläche des Keilbeins unmittelbar neben der Spitze des Vomer tiefe Gruben, welche ich bei den europäischen Schädeln nicht kenne.

Auch die hintere Oeffnung des Infraorbitalkanals ist bedeutend enger als bei letztern.

Der hintere Rand des Gaumens ist in seiner Mitte deutlicher und tiefer ausgeschnitten als bei unserm Wildschwein, und vor ihm, zwischen den hintersten Backzähnen, finden sich zwei kleine Höcker neben der Gaumennath, welche ich beim Wildschwein ebenfalls noch nicht gesehen habe.

Der Unterkiefer besitzt einen breiten und steil aufsteigenden Ast mit sehr breitem Kronfortsatz und walzenförmigem Gelenkfortsatz, welcher mehr von aussen nach innen geneigt ist als bei *Sus scrofa*. Der horizontale Ast nimmt nach vorn an Höhe stetig ab, seine Symphyse ist sehr nach vorn geneigt; im Symphysenwinkel befindet sich ein starker Muskelhöcker.

Auch in Bezug auf das Gebiss kann ich zu den Angaben von Nathusius, die ich vollkommen bestätige, noch folgendes beifügen.

Die hintern Backzähne zeigen eine so breite Basis ihrer Krone, dass sich dieselbe nach der Kaufläche hin merklich verjüngt. Der vordere und der hintere Ansatz ist an diesen Zähnen stärker ausgebildet als bei *Sus scrofa*, wodurch die Zähne namentlich an ihrem vordern Umfang we-

sentlich breiter erscheinen; der hintere Ansatz ist dagegen nicht in die Quere gedehnt, sondern eher in die Länge, wodurch die Zähne nach hinten schmaler und spitziger erscheinen als beim europäischen Wildschwein. An M. 3 ist dieser hintere Ansatz nach dem selben Plan gebaut, wie bei unserm Wildschwein, aber unregelmässiger; er besteht aus drei nach innen zusammen neigenden Mittelwarzen: an ihre Aussenseite lehnt sich sodann ein Kranz von 3—4 kleinern Warzen, an die Innenseite ein unregelmässiger niedriger Hügel. Bei dem europäischen Wildschwein sind die Nebengebilde der Aussen- wie der Innenseite undentlicher und unregelmässiger ausgebildet.

Auch bei *Sus verrucosus* finden sich Basalwarzen in der Mitte der äussern und der innern Seite der Backzähne gelegentlich aber unregelmässig ein. Meistens aber findet man zwischen den zwei Haupthügeln der Aussenseite eine tiefe Bucht, gebildet durch eine Anzahl von tief eingeknickten Schmelzfalten der Krone, innen dagegen eine mit der Krone innig verbundene Basalwarze.

Der Bau der Krone selbst folgt demselben Typus, wie bei *Sus scrofa*; allein die zwei Hügel des hintern Querjoches sind offenbar einander mehr genähert, als diejenigen des Vorjoches, wodurch der Zahn durchweg nach hinten merklich schmaler wird als bei unserm Wildschwein, um so mehr, als auch der vordere Zahnansatz in die Quere, der hintere in die Länge sich ausdehnt.

Die Vorderbackzähne sind seitlich comprimierter als bei *Sus scrofa* und daher die Gaumenfläche nach vorn relativ breiter; ihre Structur ist übrigens ähnlich, allein mit einem für das javanische Schwein sehr bezeichnenden Merkmal: ihre Aussenseite ist nemlich weniger gewölbt als bei dem europäischen Schwein und überdiess von zwei sehr deutlich vorspringenden Seitenrändern eingerahmt, welche eine Analogie bilden zu den starken vordern und hintern An-

sätzen an den Molaren; nur am vordersten Zahn, P. 4, fehlen diese Ränder fast ganz. Fig. 4, Tab. 32 in den Schlegel'schen Abbildungen stellt dieses Merkmal gut dar.

In den Eckzähnen des Oberkiefers finde ich keinen merklichen Unterschied von denjenigen des europäischen Wildschweins; sie mögen vielleicht etwas platter, d. h. weniger cylindrisch sein als bei diesem.

Die obern Schneidezähne sind vor Allem dichter gedrängt als bei *Sus scrofa*, so dass die Alveolen sich berühren, während sie bei letzterer Art weit auseinander liegen. Ferner sind alle Schneidezähne merklich grösser als bei unserm Wildschwein, und namentlich ist Inc. 1 in eigenthümlicher Weise nach innen und abwärts, selbst fast nach rückwärts gekrümmt, in einer Weise, wie wir diess bei *Sus scrofa* nicht sehen.

Die Backzähne des Unterkiefers sind nicht in demselben Grade massiv, wie am Oberkiefer, dafür aber nicht vertikal eingesetzt, sondern so, dass die Kronen sich merklich nach innen neigen. Am stärksten zeigt sich diess am letzten Backzahn, der überdiess in seinem hintern Theil etwas nach aussen zurückgeknickt ist, namentlich an jüngern Thieren, wo dieser Zahn dem vertikalen Unterkieferast noch sehr nahe steht. Auch hier wiederholt sich übrigens die nach vorn breite, nach hinten spitze Form der Oberkieferzähne, wenigstens an M. 3 und 2, welcher letztere Zahn beim europäischen Wildschwein durchweg hinten breiter ist als vorn. Auch hier finden sich statt der Basalwarzen am Aussenrand Einknickungen der Schmelzwand. Der Talon von M. 3 besteht zunächst aus einem dritten Hügelpaar, und dann noch aus einer nach aussen schiefen Reihe von 2—3 Mittelhügeln, an die sich auf der Innenseite ein Kranz von niedrigen Warzen anschliesst, die an der Aussenseite fehlen.

Die Vorderbackzähne zeigen wieder die so charakteristischen Seitenränder, wie am Oberkiefer.

Sehr eigenthümlich ist die Gestalt der untern Eckzähne. Während bei dem europäischen Wildschwein an dem dreiseitigen Prisma, das dieser Zahn bildet, die nach innen gekehrte Seite weitaus die breiteste ist, dann die hintere, während die äussere nur etwa halb so breit ist, als die letzte, so sind am Eckzahn von *Sus verrucosus* Innen- und Aussenseite gleich breit, die Hinterseite dagegen am schmalsten. Diess prägt sich natürlich auch im Umriss der Alveole dieses Zahnes ab, welche überdiess bei *Sus verrucosus* weniger aus der Richtung des Kieferrandes vortritt als bei *Sus scrofa*.

Die untern Schneidezähne sind bei *Sus verrucosus* weniger nach vorn zusammen geneigt als bei *Sus scrofa*, und besitzen daher auch einen wesentlich breitem vordern Kau- rand. Inc. 3 ist dabei merklich grösser und breiter als bei dem europäischen Wildschwein.

Langgestreckte Kegelform des Kopfes, schmale nach der Occipitalkante allmählig abfallende Stirn, gleichförmige quere Wölbung der Schädeloberfläche auf ihrer ganzen Ausdehnung, tiefe Concavität der Seitenflächen des Schädels und kurze hohe Gestalt des Thränenbeins, das bis auf den Jochbogen hinabreicht, eigenthümliche vorn breite, nach hinten sich verjüngende Gestalt der Molaren, compresse Gestalt der von vorragenden Seitenrändern eingefassten Præmolaren, ganz eigenthümliche Gestalt des untern Eckzahns und endlich dichte Stellung und bedeutende Grösse der Schneidezähne sind demnach die Merkmale, welche *Sus verrucosus* von *Sus scrofa* sehr gut unterscheiden lassen, und auch gleichzeitig jeden Antheil dieser javanischen Art an der Erzeugung irgend welcher heute bekannten Culturform des Schweines gänzlich ausschliessen.

Zur Vervollständigung dieser Angaben sind die auf

eine Schädellänge von 100 Millim. reducirten Messungen an den vor mir liegenden zwei männlichen und an einem weiblichen Schädel der besprochenen Species dem obigen Tableau angehängt worden, und zur Abschätzung dieser Werthe habe ich schliesslich in einer letzten Colonne die Mittelwerthe aus 8 Schädeln des männlichen europäischen Wildschweines beigefügt (5 von Nathusius, 3 aus Basel), woraus einmal die Unterschiede zwischen der europäischen und der javanischen Art, allein auch die Geschlechtsunterschiede bei beiden Arten, sofern sie durch diese Messungen ausdrückbar sind, hervorgehen.

Die Mittelmaasse männlicher Schädel belegen einige der oben gemachten Angaben in deutlichster Weise. Ausser grösserer Höhe des Schädels (N. 28 der Tabelle) zeigt sich beim javanischen Schwein eine grössere Länge des Profils (N. 2), in Folge von Verlängerung der hintern Stirnhälfte, während die vordere bei beiden Arten gleich, und die Nase bei der javanischen Art selbst kürzer ist. Ferner ragt der Gaumen bei letzterer Art etwas weiter nach hinten (N. 10, 12), während umgekehrt die Schnauze etwas kürzer ist (13). Die regelmässiger Kegelform des Schädels der javanischen Art drückt sich dadurch aus, dass der Schädel im Jochtheil und im Intermaxillartheil etwas breiter ist als bei der europäischen Art (N. 14, 19), während er zwischen diesen Punkten hinter ihr an Breite zurückbleibt.

Dieselben Ergebnisse liefert die Vergleichung der Colonnen für die weiblichen Schädel beider Arten. Nur zeigt sich hier eine etwas andere Ausbildung des Hinterkopfes. Trotz längerem Hinterhaupt (N. 8) ragt dasselbe nach hinten weniger vor als bei dem europäischen Schwein (N. 2), allein dafür wird die Schädeloberfläche gewissermaassen nach vorn gedrückt und dadurch die Schädelbasis verlängert. Es zeigt sich diess in der grossen Profillänge N. 4, trotz geringer Ausdehnung der Nasenbeine (6), sowie in

der Ausdehnung der Schädelachse (N. 9). Es erfolgt also hier beim weiblichen Geschlecht bereits physiologisch jene Verschiebung der Hirncapsel, oder vielmehr der Knochenmasse des Occiput nach vorn (um eine imaginäre fixe Axe, welche etwa im vordern Keilbein liegen müsste), welche von Nathusius in so einleuchtender Weise als Haupterfolg der Cultur nachgewiesen worden ist; demgemäss ist denn auch die vordere Stirnhälfte (N. 7) die einzige Grösse, welche nicht nur bei den Geschlechtern je einer Species, sondern sogar bei beiden Geschlechtern und beiden Species constant bleibt.

Beim europäischen Wildschwein erscheinen diese Geschlechtsunterschiede, sofern sie sich in den gegebenen Messungen abspiegeln, etwas weniger auffällig als bei dem javanischen. Sie beruhen hier besonders in allgemeiner Abnahme der Breitendimensionen beim weiblichen Thier (der freilich einzelne weibliche Schädel von Java übertraf an relativer Breitenausdehnung alle die drei männlichen), während die Verkürzung des Occiput (N. 2, 4, 8) geringer ausfällt als bei dem javanischen Schwein, und die Verlängerung der Schädelbasis sich höchstens noch in Position 10 bemerklich zu machen scheint. Constante Grössen bei beiden Geschlechtern sind hier nur vordere Stirnlänge, Nasenlänge und Gaumenlänge, obschon letzterer beim weiblichen Geschlecht etwas anders zusammengesetzt zu sein scheint, als beim männlichen, d. h. einen kürzern Incisiv- und einen längern Molartheil zu enthalten scheint als bei dem letztern.