

Termins die Begattung nicht, so kann die Brunst nach etlichen Wochen wiederkehren. Auch solche Muttertiere, denen man die Jungen frühzeitig aus dem Beutel nimmt, lassen sich bald darauf noch einmal belegen. — Zur Brunstzeit schwillt die Wandung des Uterus ganz bedeutend und zwar hauptsächlich infolge von Vergrößerung seiner Lymphräume, in denen die Uterindrüsen dann suspendiert erscheinen und flottieren.

3) Die Befruchtung der Eier geschieht stets fünf Tage nach der Begattung, und zwar im untern Ende des Oviduktes, da wo derselbe sich zum Uterus erweitert. In den geschlängelten Eileitern wurden keine Samenfäden angetroffen.

4) Die Trächtigkeit dauert genau acht Tage; denn dreizehn Tage nach der Begattung werden die Jungen in den Beutel übergeführt. Die Entwicklung geht demnach außerordentlich schnell von statten. Erst am dritten Tage vor der Geburt schließt sich der Amnionnabel.

5) Die Eier halten die Mitte zwischen den meroblastischen und holoblastischen. Während der Furehung sammelt sich nämlich am aplastischen Eipole ein Nahrungsdotter an, welcher anfangs ganz außerhalb des Ektoderms liegen bleibt, drei Tage später jedoch durch benachbarte Ekto- und Mesodermzellen umwuchert und eingebettet wird, niemals aber in das Nabelbläschen (Darmhöhle, Entodermhöhle) gelangt! Reste dieses Dotters erhalten sich bis zum dritten Tage vor der Geburt.

6) Das befruchtete noch ungefurchte Ei hat einen Durchmesser von fast  $\frac{1}{2}$  Millimeter; nach 24 Stunden misst die Keimblase 1 mm, nach 36 Stunden  $1\frac{1}{2}$  mm, nach 60 Stunden 4 mm, nach 72 Stunden 8 mm, nach 96 Stunden 14 mm und am sechsten Tage nach Beginn der Furehung bis 20 mm im Durchmesser.

7) Die Keimblasen liegen anfänglich ganz frei und zerstreut im Uterus; erst im vierten Tage (nach Beginn der Furehung) verklebt die Keimblase im Bereiche des Fruchthofs sehr lose mit dem Uterusepithel.

8) Im Beutel der Muttertiere wurden höchstens 6 Junge gefunden. Die Anzahl der Embryonen ist aber stets eine weitaus größere und schwankt je nach Größe und Stärke des Weibchens zwischen 9—27.

## Uebersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Paläontologie der Haustiere.

### 5. Die schweineartigen Tiere (Suiden).

(Schluss.)

Der Reichtum an Formen der Gattung *Sus* in den jüngsten Tertiärschichten und im Diluvium ist erstaunlich; aber wir begegnen

wieder der bemerkenswerten Thatsache: dass fast jeder Forscher, der irgend einen Ueberrest eines Schweins gefunden oder zu bestimmen gehabt hat, daraus eine neue Art macht. Wir kennen aus den tertiären und diluvialen Schichten Europas und Indiens bis jetzt etwa dreißig Arten der Gattung *Sus*, deren überwiegende Mehrzahl sich im wesentlichen von dem gegenwärtig lebenden *Sus Scrofa* gar nicht unterscheidet. Einen Anfang, die Zahl der Arten fossiler Schweine zu verringern, hat — wie erwähnt — Owen gemacht. Etwas weiter ist Rüttimeyer gegangen, der („Ueber lebende und fossile Schweine“ in Verh. d. naturf. Gesellsch. in Basel, 1857, S. 541) einen Teil der tertiären und diluvialen Schweinearten einer kritischen Musterung unterworfen hat. R. hält mit Giebel *Sus priscus* von Goldfuss für eine Spielart des lebenden Schweins; er stellt in Abrede die Annäherung von *Sus priscus* Marcel de Serres an das Maskenschwein und meint: alle Verhältnisse vereinen sich, um das Schwein von Lunel-Vieil von *Sus larvatus* weit abzutrennen und es so nahe mit dem gemeinen Schwein zu vereinigen, dass der einzige Unterschied — größere Verhältnisse und bedeutendere Stärke — besonders im Gebiss, von fraglichem spezifischem Wert wird.

*Sus Arvernensis* von Croizet und Jobert, das überall als dem Schwein von Siam ähnlich erklärt wird, scheint R. selbst in den Größenverhältnissen mit einem gleich alten Frischling des Hauschweins ganz gut übereinzustimmen. *Sus antiquus*, *S. palaeochoerus* und *S. antediluvianus* von Kaup sind nach R. weit besser vom Wildschwein abgegrenzt, und es darf wohl ihre Berechtigung als besondere Arten nicht in Zweifel gezogen werden. Sie folgen in dem allgemeinen Gepräge ihres Gebisses gänzlich der Gattung *Sus* im engeren Sinne, und zwar am treuesten demjenigen des Wildschweins. Das gemeinschaftliche Merkmal dieser drei miocänen Arten bestehe wesentlich in dem an die Paläochöriden erinnernden Zurücktreten der Zwischenwarzen und Kerben der Backenzähne und daheriger stärkerer Ausprägung der vier oder fünf Hauptthügel der Molaren und der Hauptzaeken der Prämolaren; bezeichnend sei auch die Vereinfachung des Sporns (Talon) vom letzten Molaren, sowohl in seinem Kronen- wie Wurzelteile.

Gleiches Zutrauen schenkt R. den drei von Gervais vorgeschlagenen Arten *Sus belsiacus*, *S. major* und *S. provincialis*. Sie gehen in der an die Paläochöriden erinnernden und überhaupt die fossilen Schweine im Vergleiche zu den lebenden kennzeichnenden Vereinfachung des Zahnbaues, durch Zurücktreten der Zahnwarzen und begleitende Sporne (Talons), sowie durch Vorwiegen der Hauptelemente der Zahnkronen noch weiter als die drei Arten des Rheinthals (bei Eppelsheim). Sie finden in dieser Beziehung ihre nächsten Nachbarn an den zwei lebenden Maskenschweinen, mit welchen sie überdies durch ein noch auffälligeres Merkmal verbunden seien, nämlich durch

die bei *Sus penicillatus* vorkommende, beim gemeinen Schweine gänzlich fehlende Schiefstellung der Höckerpaare von oberen und unteren Molaren (von hinten und innen nach vorn und außen).

Unter den hinlänglich bekannten fossilen Arten von Schweinen würden sich nach Rüttimeyer demnach neben die drei lebenden, im Hausschwein über den größten Teil der alten Welt, in den beiden Maskenschweinen über Südafrika verbreiteten Arten, drei nordische, zuerst im Rheinthale gefundene (miocäne) stellen, die trotz bedeutenderer Größe im allgemeinen dem Gepräge des gemeinen Schweins folgen, doch schon weit treuer als dieses die bei den Paläochoriden vorgezeichnete einfache Anlage der Kronenbildung behalten, und ferner drei dem Süden von Europa bisher eigentümliche Arten (pliocäne), welche, den heutigen Maskenschweinen näher stehend als dem gemeinen Wildschweine, in dem ganzen Reichtum und der Harmonie des Gebisses das rein omnivore Gepräge miocäner hornloser Paarhufer weit ungetrübt tragen als ihre heutigen Verwandten. — Eine letzte Art endlich, von dem lebenden Schweine schwer unterscheidbar, allein von sehr bedeutender Größe, sei vielleicht durch die Reste aus den Höhlen von Lunel-Viel und Sundwich und wohl auch anderwärts angedeutet; hierher rechnet R. auch den von Owen (a. a. O. S. 428) abgebildeten dritten Molarzahn eines fossilen Schweins aus jung-tertiären Schichten, der sich durch seine drei schiefgestellten Hügelpaare mit einem Sporn (Talon) unterscheidet von den Maskenschweinen und den oben genannten sechs tertiären Arten.

Die wiederholt erwähnte große Aehnlichkeit zwischen der diluvialen und der gegenwärtigen Form von *Sus Scrofa* lässt schließen, dass die diluviale Art des gemeinen Schweins, ziemlich unabhängig von abändernden Einflüssen des Klimas und der Lebensweise, seine Form bis zur Gegenwart erhalten hat. Die Verschiedenheiten, welche sowohl die Formen der lebenden Schweine unter sich, wie von denen des Diluviums und zum Teil des jüngern Tertiärs trennen, sind solche, welche in die Breite der Rasse fallen; sie sind größtenteils abhängig von der Art der Ernährung und der Lebensweise, wodurch insbesondere auch die Körpergröße beeinflusst wird.

Als Uebergangsformen zwischen den Schweinen des jüngern Tertiärs und des Diluviums einerseits und den Schweinen der Gegenwart andererseits, dürfen wir die Schweine der europäischen Pfahlbauten betrachten.

In seiner „Fauna der Pfahlbauten der Schweiz“ (S. 26) hat Rüttimeyer unter den zahlreichen Schweineresten der Schweizer Pfahlbauten drei Formen bestimmt: das Wildschwein *Sus Scrofa ferus*, das Torfschwein *Sus Scrofa palustris* und das Hausschwein *Sus Scrofa domesticus*. Der erstgenannten Art, die noch hentzutage fast in ganz Europa wild lebt, entstammen unzweifelhaft die zahlreichen Rassen des europäischen Hausschweins. R. hält das Torfschwein für eine

von dem gemeinen Wildschwein durch einige wesentliche und sehr beständige Merkmale des Zahnsystems zu unterscheidende Form, welche im Steinzeitalter neben jenem in Europa wild gelebt hat und Ausgangspunkt für zahme Rassen geworden ist. Einige derselben, die heute noch nicht fern vom Schauplatze der Pfahlbauten sich erhalten haben, können mit vieler Wahrscheinlichkeit bis auf das Torfschwein zurück verfolgt werden, andere auf das gewöhnliche Wildschwein.

Die merkwürdigste Form unter den Schweinen der Pfahlbauzeit ist jedenfalls das Torfschwein, das als wildes Tier schon vor der historischen Periode ausgestorben ist. R. kennzeichnet das Gebiss des Torfschweins durch folgende Punkte:

1. Möglichstes Vortreten des Zahntypus omnivorer Dickhäuter (Paläochöriden) durch Vereinfachung der Molaren und Prämolaren.

2. Massiver warzen- und faltenloser Schmelzüberzug selbst bei jungen Zähnen.

3. Molaren an Größe kaum hinter denjenigen des Wildschweins zurückbleibend.

4. Prämolaren kurz, zusammengedrängt, daher auch die gesamte Backenzahnreihe beständig kürzer als beim Wildschwein.

5. Schneidezähne ebenso zusammengedrängt; der Schneidezahnrand des Zwischen- und Unterkiefers um  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{3}$  kürzer als beim Wildschwein.

6. Eckzähne in Größe, Gestalt und Richtung auf der Stufe junger Ersatz-Eckzähne des Wildschweins zurückbleibend; die Ausdehnung ihrer Zahnfächer und die Lücke zwischen Schneidezahn und Prämolarenreihe um  $\frac{1}{3}$  hinter dem heutigen, um  $\frac{1}{2}$  hinter dem gleichaltrigen Wildschwein zurückstehend.

Diese Verhältnisse des Gebisses haben in starkem Maße auf die zahmtragenden Knochen zurückgewirkt. Der Oberkiefer des Torfschweins ist in seinem vordern Teile niedriger und — wie der Zwischenkiefer — sehr merklich kürzer als beim Wildschwein. Im höchsten Maße auffallend ist aber die nahezu vollständige Rückbildung der Knochenwülste auf dem Zahnfache des obern Hauers selbst beim männlichen Tiere. R. meint, dass der Rüssel beim Torfschwein kürzer und schwächer war als beim Wildschwein. Da an den Schädeln vom Torfschwein, welche R. untersucht hat, immer das Gesicht vom Gehirnschädel abgeschlagen war, so konnte er nur noch feststellen den im Vergleich zum Wildschwein bedeutenden Umfang der Augenhöhlen, ein Umstand, der mit den bisher besprochenen mehr auf die Lebensweise eines Pflanzensressers, vielleicht auch auf mehr nächtliche Lebensweise des Torfschweins schließen lässt. Reichliches Material boten dagegen der Unterkiefer des Torfschweins, dessen wesentliche Merkmale waren: geringe Längenausdehnung, Niedrigkeit des wagrechten Astes, sehr kurze Knochenfuge am Kinn, geringe

Größe des Schneidezahnteils, schiefe Richtung, geringe Höhe und Breite des senkrechten Astes.

Das kennzeichnende Gepräge des Torfschweinschädels besteht in dem kurzen niedrigen spitzen Gesichtsteil, der neben den kleinen Eckzähnen, die kaum über die Lippen vortreten konnten, neben dem schwach ausgebildeten Rüssel und den großen Augen dem Tiere ein Aussehen gab, das von demjenigen des Wildschweins ebenso sehr abweicht, wie unter unseren Haustieren das Aussehen des halberwachsenen Ferkels von demjenigen eines alten Keilers.

In „Neue Beiträge zur Kenntnis des Torfschweins“ (Verh. d. Naturf.-Gesellschaft in Basel, 1864, S. 138) kommt Rütimeyer aufgrund der Untersuchungen von Herm. v. Nathusius<sup>1)</sup> zu der Ueberzeugung: dass das Torfschwein als ein Verwandter des romanischen (Bündner) und des Ungarschweins erscheint, als ob es ein Kreuzungsprodukt wäre zwischen indischem und europäischem Schwein, allein mit reichem Anteil von letzterem, als seine beiden genannten Verwandten. Diese Ansicht stützt R. auf Messungen des Thränenbeins an 10 Schädeln vom Torfschwein (5 Schädeln aus schweizerischen Pfahlbauten, 5 Schädeln aus Mähren); bei den schweizerischen Schädeln verhielt sich die Höhe des Thränenbeins im Augenhöhlenrande zum Wangenbein- und Stirnbeinrande wie 1 : 1,31 : 2,16 im Durchschnitt; bei den mährischen Schädeln wie 1 : 1,29 : 2,30 im Durchschnitt. Das Torfschwein erscheint R. wie eine wilde Form des romanischen und des kraushaarigen Ungarschweins, und die Beziehungen des Torfschweins zu dem indischem stehen ihm außer Zweifel; ja er geht noch weiter und stellt das Torfschwein in dasselbe nahe Verwandtschaftsverhältnis zu dem Ungarschwein, das Nathusius mit dem indischem Hausschwein gradezu zu identifizieren geneigt ist. Dieser für Europa fremde, asiatische Faktor am Torfschwein scheint ihm selbst sicherer belegt zu sein, als eine Mitwirkung vonseiten des gewöhnlichen europäischen Wildschweins. R. stellt hier den wilden Zustand des Torfschweins in Frage und er ist geneigt es als keltisches Hausschwein anzuerkennen.

1) In seinen „Vorstudien f. Geschichte u. Zucht d. Haustiere, zunächst am Schweineschädel“, 1864, hat Herm. v. Nathusius nach der Form des Thränenbeins zwei Rassen des Hausschweins unterschieden: bei dem indischem Hausschwein ist das Thränenbein ungefähr so hoch (im Augenhöhlenrande) wie es oben (am Stirnbeinrande) lang ist und unten (am Wangenbeinrande) halb so lang wie oben; dagegen ist beim europäischen Hausschwein — ebenso wie beim europäischen Wildschwein — das Thränenbein viel länger als hoch; die Höhe desselben im Augenhöhlenrande beträgt annähernd die Hälfte der untern, mit dem Wangenbein verbundenen, und ein Drittel der Länge der obern, mit dem Stirnbein verbundenen Seite; beim indischem Hausschwein verhält sich die größte Länge des Thränenbeins zur Kopflänge wie 1 : 10, beim Wildschwein wie 1 : 6.

J. W. Schütz („Zur Kenntnis des Torfschweins“, Inaug.-Diss. Berlin 1868) berichtet über Knochenreste des Torfschweins aus den Pfahlbauten des Daber-, Persanzig- und Soldiner-Sees, sowie aus einem Grabe bei Wutzig; er kennzeichnet zunächst das Gebiss durch die große Einfachheit in dem Bau der Prämolaren<sup>1)</sup> und Molaren, sowie durch den Mangel an Nebenböckern, woraus sich eine Kräftigkeit und Dauerhaftigkeit der einzelnen Zähne ergibt; ferner durch die Zusammendrückung der Schneidezähne mit der entsprechenden Verkürzung des Schneidezahnrandes in beiden Kiefern, durch die Aehnlichkeit der Eckzähne (Hauer) völlig ausgewachsener Torfschweine in Richtung und Größe mit den jungen Zähnen des gemeinen Wildschweins, endlich durch die auffallende Gleichmäßigkeit in der Größe der Backenzähne zwischen Torfschwein und gemeinem Wildschwein, trotz der sehr geringen Körpergröße des erstern (eine Ausnahme hiervon macht nur der 3. Molarzahn). Die Thränenbeine sind weit länger als hoch; sie lassen sich daher in ihren Größenverhältnissen keineswegs mit dem indischen Schwein vergleichen. Der Unterkiefer ist ausgezeichnet durch seine geringe Längenausdehnung sowie durch die geringe Höhe seines wagrechten Astes; der senkrechte Ast desselben verläuft viel stärker nach hinten gebogen als beim Wildschwein. Schütz meint (S. 41), dass das Torfschwein einen vorn äußerst zugespitzten Kopf mit kleinem Rüssel gehabt habe, ferner habe es in der Gegend der Thränenbeine ein, wenn auch nur schwach aufgeworfenes Gesicht und große Augen besessen. Der Kopf habe höchstens die Größe eines halb erwachsenen Schweins gehabt und dementsprechend sei das Torfschwein wahrscheinlich auch nur ein kleines, leicht bewegliches und hochbeiniges Tier gewesen. Das letztere schließt er aus den verhältnismäßig langen Füßen. Diese Hochbeinigkeit selbst lasse auch wieder den Schluss zu — wie er wenigstens bei unserem jetzigen Hausschwein genügend festgestellt ist — dass das Torfschwein niemals sehr fett geworden, sondern mehr mager geblieben sei. Ferner hat die Untersuchung von S. noch gezeigt, dass auch in den nördlichen Pfahlbauten zwei verschiedene Schweinerassen gelebt haben: das Torfschwein und das alte Wildschwein. S. hält es auch für ein Ergebnis seiner Untersuchung, dass der Schädel des Torfschweins aus älteren Pfahlbauten anders gebaut ist als der desselben Tieres aus den jüngeren Bauten dieser Art. Doch können diese Unterschiede nur als Züchtungsergebnisse angesehen werden. Selbst die Schädelknochen des Torfschweins aus

1) Mir ist aus der Beschreibung von Schütz nicht klar geworden, wie viel Prämolaren der Unterkiefer seiner Torfschweine wirklich besaß; er sagt S. 24: „Fast bei allen Unterkieferstücken von *Sus palustris*, die mir zur Untersuchung vorlagen, fehlte Praemolaris 4, während ich dieselbe bei allen mir zu gebote stehenden Schädeln von *Sus Scrofa* nachweisen konnte“.

den Pfahlbauten der Ostseeländer sind nach S. keineswegs gleichförmig gebildet; sie zeigen leicht nachweisbare, durch Züchtung hervorgerufene Unterschiede, welche uns berechtigen, den genaunten Ansiedlungen eine verschiedene Periode ihrer Entstehung zuzuschreiben. Es sei keine Frage, dass die Pfahlbauten, in denen Tiere sich vorfinden, welche die meisten Züchtungsmerkmale an ihrem Skelet zeigen, die jüngsten sein müssen und umgekehrt.

Schütz findet — im Gegensatz zu Rüttimeyer — nirgends einen Anhalt dafür, dass das Torfschwein neben den Pfahlbauten wild gelebt habe. Vielmehr ist nach seiner Ansicht — aufgrund der von ihm und R. Hartmann vorgenommenen Untersuchungen am Schädel des *Sus Sennariensis* — das Torfschwein, *Sus palustris* Rüttimeyer's — das Sennaarschwein, *Sus Sennariensis* Fitzinger's, was zu dem Schlusse führt: dass das Torfschwein der Pfahlbauten aus jenen Gegenden stammt, in denen das Sennaarschwein noch heute lebt, d. h. aus Mittelafrika. Das Sennaarschwein Mittelafrika's sei zuerst in den älteren Pfahlbauten gezähmt worden und von diesen in die jüngeren übergegangen; daher die ausgezeichneten Zeichen der Züchtung am Torfschwein aus jüngeren Pfahlbauten. Ebenso steht nach S. fest, dass das Torfschwein mit dem Wildschwein, *Sus Scrofa ferus*, nichts gemein habe, und dass jenes nicht als Züchtungsergebnis aus letzterem angesehen werden könne, sondern dass beide Rassen auseinandergehalten werden müssen.

In seiner Abhandlung „Einige weitere Beiträge über das zahme Schwein und das Hausrind“ (Verhandl. d. Naturf.-Gesellsh. in Basel, 1877) schließt sich Rüttimeyer vollkommen an die Ansicht von Herm. v. Nathusius (a. a. O. S. 146) an, dass das Torfschwein als wildes Tier nicht neben den Pfahlbauten gelebt habe. Der Schädel eines zahmen Schweins aus Saigun — den er erkennt als „eine durch Kultur verzerrte, aber nicht im mindesten verwischte, sondern grade zum Exzess gesteigerte Modifikation von *Sus vittatus*“ — gibt R. Anlass zu dem Ausspruche: „dass, vorderhand in Kochinchina, *Sus vittatus* als eine Quelle zahmer und dem Anscheine nach nicht in kurzer Frist veränderter Schweine betrachtet werden darf“. R. ist geneigt jene Kulturform *Sus vittatus* als eine Quelle des indischen Hausschweins und damit auch des Torfschweins zu betrachten; er hält also Asien für die Heimat des Torfschweins — im Gegensatz zu Schütz und R. Hartmann, welche das Torfschwein vom mittelafrikanischen Sennaarschwein ableiten.

Ueber den Schädel des Sennaarschweins spricht sich Rüttimeyer in der zuletzt erwähnten Abhandlung gleichfalls aus. Er vergleicht den (weiblichen) Schädel desselben mit einem der romanischen Rasse angehörenden Urnerschwein; das Thränenbein des erstern ist gleich kurz wie bei dem Urner, aber merklich höher. „Es verhält sich hierin wie der Schädel von *Sus vittatus*, mit welchem überhaupt alles,

was vom Unerschwein verschieden ausfällt, am nächsten übereinstimmt. — Eine Aehnlichkeit mit dem Torfschwein liegt nur in der Form des Thränenbeins, während sonst die schmale gestreckte Schädelform, die dünne Schnauze mit schmalen Gaumen, die lange Kinn-symphyse, das schwächliche Gebiss mit dem Torfschwein nichts gemein hat<sup>1)</sup>.

G. Rolleston („On the Domestic Pig of Prehistoric Times in Britain“ in *Transact. of the Linnean Soc. of London*, sec. Ser. vol. I 1879 p. 279) ist geneigt anzunehmen, dass Rütimeyer den von ihm Taf. 41 Fig. 2 abgebildeten Schädel einer Wildsau aus dem Alluvium des Themsethales als dem Torfschwein angehörig erklären wird, was Rütimeyer (*Verh. d. naturf. Ges. in Basel*, VI, 3, 1877) auch gethan hat, ebenso wie er den von Rolleston Taf. 41 Fig. 1 abgebildeten sogenannten keltischen Schädel aus Yorkshire auch für das Torfschwein in Anspruch nimmt, was ich aber aufgrund des kurzen Thränenbeins in Zweifel stellen möchte.

Eine der Ansicht Rütimeyer's von der indischen Herkunft des Torfschweins günstige Anschauung vertritt Forsyth-Major („Studien zur Geschichte der Wildschweine“ in *Carus' Zool. Anz.*, VI, 1883, S. 235); er vereinigt 16—17 in der zoologischen Literatur gangbare

---

1) Von drei Schädeln des Sennaarschweins, welche ich aus dem ägyptischen Sudan bezogen habe, behielt ich — nach Abgabe des einen an Herrn Rütimeyer — den Schädel eines fast ausgewachsenen Ebers (der 3. Molarzahn war eben durchgebrochen) und eines Eberferkels mit vollständigem Milchgebiss für die unter meiner Leitung stehende zootomische Sammlung der k. k. Hochschule für Bodenkultur zu Wien. Ich finde die größte Aehnlichkeit zwischen dem Schädel des Sennaarschweins und dem des Torfschweins (von dem ich einige Musterstücke aus Schweizer Pfahlbauten besitze), nicht bloß inbetreff der Form des Thränenbeins, sondern auch bezüglich der Form des Unterkiefers und vor allem des Gebisses in beiden Kiefern. Ein vollständiges Ober- und Unterkiefergebiss von einem Torfschwein aus dem Pfahlbau des Bieler Sees zeigte folgenden Zahnbestand: Schneidezähne  $\frac{3}{3}$ , Eckzähne  $\frac{1}{1}$ , Prämolaren  $\frac{4}{3}$ , Molaren  $\frac{3}{3}$ ; genau so ist der Zahnbestand beim Sennaarschwein, wobei ich freilich bemerken muss, dass das mir vorliegende Exemplar eines ausgewachsenen Ebers in jeder Kieferhälfte nur je 2 Schneidezähne besaß, ohne jede Andeutung des fehlenden dritten, was ich aber als eine individuelle Unregelmäßigkeit betrachte. Besonders wichtig ist, dass den beiden hier in Vergleich gezogenen Schweinen der vierte Prämolanzahn im Unterkiefer fehlt und keine Spur seine jemalige Anwesenheit verrät. Auch die Form der Höcker an den Molaren zeigt eine große Uebereinstimmung zwischen dem Sennaar- und dem Torfschwein. Ich bin daher geneigt mich der Ansicht von R. Hartmann und J. W. Schütz anzuschließen: dass das Torfschwein von dem mittelafrikanischen Wildschwein abstammt. Ich nehme mit Hartmann an, dass das letztere nach Europa herübergekommen ist, als noch beide Erdteile zusammenhängen und dass es in Europa gezähmt wurde.

Namen von gegenwärtig lebenden Schweinearten unter der einzigen Benennung *Sus vittatus*, unter jenen auch *Sus sennariensis*, d. h. er erklärt diese mittelafrikanische Art für einen Abkömmling des Wildschweins, „welches wir — mit geringen Abweichungen der Schädelbildung — gegenwärtig von Sardinien bis Neu-Guinea, und von Japan bis Südwest-Afrika (Damara) verbreitet finden“. Der Schwerpunkt ihrer Verbreitung liegt nach F.-M. in der orientalischen und der äthiopischen Region, welche beide in ihrer ganzen Ausdehnung dieses Wildschwein zu beherbergen scheinen; außerdem aber greift dieselbe Form weiterhin über, einerseits auf die paläarktische Region (Sardinien und Japan), anderseits auf die australische Region (Neu-Guinea und unliegende Inseln). Auf der Insel Sardinien fand F.-M. ein Wildschwein, das er zwar *S. Scrofa meridionalis* nannte, das aber mit eben so viel Berechtigung als Varietät von *S. vittatus* aufgefasst zu werden verdient, außerdem aber auch „in mehreren Punkten Annäherung an das Torfschwein der Pfahlbauten zeigt (Kosmos XIII, 1883, S. 11)“. — Wenn also das Torfschwein in der Form übereinstimmt mit *S. sennariensis*, und dieses mit *S. vittatus*, dann wäre die indische Herkunft des erstern erwiesen, aber auch die afrikanische nicht ausgeschlossen.

Die schweineartigen Tiere, welche wir bisher in betracht gezogen haben, gehören — mit Ausnahme von Leidy's *Elotherium* und den zweifelhaften Formen *Sus americanus* und *Hyops depressifrons* — der alten Welt an. Wir haben uns nun noch mit den Suiden der neuen Welt bekannt zu machen, beziehungsweise mit denen Amerikas, da aus Australien fossile Schweineformen bisher nicht bekannt geworden sind.

Was zunächst Nordamerika betrifft, so verdanken wir Marsh („Introduction and Succession of Vertebrate Life in America“ in Americ. Journ. of sc. and arts, 1877, vol. XIV, p. 362) eine vortreffliche Uebersicht über die Geschlechtsfolge der schweineartigen Tiere in Nordamerika.

In den untereocänen *Coryphodon*-Lagern von Neu-Mejiko — sagt Marsh — kommt der älteste bisher gefundene Paarhufer vor, von dem gegenwärtig aber nur aus Bruchstücken bestehende Muster bekannt sind. Diese Ueberreste zeigen die deutlichen Merkmale der Suiden und sie gehören zu der Gattung *Eohyus*. In den Lagern darüber, möglicherweise in demselben Horizont, ist die Gattung *Helohyus* nicht selten und mehrere Arten derselben sind bekannt. Die Molarzähne dieser Gattung sind sehr ähnlich denen des eocänen *Hyracotherium* von Europa, von welcher Gattung man annimmt, dass sie ein Unpaarhufer sei, während *Helohyus* es gewiss nicht ist, sondern augenscheinlich als ein wahrer gradliniger Vorfahr der gegenwärtigen Schweine Amerikas erscheint. Neben der Hauptlinie der Suiden, die sich bis zu den Formen der Gegenwart fortsetzt, kommen auch im Eocän Nordamerikas einige Seitenzweige vor, welche das Miocän nicht er-

reicht zu haben scheinen, sondern früher ausgestorben sind; als solchen Seitensproßling führt M. an die Gattung *Parahyus*. Alle alten Suiden des Eocäns — mit wahrscheinlicher Ausnahme von *Parahyus* — scheinen vier brauchbare Zehen gehabt zu haben.

Im untern Mioeän kommt die Gattung *Perchoerus* vor, anseheinend ein echter Schweinetypus, und mit ihr zahlreiche Ueberreste von *Elotherium*; diese Gattung — die wir bereits kennen gelernt haben — kennzeichnet M. ebenfalls als abweichenden Spross des Schweinetypus. Im obern Mioeän von Oregon sind Suiden häufig; sie gehören zumeist der Gattung *Thinohyus* an, einem nahen Verwandten des gegenwärtigen Pekari (*Dicotyles*), von dem sie sich aber unterscheiden durch eine größere Zahl von Zähnen und einige wenige andere Merkmale.

Im Pliocän sind Suiden zahlreich; alle bis jetzt entdeckten amerikanischen Formen sind nahe verwandt mit *Dicotyles*. Die Gattung *Platygonus* ist durch mehrere Arten vertreten, von welchen eine in den nachtertiären Schichten von Nordamerika sehr zahlreich ist; sie ist augenscheinlich das letzte Beispiel eines Seitenzweiges, bevor die amerikanischen Suiden ihren Höhepunkt in den jetzt lebenden Pekaris erreichen. Die Füße dieser Art sind mehr vereinfacht als in den lebenden Formen; sie nähern sich einigen der eigentümlichen Merkmale der Wiederkäuer; so zum Beispiel haben sie eine starke Neigung die Mittelfußknochen zu verschmelzen. Die Gattung *Platygonus* starb in der nachtertiären Zeit aus; die späteren, sowie die noch jetzt lebenden Arten sind sämtlich echte Pekaris. Von den Gattungen *Sus*, *Porcus*, *Phacochoerus*, oder des verwandten *Hippopotamus* — den Suiden der alten Welt — sind keine unzweifelhaften Ueberreste in Amerika gefunden<sup>1)</sup>, obgleich einige darauf bezügliche Mitteilungen gemacht worden sind<sup>2)</sup>.

In der Linie der Gattungsformen zwischen dem untereocänen *Eohyus* und dem gegenwärtigen *Dicotyles* haben wir offenbar die Stammlinie, welche in der Amerika eigentümlichen Form von Schweinen endigt. Das der Gattung *Sus* angehörende Hausschwein Amerikas aber ist aus der alten Welt eingeführt worden.

Die Einzelbeschreibungen der von Marsh erwähnten tertiären und nachtertiären Schweineformen Nordamerikas sind mir nur zum Teile zugänglich gewesen, weshalb ich nur die folgenden Formen in betracht ziehen kann.

1) Fossile Formen der afrikanischen Gattung *Phacochoerus* und der indischen Gattung *Porcus* (*Babirussa*) sind mir nicht bekannt geworden. Giebel (a. a. O. S. 114) führt ein von Falconer entdecktes Fossil von *Porcus* an, von dem ich aber in F.'s Memoirs nichts finde.

2) Mit diesem Ausspruche ist auch Harlan's *Sus americanus* verurteilt.

Aus der eocänen Schicht der Rocky Mountains von Wyoming beschrieb Marsh (Americ. Journ. of sc. and arts, 1876, vol. XII, p. 402) einen fast vollständigen Unterkiefer mit Zälmen und einige andere Ueberreste, welche er einer neuen Gattung und Art, *Parahyus vagus*, zuerkennt. Der Unterkiefer zeigte eine nahe Verwandtschaft zu dem von *Elotherium* und *Helohyus*, aber er ist leicht von dem dieser Gattungen zu unterscheiden, weil er einen Prämolardzahn weniger hat; hauptsächlich aber unterscheidet er sich durch seinen Molardzahn, welcher einen gut entwickelten Hinterlappen hat. M. rechnet *Parahyus* auch zu den im Eocän erloschenen Seitenformen der Hauptstammlinie; er schätzt die Größe von *Parahyus* gleich der eines lebenden Wildschweins, aber der Unterkiefer war verhältnismäßig kürzer und stärker, der Eckzahn groß und die drei zweiwurzligen Prämolaren erscheinen zusammengedrückt (compressed).

Von *Perchoerus probus* beschrieb Leidy (Ext. Mamm. Fauna of Dakota and Nebraska p, 195) zwei Bruchstücke von Unterkiefern mit Zähnen aus den Mauvaises Terres. Die Zälme haben eine allgemeine Aehnlichkeit in Form, Struktur und Größe mit denen des gegenwärtigen Pekari; sie ähneln aber auch denen von *Palaeochoerus* und *Hyootherium*, und L. meint, dass sie vielleicht wirklich zu einer dieser Gattungen gehören (früher sind sie der Gattung *Palaeochoerus* zugeschrieben worden unter dem Namen *Pal. probus*).

Mit dem Namen *Leptochoerus spectabilis* bezeichnet Leidy (a. a. O. S. 197) das kleine Bruchstück eines Unterkiefers mit dem ersten und zweiten Molardzahn aus demselben Fundort. Das Fossil zeigt augenscheinlich ein kleines schweineartiges Tier an, welches ungefähr die Größe hatte seiner vorangegangenen Verwandten derselben Familie, nämlich von *Hyracotherium cuniculus* und *Microchoerus erinaceus* aus der Eocänformation Englands. Die Molardzähne ähneln in der Form den entsprechenden des Pekari; sie erscheinen länglich viereckig bei seitlicher Ansicht, und länglich viereckig mit abgerundeten Winkeln und einer medianen Einschnürung (constriction) bei der Ansicht von oben. L. hat später ein Bruchstück von der rechten Seite eines Oberkiefers erhalten, welches er derselben Art zuschreibt. Zwei Molardzähne des Oberkiefers haben quergestellte gleichdreiseitige (trihedral) Kronen und sie sind — wie L. angibt — sehr breit in dieser Richtung (d. h. im Querdurchmesser). Die Abbildung Taf. XXI Fig. 14 aber lässt ganz deutlich fünfhöckrige Molaren erkennen (wie bei den eocänen Suiden Europas), die mit den Molaren des Pekari gar keine Aehnlichkeit haben. Mit Rücksicht auf den stark gerunzelten Schmelz, wie auch auf die allgemeine Erscheinung der Ober- und Unterkieferzähne erklärt L., dass die Zälme von *Leptochoerus* einige Aehnlichkeit haben mit denen von *Pliolophus* aus dem Eocän Englands. Diese Aehnlichkeit indess — soweit sich dies aus Abbildungen erkennen lässt — erstreckt sich, abgesehen von den Schmelzrunzeln, bloß auf

die Form und die Einzelstellung der Höcker, deren Zahl dort fünf, bei *Pliolophus*<sup>1)</sup> aber nur vier beträgt.

Aus Hayden's Sammlung von Niobrara-Fossilien erwähnt L. einen obern Eckzahn — den er auch abgebildet hat — von einem Pekari, von nahezu gleicher Größe mit dem entsprechenden Zahne von *Platygonus compressus*; er zeigt eine mittlere Längsrinne an der Außen- und Innenfläche; seine Zugehörigkeit zu einer besondern Art erscheint ihm ungewiss.

Aus derselben Sammlung von Fossilien der Mauvaises Terres vom White River in Dakota erwähnt Leidy (S. 200) ein Bruchstück von dem linken Unterkieferrest eines kleinen schweineartigen Tiers, welches er nannte *Nanohyus porcinus*.

Die Zähne (der letzte Milchprämolare, zwei Molaren und der vordere Teil des dritten, teilweise zum Durchbruch gekommen) haben besondere Formen, die sehr umständlich beschrieben, aber nicht abgebildet sind. Obgleich L. die Bestimmung der Verschiedenheit seines Fossiles von den entsprechenden Teilen anderer bekamter Tiere schwer geworden ist, so erscheinen ihm dessenungeachtet die gefundenen Merkmale für ausreichend, um dasselbe einer besondern Gattung und Art zuzuschreiben. Ueber irgendwelche Aehnlichkeiten oder über die systematische Stellung von *Nanohyus* sagt L. nichts.

In den „Contributions to the extinct Vertebrate Fauna of the Western Territories“, 1873, p. 216, behandelt Leidy einzelne Molazähne des Unterkiefers aus der Tertiärschicht von John Day's River in Oregon; sie haben nahezu die Größe und die Beschaffenheit (constitution) derjenigen des Halsband-Pekari, obgleich sie stark abgerieben und daher glätter erscheinen als in einem jüngern Zustande; aber abgesehen davon zeigen die Höcker ihrer Krone nicht die runzelige Beschaffenheit wie bei den lebenden Pekaris. Das zugehörige Tier nannte L. *Dicotyles pristinus*; er hält es für ungefähr gleich groß und nahe verwandt mit dem lebenden Halsband-Pekari. L. erwähnt ferner, dass Marsh einige Ueberreste von Pekaris aus demselben Fundorte beschrieben habe, welche er zweien Arten unter dem Namen *Dicotyles hesperius* und *Platygonus Coudoni* zuerkannt habe. Die erstere sei geschätzt als ungefähr von halber Größe des Halsband-Pekaris, die andere als ungefähr von der Größe des gemeinen Schweins.

Ueber die fossilen Schweine Südamerikas — die sämtlich der Gattung *Dicotyles* angehören — berichten H. Gervais und Ameghino („Les Mammifères fossiles de l'Amérique du Sud“, 1880, p. 111); sie unterscheiden, außer einigen unbenannten, folgende Arten:

---

1) Nach Owen (Paläont. 1860 S. 325) gehört die Gattung *Pliolophus* zu den Unpaarhufern, und zwar bildet sie — zusammen mit der Gattung *Hyacotherium* — eine wohl markierte Abteilung der Familie *Lophiodon*.

*Dicotyles affinis torquatus* Lund (= *D. torq. foss.* Blainville), gefunden von Lund in Höhlen Brasiliens; *D. affinis labiatus* Lund, eine der gleichnamigen lebenden sehr nahe stehenden Art; *D. stenocephalus* Lund, deren Gestalt doppelt so groß war wie die der lebenden Art. Die beiden genannten Forscher haben offenbar die Ueberreste dieser fossilen Pekaris nicht selbst gesehen und daher auch nicht beschrieben; sie berufen sich bloß auf Lund, dessen Beschreibung dieser Ueberreste mir nicht zugänglich war.

Wir begegnen also in Nord- wie in Südamerika nur solchen fossilen Formen von Schweinen, die mehr oder weniger übereinstimmen mit denen der lebenden Pekaris, in welchen jene ihren Gipfel in der Gegenwart erreichen.

Die Gattung *Dicotyles* bildet nach Kowalevsky (a. a. O. S. 193) die vierte Stufe der angepassten Gruppe der Suiden. Bei ihnen ist die Verkürzung der Seitenzehen am weitesten vorgeschritten; sie beginnen selbst gänzlich zu schwinden, von dem Metatarsale V ausgehend. Das Metacarpale III, welches sich schon bei *Sus* die Hälfte des Trapezoids angeeignet hat, nimmt bei *Dicotyles* diesen ganzen Knochen für sich ein, wobei das Metacarpale II gänzlich von jedem Zusammenhange mit dem Carpus ausgeschlossen bleibt; es hängt nur an einer seitlichen Fläche des Metacarpale III angehaftet und kann bei der Bewegung keine Dienste mehr leisten. Das Metacarpale IV hat die ganze untere Fläche des Uneiforme eingenommen, und das Metacarpale V hängt nur noch an einer kleinen äußern Gelenkfläche desselben. Die beiden mittleren Metacarpalien sind sehr fest aneinander angeschweißt, und es lag K. ein Exemplar vor, an welchem sie schon völlig verwachsen waren. Am Hinterfuße der *Dicotylinen* besteht dieselbe Anordnung; das Metatarsale III hat das ganze Cuneiforme III und II eingenommen, wobei das Metatarsale II fast nur von dem Cuneiforme I getragen wird. Bei *Dicotyles labiatus* ist das Metatarsale V gänzlich verloren oder auf einen länglich platten Ueberrest verkürzt. Sowohl die zwei Metatarsalien wie die Rollen der unteren Enden aller Mittelfußknochen sind mit einander verwachsen.

Somit haben wir in *Dicotyles* einen für unsere Periode am meisten vereinfachten Vertreter der höckerzahnigen Paarhufer. In vielen Verhältnissen sind seine Füße mehr vereinfacht als bei der ihm etwa parallelen Form in der Abteilung der Halbmondzähler — dem *Hyae-moschus*; anderseits ist er weniger vereinfacht, weil sein Os magnum mit dem Trapezoideum und das Cuboideum mit dem Naviculare noch nicht verschmolzen ist, obwohl sich dies bald ereignen muss, da am Vorderfuße das Magnum und Trapezoideum, die für zwei getrennte Metacarpalien bestimmt waren, nun beide einem einzigen (dem III.) zur Stütze dienen; am Hinterfuße muss das Cuboideum mit dem Naviculare auch verschmelzen, weil sie ja beide nur einen Knochen zu tragen haben — das verwachsene Metatarsale III und IV — und

deswegen nicht getrennt zu werden brauchen. Wenn dies einmal, verbunden mit einer noch engeren Verschmelzung der zwei mittleren Mittelfußknochen und noch größerer Verkürzung der Seitenzehen, eintreten wird, dann ist ein derartiger Fuß von der Röhre (Canon) eines Wiederkäuers nicht zu unterscheiden; die fortschreitende Vereinfachung in dieser Familie aber geschieht nach K. so stetig und regelmäßig, von der untermiocänen Periode an, dass man über deren weiteren Gang gar nicht in Zweifel bleiben kann.

Wenn wir aber die Suiden der gegenwärtigen Periode auf dieser Stufe der Vereinfachung treffen, so haben wir nach K. kein Recht zu sagen, dass dies ihr bleibender Zustand sei. Die möglichst größte Vereinfachung des Skelettes ist bei den Huftieren ein Drang, dem alle jetzt lebenden wie fossilen Formen folgen und dem keine entgeht. Die Vereinfachung wird immer bis zu ihrer letzten Möglichkeit durchgeführt, und jede Reihe von Formen, wenn sie einmal die Bahn der angepassten Vereinfachung betreten hat, befolgt dieselbe bis zu ihrem Gipfelpunkt, d. h. bis zu einem solchen Zustande, wo keine weitere Vereinfachung mehr möglich ist<sup>1)</sup>. M. Wilckens (Wien).

### Neuere Untersuchungen über die Resorption, Bildung und Ablagerung des Fettes im Thierkörper.

Ueber die Form, in welcher die Resorption des Nahrungsfettes thatsächlich erfolgt, haben die Ansichten der Autoren, seitdem vor fast nun 30 Jahren Cl. Bernard im Bauchsichel ein fettspaltendes Ferment gefunden hat und man später erkannte, dass auch die im Darmkanal nie fehlenden Fäulnisfermente einer analogen fettspaltenden Wirkung fähig sind, hin und hergeschwankt. Bald hat man angenommen, dass der größte Teil des Fettes der Spaltung anheimfällt, und dass die hierbei frei gewordenen Fettsäuren, von dem Alkali des Bauchsichels und der Galle gebunden, als Seifen der Resorption zugänglich werden, bald hat man wiederum der Auffassung zugeneigt, dass das Nahrungsfett im Darm in weit überwiegender Menge unangegriffen bleibt und als Fettemulsion in den Chylus übertritt. Nun zeigt aber eine einfache Berechnung, die Ref. angestellt hat<sup>2)</sup>, dass bei reichlicher Fettfütterung — ein mittelgroßer Hund kann 200—350 g Fett ohne Schwierigkeit im Tag resorbieren — zur Ueberführung der Fettsäuren von nur 200 g Fett etwa 39 g Natriumkarbonat erforderlich sind, während das Gesamtblut, die Lymphe und die alkalisch reagierenden Säfte und Gewebe eines mittelgroßen (25 kg schweren) Hundes, hoch gerechnet, 12 g Natriumkarbonat enthalten, sodass selbst unter der ganz unwahrscheinlichen Annahme, das gesamte Alkali des Körpers würde für die Zwecke der Fettverseifung mit dem Bauch-

1) Anm.: In nächster Nummer noch ein Nachtrag.

Die Red.

2) Vgl. Virchow's Arch., Bd. 95, S. 408.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1885-1886

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Wilckens Martin

Artikel/Article: [Uebersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Paläontologie der Haustiere. Die schweineartigen Tiere. 295-308](#)