

In allen Familien, wo Gehülfinnen sind, treten anfangs auch unentwickelte Männchen auf; aber da dies für die Bienen eine schädliche Variation ist, so werden sie durch Naturauslese beseitigt. Alles in allem werden diejenigen Familien am erfolgreichsten sein, welche die größte Zahl unentwickelter Weibchen haben.

Die während dieser ganzen Zeit von den Müttern gesammelte Erfahrung erscheint schließlich als Instinkt in den Nachkommen wieder. Es entsteht zuletzt ein Typus, welcher für die Mehrzahl der Bienen der geeignetste scheint. Derselbe verlangt Unvollkommenheit der Reproduktionsorgane bei der gesamten Nachkommenschaft, wenn nicht besonders gute und reichliche Nahrung bereits in sehr früher Jugend geboten wird. Das normale Produkt ist daher eine Gehilfin und die Zahl der Männchen und Weibchen steht unter der Kontrolle der Gemeinschaft.

Mit der Erweiterung des Instinkts und der Zunahme der Intelligenz übernehmen die Gehilfinnen mehr und mehr gänzlich die Sorge für den Haushalt, und die Mutter gibt sich immer ausschließlicher dem Werke der Fortpflanzung hin, bis ihre Kräfte zu dem Maße anwachsen, dass sie im stande ist, Nahrung direkt in Eier zu verwandeln und Hunderttausenden von Individuen das Leben zu geben.

F. Moewes (Berlin).

## Uebersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Paläontologie der Haustiere<sup>1)</sup>.

### 9. Die vorgeschichtlichen und die Pfahlbau-Hunde.

Die diluvialen Formen der Hunde setzen sich unmittelbar fort in die „subfossilen“ Hundeformen der europäischen Pfahlbauten und in diejenigen, welche gewöhnlich als vorgeschichtliche bezeichnet werden.

In seiner „Untersuchung der Tierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz“ (1860, S. 8) stellt Rütimeyer unter den Pfahlbauknochen aus Mosseedorf bei Bern auch unzweifelhafte Spuren von der Anwesenheit des Haushundes fest; immerhin zeigt die spärliche Anwesenheit solcher Knochen, dass der Hund damals kein häufiges Haustier war. Auch die übrigen schweizer Pfahlbauten (Robenhausen, Meilen, Wangen u. s. w.) enthielten unzweifelhafte Knochen, darunter auch einige Schädel vom Haushunde. Inbezug auf die Ausbildung der Augenfortsätze des Stirnbeins und die Zuspitzung der Schnauze zeigen indess schon die wenigen Hundeschädel der Pfahlbauten merkliche Schwankungen; doch scheint in der Periode der Pfahlbauten des Steinalters nur eine einzige und sehr gleichförmige Rasse von Haushund gelebt zu haben.

1) Vgl. Bd. V Nr. 20 dieser Zeitschrift.

In der „Fauna der Pfahlbauten der Schweiz“ (Neue Denkschr. der Schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw. 1862) behandelt Rütimeyer die Pfahlbaureste der Caniden ausführlicher und zugleich übersichtlicher. Der Wolf war sehr selten, meistens fanden sich nur Zähne, die wahrscheinlich als seltene Jagdbeute in den Besitz der Pfahlbauer gekommen waren; aber in Wauwyl fand man das nahezu vollständige, ganz ausgewachsene Skelet eines Wolfes von sehr ansehnlicher Größe. Der Fuchs fehlte in keinem, mit irgend welcher Sorgfalt ausgebeuteten Pfahlbau der Steinperiode, und allerorten erschien er in ziemlich großer Anzahl; aus den Messer- und Zahnspuren an den zahlreichen Schädeln und anderen Knochen ergibt sich auf die unzweideutigste Weise, dass er den Pfahlbauern zur Speise gedient hat. In späteren Perioden scheint der Fuchs als Nahrung entbehrlich geworden zu sein; R. fand ihn in keinem Pfahlbau der Bronzeperiode. Während der Wolf der Pfahlbauzeit von dem heutigen nicht verschieden gewesen zu sein scheint, waren die Pfahlbauknochen des Fuchses kleiner und zierlicher als die des gegenwärtig lebenden.

Der Haushund des Steinalters der Pfahlbauten zeigte meistens fast unverletzte Schädel, woraus R. schließt, dass er wesentlich zur Jagd und vielleicht zum Hüten der kleinen Viehherden benutzt wurde und durchaus nicht als Nahrungstier betrachtet werden darf.

Die äußeren Merkmale dieser Schädel, welche nach Rütimeyer (a. a. O. S. 118) einen Hund von mittlerer Größe andeuten, bestehen in dem leichten, eleganten Bau derselben, der geräumigen, schön gerundeten Schädelkapsel, den großen Augenhöhlen, der ziemlichen Kürze der mäßig zugespitzten Schnauze, dem nur mäßig starken Gebiss und besonders in der Abwesenheit aller stärkeren Knochen- und Muskelkanten, wodurch namentlich das gefällige, zierliche Gepräge dieser Schädel bewirkt wird. Die Joehbogen sind nur mäßig gewölbt und schwach, der Hinterhauptskegel ist schwach ausgeprägt, die Schläfenrinnen stoßen auf der Mittellinie des Schädels gar nicht oder zu einem schwachen Scheitelkegel zusammen, die Augenfortsätze des Stirnbeins sind schwach ausgebildet und schön abgerundet. Der Unterkiefer entspricht durch Schlankheit und geringe Höhe dem Gepräge des Schädels, die Zähne stehen in regelmäßiger Reihe hintereinander.

Unter unseren heutigen Hunden finden wir diese Charaktere am treuesten wieder beim Jagdhunde und beim Wachtelhunde, und R. fügt hinzu, dass auch die Größe nicht nur des Schädels, sondern auch der Gliederknochen, sowie ihr allgemeiner Typus in bezug auf Kräftigkeit, größere oder geringere Schlankheit, Ausbildung der Muskelansätze u. s. w. den Haushund des Steinalters mit unseren Wachtelhunden zusammenstellen.

Aus den von Aebi vorgenommenen Schädelmessungen ergibt sich, dass in den Querdurchschnitten der Pfahlbauhund mit dem Wachtelhunde übereinstimmt, der in dieser Beziehung den etwas gestreckteren

Schädel des Jagdhundes übertrifft. Inbezug auf die äußeren Umrisse, sowie auf die senkrechten und Längenmaße standen die Schädel aus den Pfahlbauten auf der Seite des Jagdhundes; Rütimeyer erkennt in der Thatsache, dass der Jagd- und Wachtelhund, vom Wolf und Schakal gleich weit entfernt, die älteste Form des Haushundes (als solche betrachtet er den Pfahlbauhund der Steinperiode) darstellen, wenigstens einen kleinen Fortschritt in der so schwierigen Frage nach den wilden Stammeltern dieses Haustieres.

L. H. Jeitteles („Die vorgeschichtlichen Altertümer der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung“ in Mitt. d. anthropol. Gesellschaft in Wien, 1872, II, S. 169) hat zahlreiche Schädel des Torfhundes, *Canis familiaris palustris* — wie er ihn im Sinne Rütimeyer's nennt — aus den schweizerischen und süddeutschen Pfahlbauten und die Gipsabgüsse zweier Schädel von *Canis familiaris minor* Canestrini's aus den modenesischen Terramare, zwei Schädel von Concise aus dem Museum zu Lausanne, sowie einen Hundeschädel untersucht, der in einem altrömischen Fass aus dem Festungsgraben vor dem Münsterthore in Mainz gefunden wurde; alle diese Schädel stimmten unter einander sehr gut überein und sie zeigten die von Rütimeyer aufgestellten Merkmale in völlig gleicher Weise, so dass J. die Beständigkeit dieser Rasse zufolge eigener Untersuchung bestätigen kann. Der Fund in Mainz beweist zugleich, dass sich diese Form aus der Steinzeit im reinsten Charakter bis zu Anfang der christlichen Zeitrechnung am Rhein erhalten hat. In Olmütz fand sich von dieser Rasse nur eine linke Unterkieferhälfte, die aber auf das Genaueste mit den von J. in Basel verglichenen Unterkiefern des Torfhundes aus Robenhausen und Wangen, sowie mit den Angaben in Rütimeyer's „Fauna der Pfahlbauten“ und bei Canestrini übereinstimmt. J. bestätigt die Ansicht Rütimeyer's, dass der Hund der Steinzeit dem Wachtelhunde der Gegenwart zunächst steht; aber eben so nahe, vielleicht noch näher steht dem Torfhundschädel jener des Dachshundes, und auch der Spitzhund oder Pommer erscheint dem Hunde des Steinalters sehr verwandt. Wie das Torfschwein und das ziegenförmige Schaf des Steinzeitalters in zahmen Rassen noch in der Schweiz fortleben, so glaubt J. eine dem Dachshunde nahestehende, aber gradbeinige Hundeform mit entschiedener Schakalfärbung, die in der Schweiz und in Bayern noch vorkommt, als unmittelbaren Nachkommen des Torfhundes bezeichnen zu können. Sehr genaue Vergleichen der Schädel des Torfhundes mit dem von *Canis aureus* L. aus Algerien und Asien, sowie mit den Zeichnungen, Beschreibungen und Maßangaben bei Guldenstädt („Schakalae historia“ in den Nov. Comment. Acad. Petropolit., t. XX, 1875, S. 449 u. ff.), Cuvier und Blainville, überzeugten Jeitteles, dass der Schädel des Torfhundes ganz und gar übereinstimmt mit dem des kleinen oder eigentlichen Schakals, insbesondere mit dem des algerischen Schakals. Es

unterliegt für J. nicht dem geringsten Zweifel, dass die Bewohner der schweizer Pfahlbauten den kleinen Schakal gezähmt und als „Torfhund“ benutzt haben. Entweder brachten sie das schon gezähmte Tier aus Afrika mit, oder, was wahrscheinlicher ist, der kleine Schakal, der ja jetzt noch in Griechenland, der Türkei und auf der Insel Curzola in Dalmatien zuhause ist, lebte damals an den Südabhängen der Alpen und er wurde hier von den Bewohnern der Terramare gezähmt.

Im Torfgrunde unter der Stadt Olmütz wurden zwei fast vollständige Schädel einer vom Torfhunde gänzlich abweichenden Hundeform gefunden, zusammen mit Menschenknochen und Resten von Torfschwein und Torfkuh. Jeitteles hält jene Schädel für die des Hundes der Bronzezeit und er nannte die Art — seiner Mutter zu Ehren — *Canis matris optimae*. Ganz ähnlich erwiesen sich die beiden Hundeschädel, welche 1868 in dem Pfahlbau von Würzburg gefunden wurden; einen gleichen Schädel sah J. ferner im paläontol. Museum zu Stuttgart, in den Ausgrabungen von Troppau und in mehreren Privatsammlungen.

Der Schädel des Hundes der Bronzezeit unterscheidet sich von dem des „Torfhundes“ — des Hundes der Steinzeit — durch bedeutendere absolute Größe; während die Länge am Schädelgrunde beim Torfhunde zwischen 130 und 152 mm schwankt, beträgt sie beim Bronzehunde 177 bis 189 mm und sie misst selbst bei einem ungewöhnlich kleinem Tiere noch 162 mm. Dabei ist die Schnauze weit mehr zugespitzt, der Gaumen nicht bloß länger, sondern auch bedeutend schmaler (besonders in seinem hintern Teile), das Profil des Schädels viel flacher und sanfter ansteigend, die Hirnkapsel weniger gewölbt als beim Torfhunde. Bei letzterem stoßen die Schläfen gruben auf der Mitte des Schädels gar nicht, oder (bei älteren Tieren) erst weit oben zu einem schwachen Scheitelkamm zusammen; beim Bronzehunde dagegen vereinigen sie sich sehr bald und bilden einen langen, meist sehr deutlich und hoch hervortretenden Scheitelkamm, der — merkwürdigerweise — nur bei älteren Tieren teilweise wieder zur Rückbildung und zum Verschwinden kommt. Auch sind die Nasenbeine beim Bronzehunde länger. Wegen des sanften Schädelprofils ist die Höhe über dem Keilbein im Verhältnis zur Schädellänge kleiner als beim Torfhunde. Endlich sind die Gehörblasen beim Bronzehunde weniger entwickelt und aufgetrieben als beim Torfhunde, der sich in dieser Beziehung inniger an Fuchs, Eisfuchs und Hyäne anschließt.

Um die Beziehungen des Bronzehundes zu den wilden und zahmen Caniden der Gegenwart zu ermitteln, verglich J. (a. a. O. S. 220) eine sehr große Anzahl von Schädeln aus allen Weltteilen und ebenso zahlreiche Abbildungen von solchen, und er kam zu der Ueberzeugung, dass unter den wilden *Canis*-Arten der Jetztzeit der Präriewolf Nord-

amerikas (*Canis latrans* Say = *Lyciscus latrans* Ham. Smith) und die ihm zunächst verwandten Arten *C. lupaster* Ehrenb. und der Dingo Australiens nahezu als mit ihm übereinstimmend angenommen werden können, während ihm unter den zahmen Hunderassen der Gegenwart der Schäferhund Westeuropas am nächsten kommt.

Edmund Naumann („Die Fauna der Pfahlbauten im Starnberger See“ im Arch. f. Anthropol., 1875, VIII, S. 39) bestätigt im wesentlichen die Angaben von Jeitteles. Er findet jedoch, dass der Schädel des krummbeinigen Dachshundes von dem des Torfhundes in vielen und wesentlichen Punkten abweicht, namentlich ist die größere Entwicklung der Hirnkapsel bei ersterem auffallend; im allgemeinen ist der Schädel des Dachshundes kurz und breit, nach vorn zugespitzt. Den Bronzehund fand N. in den Pfahlbauten des Starnberger Sees weit zahlreicher vertreten als seinen ältern Verwandten; er stellte für ihn eine Vertretung durch neun Individuen fest; außer acht Schädelstücken fand sich ein ziemlich vollständiger Schädel. Der Bronzehund zeigt im Gegensatze zu der Form des Torfhundes stark ausgeprägte Muskelansätze, überall kräftig entwickelte Leisten und ein kräftiges Gebiss. N. untersuchte in der an Hundeschädeln ungewöhnlich reichen zoologisch-zootomischen Sammlung zu München<sup>1)</sup> besonders die Schädel solcher Formen, welche als Nachkommen des Bronzehundes gelten können<sup>2)</sup>. Das Ergebnis dieser Untersuchung war: überall wenig entwickelter Scheitelkamm; eigentümliche Form der Hirnschale, die sich nicht nach vorn und hinten zuspitzt, wie bei den wilden Caniden und den großen Haushunden der Vorzeit (?), sondern die vielmehr eine schöne und freie Wölbung zeigt, offenbar zu gunsten des Gehirnraumes; das Stirndreieck ist breit; im Ober- und Unterkiefer rücken die, überdies wenig entwickelten Prämolarkähne um nicht unbedeutende Entfernungen auseinander, insbesondere der zweite und dritte, eine Erscheinung, die auf eine Verkümmernng des Fleischfressergebisses zurückzuführen ist; dagegen sind die Höckerzähne immer etwas größer und stärker, während die Eckzähne in der Entwicklung zurückgeblieben sind. Da allen diesen Abweichungen dieselben Ursachen zu grunde liegen — meint N. — so ist auch das Auftreten der einen Erscheinung bedingt durch die andere. So sehen wir, dass durch das Zurücktreten des Gebissmuskelapparates, durch die Verkümmernng der Schläfenmuskeln eine freiere Entwicklung des

1) Naumann spricht in seiner Abhandlung wiederholt von „hiesiger“ Sammlung, ohne irgendwo einen Ort zu nennen. Da er aber Herrn Professor Zittel als seinen Lehrer bezeichnet, so nehme ich an, dass unter der „hiesigen“ Sammlung die Münchner gemeint ist.

2) In einer Anmerkung erklärt N., dass er von den eigentlich monströsen Bildungen (Bulldogge, Mastiff, Pinsch, King Charles u. s. w.) abgesehen habe, aber er sagt nicht, welche Rassen er als Nachkommen des Bronzehundes ansieht. Uebrigens ist der Pinsch keineswegs eine „monströse Bildung“.

Gehirns verursacht wird. Allmähliche Zunahme der tierischen Intelligenz erscheint also im Hausstande des Hundes als Folge der Anpassung. Für so wichtige Veränderungen genügte ein Zeitraum von der Bronzezeit bis zur Gegenwart.

Genauere Vergleiche der Reste von der Roseninsel im Starnberger See und zweier Gipsabgüsse eines Schädels von Olmütz, sowie eines solchen von Troppau, zeigten Herrn Naumann, dass in der Form des Bronzehundes zwei Abänderungen vorhanden sind, welche nicht auf geschlechtliche Abänderung oder gar auf individuelle Schwankungen zurückführbare Unterschiede zeigen. Die eine Abänderung ist nach dem Bau des Schädels und des Skeletes ganz windhundartig, die andere steht den größeren Jagdhunden ungemein nahe; N. meint, dass diese Abänderungen des Bronzehundes auf den altägyptischen Windhund und auf den Schweißhund der Pyramiden zurückzuführen seien.

Die merkwürdige Thatsache, dass der große Hund der Bronzezeit eben nur für diese Periode bezeichnend ist, führt Herrn Naumann zu der Annahme, dass dieser Hund mit dem Handelszuge der Phöniker oder Etrusker nach Mittel- und Nordeuropa gelangt ist. Diese Ansicht wurde bereits von Ch. Darwin ausgesprochen.

In einem später gehaltenen Vortrage („Die Stammväter unserer Hunderassen“ Wien 1877) bestätigt Jeitteles nicht bloß die Beziehungen des Torfhundes zu dem Wachtelhunde, Spitz und Dachshunde, sondern er dehnt diese Beziehungen auch aus auf sämtliche Pintseformen und auf die Rattler. Gegen Naumann hält er die Beziehungen des Torfhundes zum Dachshunde aufrecht. Es gibt freilich extreme Formen, sagt J., die dem Torfhunde ziemlich fern zu stehen scheinen; hat man aber ein reiches Material, so kann man zwischen Torfhund, Spitz, gradbeinigem und krummbeinigem Dachshund und Rattler bis zu der extremsten Bildung ganz kleiner Pintseher herab alle möglichen Uebergänge zusammenbringen.

Bezüglich des Bronzehundes — von dem Jeitteles nach dem Erscheinen seiner oben erwähnten Abhandlung noch weitere Reste (aus dem Dabersee in Pommern, aus der Höhle Byeiskala in Mähren, aus Ober- und Niederösterreich und Bayern) untersucht hat — gesteht er die von Naumann behaupteten Abänderungen in eine windhund- und jagdhundähnliche Form zu, möchte aber die zweite, häufigere Form als schäferhundähnliche bezeichnen. Als Nächstverwandte des Bronzehundes unter den zahmen Hunden der Jetztzeit betrachtet J. den Schäferhund Mitteleuropas und Schottlands (the scotch colly), den Pudel und gewisse größere Jagdhunde. Schwieriger als die Ermittlung der Beziehungen des Bronzehundes zu den Rassen der Gegenwart war Herrn Jeitteles die Frage, von welchem wilden Tiere dieser alte Hund abstammen möge. Während er früher, aufgrund der Uebereinstimmung der Schädelformen, annahm, dass der amerikanische Präriewolf oder Coyote (*Canis latrans* Say's) der Stammvater des

Bronzehundes sei, und dass der Präriewolf einst auch in Europa gelebt habe (er hielt die „Steppenwölfe“ an den Flüssen Ural und Wolga und die „Rohrwölfe“ Ungarns für die versprengten Nachkommen des Präriewolfes), erklärt er nunmehr, aufgrund eines untersuchten Schädels vom indischen Wolfe oder Landgah der Mahratten (*Canis pallipes* Sykes), dass dieser der Stammvater des Bronzehundes sei. Das bezeichnende Merkmal für diese kleineren Wölfe Indiens, welches J. an die Möglichkeit einer Abstammung zahmer Hunde von ihnen denken lässt, besteht in der absoluten Schwäche des obern Fleischzahnes und in seiner relativen Kleinheit gegenüber den Höckerzähnen hinter ihm. Die Hunde und ebenso der indische Wolf haben also den eigentlichen Raubtiercharakter im Zahnbau weit weniger ausgebildet als der europäische Wolf, den Rohrwolf mit einbegriffen (a. a. O. S. 30).

Umfassende Untersuchungen über die Hunde der Pfahlbauten hat Th. Studer in zwei Abhandlungen veröffentlicht. In der ersten („Beitrag zur Kenntnis der Hunderassen in den Pfahlbauten“ im Arch. f. Anthropol., 1880, XII, S. 67) erwähnt St. als lebende Hunderasse, welche dem Hunde der alten Pfahlbauten am nächsten zu stehen scheint, den Haushund der Papuas des neubritanischen Archipels, den *Canis Hiberniae* Quoy Gaimard's. Diese Rasse wird von den genannten Forschern gekennzeichnet als spitzschnauzig, mit kurzen, aufrechtstehenden spitzen Ohren, schlanken Läufen und anliegendem Haar von brauner oder gelber Farbe. St. sah während der Reise der Korvette „Gazelle“ diesen Hund in den meisten Dörfern an der Südküste von Neu-Irland und Neu-Hannover. Im Holzhafen (Neu-Irland) fanden sich an einer Begräbnisstätte Schädel vom Mensch, Schwein und Hund, wahrscheinlich Reste eines Leichenmahles. Der Hundeschädel zeigt nach St. alle Merkmale des kleinen Hundes der Pfahlbauten, und Rüttimeyer — dem er vorgelegt worden — schreibt darüber<sup>1)</sup>: „der (Schädel) bis in die kleinsten Details mit den zahlreich vor mir liegenden Hundeschädeln des schweizerischen Steinalters, bekanntlich der einzigen Rasse dieser Epoche, übereinstimmt“. Etwas vorsichtiger sagt Studer (a. a. O. S. 70): „Ich zweifle nicht, dass der Hund der Steinzeit Europas dem Hunde der Neu-Irländer ziemlich ähnlich sah“, aber er wagte doch nicht zu behaupten, dass der Torfhund der Steinzeit und der Haushund der Papuas in einem verwandtschaftlichen Verhältnisse stehen.

Die Untersuchung reichlichen Materials aus den Pfahlbauten der spätern Steinzeit, namentlich Latrignens, scheinen Herrn Studer in bezug auf die Abstammung des Bronzehundes etwas abweichende Ergebnisse zu geben, deren Bestätigung von vermehrtem Material abhängig sein wird. Im allgemeinen hat der Schädel aus dem Pfahl-

1) In einer Anmerkung zu „Einige weitere Beitr. üb. d. zahme Schwein u. das Hausrind“ in Verh. d. naturf. Ges. in Basel, 1877, VI, 3, Seite 28.

bau von Lüscherz<sup>1)</sup> noch ganz das Gepräge des Hundes aus den älteren Pfahlbauten, nur wird er im allgemeinen kräftiger, die Jochbogen sind stärker, die Hinterhauptsleiste höher; häufig findet sich auch durch frühes Zusammentreten der Schläfenleisten ein deutlicher Scheitelkamm. Zugleich lassen sich zwei Typen unterscheiden, von denen der eine die Schnauze spitz und schmal, der andere sie breit und stumpf hat. Beide Formen sind noch nicht sehr scharf getrennt, Zwischenformen kommen häufig vor. Auch Verschiedenheiten in bezug auf die Breite der Stirn kommen vor, der Stirnhöcker tritt mehr oder stark hervor, bei einigen ist auch das Schädelprofil sanfter ansteigend. Ganz ähnliche Verhältnisse zeigen die Schädel der Hunde von Latrigen und Sutz. „Bei allgemeinem Habitus der kleinen Rasse von Schaffis kräftigern Bau, stärkere Jochbogen, Entwicklung von Scheitelleisten mit Variationen in bezug auf die Schnauzenentwicklung. In denselben Stationen finden sich aber noch Schädel von bedeutenderen Dimensionen und Stärke“.

Nach diesen Thatsachen sehen wir also — sagt Studer — in der spätern Steinzeit und in der Uebergangszeit zum Bronzealter eine Mannigfaltigkeit in der Form des Hundes auftreten, welche dem Verhalten des Haushundes in der ältern Steinzeit ziemlich widerspricht. Wir sehen einestheils größere, mehr jagdhundähnliche Formen auftreten, an welche sich die große Form des Bielersees unmittelbar anschließt, anderseits Formen, welche nach der windhundähnlichen Rasse des Bronzealters hinzuführen scheinen; alle diese Formen sind unter sich und mit dem Torfhunde verbunden.

Beim Uebersehen des ganzen Materials drängt sich Herrn Studer der Gedanke auf, dass man es hier mit genetisch zusammenhängenden Formen zu thun habe. Die in der ältern Steinperiode noch starre Form wird in der jüngern Zeit und der Uebergangszeit plastisch und sie zweigt sich nach verschiedenen Richtungen auseinander. St. glaubt zu der Annahme berechtigt zu sein, dass die großen Hunderrassen der Bronzezeit nur ein Züchtungsprodukt seien aus der ursprünglichen kleinen Rasse der Steinzeit, und dass die Uebergangsformen dazu die mittelgroßen Hunde der spätern Steinzeit darstellen.

Die andere (in den Mitt. der Bern. naturf. Ges. 1883 veröffentlichte) Arbeit Studer's führt den Titel „Die Tierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees“. In Schaffis kommen nur Reste vom Torfhund vor, von der Größe eines Spitzes und ähnlicher Form, nur mit stumpferer Schnauze. Das Profil ist in der Gegend der Nasenwurzel eingesenkt, der Schädel schön gewölbt, die Jochbogen schwach entwickelt, die Schläfenleisten treten in der Mitte des Scheitels nur im hintersten Teile zur Bildung eines Scheitelkammes zusammen. Da-

1) Lüscherz am Bielersee gehört einer etwas jüngern Epoche der Steinzeit an als Schaffis, Concise, Robenhausen, Meilen, Moosseedorf u. s. w.



gegen tritt an den zahlreichen Schädeln und anderen Skeletteilen von Lattrigen, Lüscherz und Vinelz, bei Beibehaltung des allgemeinen Charakters des Torfhundes, eine ungemene Mannigfaltigkeit in Größe und zum Teil in Form auf, wodurch eine beginnende Rassenabänderung angedeutet wird. Aus sämtlichen Schädeln lassen sich zwei Reihen aufstellen, deren Ausgangspunkt im Torfhunde von Schaffis liegt, deren divergierende Endpunkte die große breitschnauzige und die große schmalschnauzige Form sind; dazwischen bleiben aber noch indifferente Formen, welche die des kleinen Torfhundes von Schaffis nur in vergrößertem Maßstabe fortsetzen. Endlich zweigt sich von dem Torfhunde noch eine kleinere Form ab, deren Schädel mit dem des modernen Spitzhundes die größte Uebereinstimmung zeigt.

Studer meint, dass die verschiedenen Formen der Hunde aus den Pfahlbauten der spätern Steinzeit das Produkt der Veränderung und Züchtung der kleinen Rasse der ältern Steinzeit sind. Von den durch diese Einflüsse entstandenen größeren Formen scheint die breitschnauzige Rasse zu den Jagd- und Wachtelhunden, die spitzschnauzige zu den Schäferhunden der Jetztzeit hinzuleiten. In dem Pfahlbau von Möringen wurde nur ein Schädel von der großen Form des Bronzehundes gefunden, dessen Gesichtsteil eine größere Entwicklung als der Hirnteil hat und dessen Hirnschädel verhältnismäßig weniger Raum besitzt; nach den Schädelmaßen steht dieser Hund in der Mitte zwischen dem Torfhunde und dem *Canis matris optima* Jeitt.

Aus den vorliegenden Thatsachen zieht Studer den Schluss, dass die Bewohner der ältesten Pfahlbauten nur eine Rasse von Hunden kannten<sup>1)</sup>, den kleinen *Canis palustris* Rütim., und dass diese Rasse

---

1) Mit dieser Schlussfolgerung von Studer, ebenso wie mit der gleichlautenden Ansicht von Rütimeyer, kann ich mich nicht einverstanden erklären. Ich hatte Gelegenheit die Hundeschädel des Museums für Naturgeschichte in Bern, welche Herr Studer auf der vorjährigen (vom 10. bis 12. April 1885) Ausstellung des österr. Hundezuchtvereines in Wien ausgestellt hatte — zusammen mit Prof. Woldrich — zu besichtigen. Wir beide fanden, dass der Schädel des Kastens II, Nr. 8, der bezeichnet war als „reiner Torfhund aus dem Pfahlbau von Schaffis, älteste Steinzeit der Pfahlbauten“, eine schmale Schnauze hat, während die Schnauze des Torfhundes Nr. 10 „aus dem Pfahlbau von Moosseedorf, älteste Steinzeit der Pfahlbauten“ breiter ist. Der Torfhund Nr. 9 „aus dem Pfahlbau von Lattrigen (Bieler See), jüngere Steinzeit der Pfahlbauten“ zeigt viel mehr Aehnlichkeit mit Nr. 8 als dieser mit Nr. 10. Auffallend war uns die große Aehnlichkeit des Schädel Nr. 3 in Kasten I „aus den Torflagern von La Tène (Neuenburger See), gallische Eisenzeit, vorrömisch“, mit dem rezenten Schädel Nr. 3 des Kastens IV, der als „Wasserwachtelhund“ bezeichnet war, ebenso die Aehnlichkeit des Schädel Nr. 20 in Kasten III „aus dem Pfahlbau von Lüscherz, jüngere Steinzeit“, mit dem rezenten Schädel des „Spitz“ Nr. 4 in Kasten IV. Dagegen vermag ich in dem Schädel des oben erwähnten „Hundes von Neu-Irland“ Nr. 13 in Kasten VI keineswegs die von Rütimeyer behauptete vollkommene Uebereinstimmung mit dem

bei weiterer Entwicklung der Kultur nach verschiedenen Richtungen hin durch Züchtung abgeändert wurde.

Diese Rasse hatte zur neolithischen Zeit eine ausgedehnte Verbreitung über Europa, und sie findet sich noch in der Bronzezeit in Deutschland, Oberitalien, Aegypten und selbst noch zur Römerzeit am Rhein. Studer erwähnt noch, dass Anutschin (zwei Rassen des Hundes aus den Torfmooren des Ladogasees 1882) diesen Hund in vorgeschichtlichen Ablagerungen der Steinzeit vom Ladogasee nachgewiesen habe, einer Periode, die zwischen den dänischen Kjökkenmüddingern und der Kulturepoche der schweizerischen Pfahlbauer steht. Doch stimmt der Schädel des Ladogahundes nicht ganz überein mit dem des Torfhundes. Anutschin<sup>1)</sup> glaubt aus den Eigentümlichkeiten seines Ladogahundes, *C. Inostranzewi*, gegenüber dem Torfhunde schließen zu dürfen, dass derselbe eine kräftigere, noch weniger durch den Hausstand veränderte Form darstelle, die eine größere „Primordialität“ beanspruchen dürfe, eine Thatsache, welche die Beschaffenheit der Knochen, die dichter und mit stärker hervortretenden Rauigkeiten und Gefäßabdrücken versehen sind, noch unterstützt.

Nach Anutschin kommt dem Hunde der Steinzeit ein kleiner Hund am nächsten, welcher jetzt noch bei den Lappen, den Samojeden, den Tschuktschen und Tungusen, sowie bei den Völkern Nordwest-Amerikas angetroffen wird; derselbe wird geschildert als von kleinem Wuchs, von 1½ Fuß Schulterhöhe, mit langen glatten graumelierten Haaren, mit weißem Bauch und aufgerichteten Ohren. Demnach finden wir — sagt Studer — über den ganzen Norden Asiens und den Nordwesten Amerikas eine Hunderasse verbreitet, welche mit dem in der neolithischen Zeit in ganz Europa vorkommenden Torfhunde übereinstimmt. Die gleiche Rasse findet sich wieder auf den Inseln der Südsee in fast unveränderter Form, vielleicht auch in China.

Studer verwirft den Schakal als Stammvater des Torfhundes und er meint, dass der Hund mit anderen Haustieren von den ersten Einwanderern der arischen Völkerfamilie — als solche betrachtet er die Pfahlbauer — aus ihrer Heimat gebracht wurde, denn einen gezähmten Hund fanden sie bei den schon vorhandenen paläolithischen Völkern nicht vor. St. hält es nicht für unmöglich, dass *Canis Mikii* Woldr. der Stammvater von *Canis palustris* sei. Bezüglich der Abstammung des Bronzehundes, weicht St. — mit Rücksicht auf *Canis Inostranzewi* Anutschin's — von seiner frühern Ansicht ab; er

---

Schädel des Torfhundes zu erkennen; die Schnauze jenes Papuahundes ist jedenfalls breiter und der Schädel kürzer als der unter Nr. 10 ausgestellte Schädel aus dem Pfahlbau von Moosseedorf.

1) Da mir die Schrift von Anutschin nicht zugänglich ist, so folge ich der Darstellung von Studer a. a. O. S. 31 des Sonderabzuges.

hält es für möglich, dass die großen Hunderassen in Europa und Asien durch Kreuzung mit Wölfen entstanden sind, wie in Amerika neue Hunderassen entstanden durch Kreuzungen mit *C. latrans* und *C. cancrivorus*.

(Schluss folgt.)

M. Wilckens (Wien).

## L. Merk, Ueber die Anordnung der Kernteilungsfiguren im Zentralnervensystem und der Retina bei Natternembryonen.

Sitzungsberichte d. k. k. Akademie d. Wissensch. in Wien, 92. Bd.

Schnitte durch junge Embryonen von *Tropidonotus natrix* lehren, dass die dem Zentralkanale des Rückenmarkes bzw. den Ventrikeln zugekehrte Fläche des Medullarrohres mit Mitosen wie besät ist, wogegen in der übrigen Partie des Rohres fast keine Kernteilungsfigur zu erblicken ist. Etwas Aehnliches gilt von der Retina. Hier findet sich Mitose an Mitose in der äußern Schichte des distalen Blattes, also an der Fläche, die genetisch dem Epithel der Hirnventrikel gleichwertig ist. — Während bei jungen Embryonen in der ganzen übrigen Hirn-Rückenmarkswand Kernteilungen nur ganz ausnahmsweise, vereinzelt zu finden sind, ändern sich erst in den späten Entwicklungsstadien die Verhältnisse dahin, dass, mit abnehmender Zahl der Mitosen in der Ventrikelwand, auch in der übrigen Hirnsubstanz, namentlich in der Umgebung des Kleinhirns und in den Großhirnhemisphären die karyokinetischen Figuren häufiger werden. — Eine Ausnahme macht nur das Kleinhirn, welches gleich von seiner ersten Anlage an durch seine ganze Substanz in unregelmäßiger Weise von Mitosen durchsetzt erscheint.

Ganz besonders muss hervorgehoben werden, dass die Teilungsebene bei den Mitosen fast immer eine radiäre ist, so dass die beiden neuen Kerne neben einander zu liegen kommen.

Es muss sich also, namentlich in den jungen Stadien, die den Ventrikeln zusehende Schichte in einem besonders hohen Spannungsgrad befinden; und es liegt nahe, daraus den Schluss zu ziehen, dass durch eine solche Einrichtung die Hirnblasen sich von selbst in ihrer Form erhalten, etwa so wie ein gemauertes Gewölbe nur noch fester wird, wenn man an der konkaven Seite neue Steine einschiebt.

Andererseits gelangt man zu dem zweiten, viel sicherern Schluss, dass, vorausgesetzt dass die Karyokinese die einzige Art ist, wie sich Kerne und Zellen im Hirne teilen, das Epithel der Ventrikel die Matrix für die ganze Hirnwand, wenigstens eine beträchtliche Zeit des Embryonallebens hindurch, vorstellt.

Zu entsprechenden Schlüssen berechtigen auch die Beobachtungen am Rückenmarke. Für die Retina ergibt sich, dass sie in ihrem Wachstume vorerst von der äußern Fläche ihres distalen Blattes

# 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. 719-729](#)