

In der Meinung, dass auf die Haut unserer Tiere nur eine stärkere Salzlösung Eindruck machen würde, versuchte ich es zunächst mit einer 3% Solution;

nach je 4 Minuten.

Triton } Süßwasser: 9, 8, 7, 9 . . **33**
(Haut) } 3% Salzw.: 1, 2, 3, 1 . . **7.**

Danach ist kein Zweifel, dass eine 3% Salzlösung der Haut des *Triton* eine sehr schmerzliche Empfindung hervorruft.

nach je 4 Minuten

Triton } Süßwasser: 8, 8, 7, 6, 8 . . **37**
(Haut) } 2% Salzw.: 2, 2, 3, 4, 2 . . **13.**

Wie man sieht, bringt auch eine 2% Lösung fast denselben Effekt hervor.

Zuletzt versuchte ich noch mit einer 1% Lösung, die ich außerdem nur je 1 Minute einwirken ließ. Das Resultat war im ganzen dasselbe wie bei den normalen Tieren.

Aufgrund dieser Thatsachen darf man somit behaupten, dass die Wirkung des Salzes auf die Haut, soweit sie sich in Richtungs- bewegungen äußert, nicht von jener zu unterscheiden ist, die sie im Munde hervorbringt. Welche Qualität aber diese so überaus intensiven Hautempfindungen haben, darüber lässt sich wohl kaum ein sicheres Urteil geben.

Ich selbst bescheide mich vorläufig damit, selbst den exakten Beweis erbracht zu haben, dass nicht nur bei den niederen, sondern auch bei gewissen höheren Tieren die Haut eine Perzeptionsfläche für viele jener Reize ist, die wir nur ganz lokal d. i. mit den spezifischen Sinnesorganen aufnehmen.

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

7. Die hundeartigen Tiere (Caniden) des Tertiärs.

(Fortsetzung.)

Ueber *Gulo diaphorus*, den Kaup in der Tertiärschicht von Eppelsheim in Rheinhessen fand und benannte, sagt Pictet (a. a. O. S. 195): dass er vielleicht auch nur eine Art von *Amphicyon* sei, in keinem Falle aber habe jenes Fossil die Merkmale vom Vielfraß (*Gulo*).

Zu seiner Mittelform *Subursus* stellt Blainville (a. a. O. S. 96) unter der Ueberschrift „*Sivalours*“ auch den *Ursus sivalensis* von Cautley und Falconer. Diese Forscher haben den sivalischen Bären beschrieben in den „*Asiatic Researches*“, t. XIX, 1836, p. 193 die mir nicht zugänglich sind; eine kurze Notiz über denselben aber entnehme ich Falconer's *Palaeont. Memoirs and Notes*, 1868, vol. I, p. 321, wo die rechte Hälfte eines Unterkiefers und ein fast vollständiger, Taf. 26 abgebildeter Schädel beschrieben ist. Die haupt-

sächlichste Eigentümlichkeit dieses Fossils (welches früher den Namen *Hyænartos sivalensis* erhalten hatte) wurde in den Zähnen gefunden, die zusammengesetzt sind „more after the type of the higher Carnivora“, als irgend eine andere Art dieser Gattung. Der Fleischzahn des Oberkiefers ist von sehr bedeutender Größe und er hat statt der zwei Spitzen der Bären deren drei; der vordere Lappen ist so gut entwickelt wie bei den höheren Fleischfressern und der Höcker der Innenseite ist, anstatt gegenüber dem hintern Lappen zu stehen wie bei den übrigen Arten, nach vorwärts gerückt gegenüber dem mittlern Lappen. Er hat insgesamt eine große Aehnlichkeit mit dem entsprechenden Zahn der Hyäne.

Blainville meint nun, dass die Gesamtform des Kopfes von *Ursus sivalensis* mit keiner Art des Bären verglichen werden könne, wenn nicht vielleicht ein wenig mit der des Polarbären. Auf den ersten Anblick scheine der siwalische Bär Annäherungen an *Amphicyon* zu haben, dessen Gestalt der des fraglichen Bären sich nähere und dessen Gebiss auch einige Aehnlichkeit mit jenem zeige; aber die Zahl der Backenzähne im allgemeinen und die der Molaren im besondern, ebenso wie die Anordnung der Prämolaren, reiche hin zu zeigen, dass dies eine andere Sache ist, obwohl es sich wahrscheinlich um eine benachbarte Gattung handelt. Bl. gibt diesem Fossil der Siwaliks den vorläufigen Namen *Amphiarctos sivalensis*.

Blainville erwähnt unter seiner Mittelform „*Subursus*“ auch die Gattung *Hyænodon* (a. a. O. S. 102), aber er stellt sie in seinem zoologischen System unter die Caniden, während Pietet (a. a. O. S. 196) sie unter seinen bärenartigen Fleischfressern aufführt. Diese Gattung ist zuerst errichtet worden von de Laizer und de Parieu (Ann. des se. natur., 2. sér., t. XI, 1839, p. 27) auf einem wohl erhaltenen Unterkiefer, der im Paläotherienkalk zu Cournon (Puy-de-Dôme), unmittelbar über Granit gelagert, gefunden wurde. Das Musterstück besaß nur zwei Schneidezähne, aber es war noch Platz für zwei andere Paare. Die Eckzähne sind lang und ziemlich gekrümmt. Die beiden vordern Prämolaren stehen vereinzelt und sie bilden eine kegelförmige Spitze, die nach vorn gerichtet ist und hinten am Zahnhalse eine Verlängerung (d. h. einen Sporn) zeigt. Die beiden folgenden Prämolaren — nach der jetzt üblichen Zählung der zweite und erste — kehren ihre kegelförmigen Spitzen nach hinten; der hinterste (erste) Prämolanzahn ist der größte und er entspricht dem Fleischzahn der Fleischfresser. Dann folgen drei Molaren von mehr schneidezahnartiger Form, die von vorn nach hinten an Größe zunehmen, seitlich zusammengedrückt, schneidend und in zwei scharf getrennte Lappen geteilt sind; alle drei sind mit einem Sporn versehen, der von dem vordern zum hintern Zahn kleiner wird; den beiden ersten Molaren verleiht der Sporn eine gewissermaßen dreilappige Gestalt. Die Kinnfuge ist sehr verlängert, wodurch sie die Schwachheit der feinen

wagrechten Aeste des Unterkiefers ausgleicht; sie soll in dieser Beziehung, wie auch in betreff der Gebissformel und insbesondere wegen der Abwesenheit von Höckerzähnen, dem Beutelhunde (*Thylacynus*) gleichen, dem die genannten Forscher ihre neue Gattung nahe stellen. Wenn man aber mehr die Form als die Zahl der Zähne in betracht zieht, dann kommt man dazu *Hyaenodon* eher mit den monodelphen Fleischfressern als mit den gegenwärtigen Beuteltieren zu vergleichen.

Nachdem Blainville zuerst einen kurzen Bericht (in den *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, t. VII, p. 1004) veröffentlicht hatte über jenen Unterkiefer, den Laizer und Parieu der Art *H. leptorhynchus* zuschrieben, gibt er (*Ostéogr. genre Canis*, p. 111) eine ausführliche Beschreibung, die im wesentlichen mit der vorigen übereinstimmt; in betreff der systematischen Stellung von *Hyaenodon leptorhynchus* bemerkt Blainville: „que ce fossile remarquable indiquait peut-être dans le genre *Canis*, la disposition dentaire la plus carnassière; comme le *C. Megalotis*¹⁾ offre la plus omnivore; toutefois il faut en convenir, dans une combinaison de nombre, de forme et de proportion tout à fait particulière, et ne pouvant entrer que fort difficilement dans la série des espèces, telle que nous l'avons établie plus haut“ (d. h. in der Reihe zahlreicher Arten der Gattung *Canis*).

Einen Schädel (dem nur der Hinterhauptsteil und die Jochbogen fehlen) von einer zweiten Art fand Dujardin (*Note sur une tête fossile d'Hyaenodon* in *Compt. rend.*, X, 1840, p. 134) in einem sandigen und glimmerhaltigen Mergel des mittlern Tertiärs am Ufer der Tarn, bei Rabastein; D. glaubt, dass dieser Schädel zu der Art gehöre, welche man zurückführen müsse auf die Knochen eines Fleischfressers aus dem Gips des Montmartre, den G. Cuvier den Nasenbären (*Coatis*) nahegestellt hat, was aber Blainville bestreitet, obwohl er eine gewisse Ähnlichkeit zugibt zwischen jenem Fossil aus dem Gips des Montmartre — das Bl. *Taxotherium parisiense* genannt hat — und der Gattung *Hyaenodon*. Nachdem Bl. auch die Zugehörigkeit der Hyänodonten mit den Beuteltieren abgewiesen hat, stellt er die Frage: ob sie zu *Subursus* oder zu *Canis* gehören? Obwohl Bl. anzunehmen geneigt ist, dass sie eher Zehengänger als Sohlengänger, eher Fleischfresser als Allesfresser seien, wobei er sich stützt auf die Zahl und die Form der Backenzähne, glaubt er bekennen zu müssen, dass die vollkommene Entscheidung dieser Frage eine größere Zahl von Elementen und Materialien erfordere als er sie besitzt.

Blainville beschrieb (a. a. O. S. 113) den von Dujardin aufgefundenen Schädel unter dem Namen *Hyaenodon brachyrhynchus*. Der Kopf ist länglich, leicht gebogen an seinem obern Rande oder der Nase, wie an seinem untern Kieferrande. Die mittlere obere Linie

1) Unter *C. Megalotis* versteht Bl. den in Südafrika lebenden Löffelhund, *Otocyon megalotis s. Lalandii*.

ist rinnenförmig vom Nasenrande bis zur Mitte der Stirn zwischen den Augenhöhlen, wohl eher infolge eines Druckes als durch natürliche Anordnung; sie erhebt sich sodann zu einem ziemlich hohen Scheitelkamm. Das Scheitelbein ist fast dreieckig, das ausgedehnte Stirnbein ist durch seinen Augenfortsatz in zwei fast gleiche Teile getrennt, die Nasenbeine sind ziemlich breit, gewölbt und von mäßiger Länge. Der Oberkiefer, der den größten Teil des Gesichtes einnimmt, ist mäßig verlängert, aber sehr hoch an seinem Wangenteile; er zeigt im innern der runden und ziemlich kleinen Augenhöhle eine große Oeffnung als Anfang des Unteraugenhöhlenkanales und außen, an dessen Ausgange, ein ovales, zusammengedrücktes Loch von mittlerer Größe, das sich über dem zweiten (vorletzten) Prämolarrzahn befindet. Der Zwischerkiefer ist von mäßiger Größe, sein aufsteigender Ast ist grade und sehr wenig vorgertieft zwischen Oberkiefer und Nasenbein. Der Unterkiefer ist ziemlich kräftig, von mittlerer Länge, seitlich zusammengedrückt, seine beiden wagrechten Aeste sind schmal und durch eine sehr lange Kinnfuge verbunden; er ist ziemlich gebogen nach der Richtung seiner beiden Ränder, ohne Spur eines Kinnhöckers, aber er besitzt zwei fast gleiche Kinnlöcher, von denen das hintere in der Höhe des zweiten, das vordere in der Höhe des vierten (vordersten) Prämolarrzahns sich befindet. An den vollkommen zerbrochenen und verlorenen aufsteigenden Aesten des Unterkiefers kann man nur erkennen, dass der Schnabelfortsatz ziemlich breit, abgerundet und etwas schief war. Die Zähne dieser Art — in gleicher Zahl und Anordnung wie bei der vorigen — sind im allgemeinen stärker und enger stehend als bei *H. leptorhynchus*.

Pictet (Paléont. S. 199) unterscheidet noch vier andere Arten von *Hyaenodon*, die in der obern Tertiärschicht von Paris gefunden sind: *H. dasyuroides* (entsprechend dem *Thylacine des plâtrieres* Cuv. und dem *Pterodon dasyuroides* von Gervais und Blainville), nur bekannt aus einem Oberkieferbruchstück, und *H. Cuvieri* Pom. (*Carnassier voisin des Coatis et des Ratons* Cuv., *Nasua parisiens*. Herm. v. Meyer, *Taxotherium parisiens*. Blainv., *H. parisiens*. Laurillard) von ähnlicher Gestalt wie der Beutelhund, *Thylacinus*, beide aus den Pariser Gipsbrüchen stammend; ferner *H. Requieni* aus den ober-eocänen Lagern der Débruge und *H. minor* Gerv. aus derselben Schicht von Alais (Gard).

Gervais (a. a. O. S. 232) stellt die Gattung *Hyaenodon* in die Familie der Feliden; er sagt, dass der letzte Molarrzahn, der größer ist als seine beiden Vorgänger, fast dieselbe Form habe wie der von *Felis*, ja, er erklärt das ganze Gebiss der Hyänodonten für beinahe völlig gleich dem der Katzen. Der Oberarm ist mit einem Loch versehen mitten in der Ellenbogengrube und mit einem Kanal oberhalb des innern Gelenkhöckers. G. hält die Hyänodonten für Fleischfresser, welche den Katzen, Hunden und Hyänen nahe stehen und

nicht vergleichbar sind den wahren Beuteltieren, wie sie in Australien vorkommen. G. führt dieselben Arten von *Hyaenodon* an wie Pictet und er bemerkt zu *H. parisiensis*, dass die hintere Oeffnung der Nasenhöhle, die sehr weit ist, ein Tier anzeigt, welches ohne Zweifel im Wasser lebte.

Filhol (a. a. O. S. 180 u. ff.) fand die Ueberreste von sieben Arten von *Hyaenodon* in den Phosphoritlagern von Quercy. Neben den schon aus anderen Fundstätten bekannten Arten: *H. leptorhynchus* de Laiz. et de Par., *H. Requeni* P. Gerv. und *H. vulpinus* P. Gerv.¹⁾, stellt er vier neue Arten auf: *H. Heberti*, *H. dubius*, *H. compressus* und *H. Cayluxi*, welche jedoch nur auf wenigen Unterkiefer-Buchstücken mit Zähnen beruhen; sie unterscheiden sich nicht wesentlich von den früher erwähnten Arten. Von *H. Cayluxi* standen Herrn Filhol ein Unterkiefer- und zwei Oberkiefer-Buchstücke zu gebote, welche noch einige Milchzähne enthielten, zugleich mit den in ihren Höhlen sitzenden bleibenden Zähnen. Die Vergleichung des Milch- und bleibenden Gebisses von *Hyaenodon* (a. a. O. S. 169) führt F. dazu — entgegen der Ansicht von de Laizer und de Parieu, Laurillard und Pomel, welche *Hyaenodon* in die Gruppe der fleischfressenden Beuteltiere stellten — diese Gattung, in Uebereinstimmung mit Pictet und Gervais, den plazentalen Fleischfressern anzuschließen. Während bei den Beuteltieren, insbesondere an dem vom Gervais's erforschten Gebiss junger Opossums (*Didelphys virginiana*) nur der letzte Prämolargahn gewechselt wird, weist Filhol nach, dass das Milch-Gebiss junger *Hyaenodon* drei Prämolaren und drei Fleischzähne besitzt, von denen der erste der letzteren durch einen bleibenden Prämolargahn ersetzt wird, während der zweite und dritte Milch-Fleischzahn auch im bleibenden Gebiss sich erhält; zur Zeit des Zahnwechsels erscheint bei *Hyaenodon* der dritte bleibende Fleischzahn.

Pictet (a. a. O. S. 201) reiht den Gattungen, welche eine vorläufige Stellung einnehmen zwischen den Ursiden und den fleischfressenden Zehengängern, auch zwei unzureichend gekennzeichnete Formen an, welche Herm. v. Meyer *Harpagodon* und *Acanthodon* genannt hat. Der erste Name bezieht sich auf einen großen Fleischzahn des Oberkiefers, welchen Meyer (Neues Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. v. Leonhard u. Bronn, 1837, S. 675) in der Bohnerz-Ablagerung der Altstadt bei Mößkirch im Großherzogtum Baden gefunden hat; er meint, dass derselbe dem größten der bis jetzt bekannten Fleischfresser angehört. Aus Weisenau bei Mainz erhielt M. ein Fossil, das er „nach der eigentümlichen Bildung des charakteristischen Querzahns“ (? soll wohl heißen Fleischzahns) *Acanthodon*, die Art *A. ferox* benannte. Der diesem Zahn angehörende Fleischfresser

1) Diese von Gervais begründete Art ist mir nur aus der Beschreibung von Filhol bekannt.

war nicht größer als Meyer's *Amphicyon dominans* derselben tertiären Ablagerung. Außerdem fand M. unter den Fossilien aus Weisenau eine Zwischenkiefer-Hälfte von einem Fleischfresser, dessen Schneidezahnfächer hintereinander sitzen; er vermochte sich nicht zu entscheiden, ob das Knochenstück zu *Amphicyon* oder zu *Acanthodon* oder zu einem andern Fleischfresser gehört. (Neues Jahrbuch, 1843, S. 701.) Bis jetzt stehen übrigens jene beiden „Gattungen“ Meyer's noch einsam da und man hat seit ihrer ersten Erwähnung nichts weiter darüber vernommen.

Die genannten Gattungen und Arten, welche den „kleinen Bären“ (*Subursus*) Blainville's angehören, gewähren mit Rücksicht auf ihre bekannten Formen gar keine Anhaltspunkte für die Stammesgeschichte des Hundes. Sämtliche Paläontologen, welche auf diesem Grenzgebiete zwischen den Familien der Bären und Hunde so zahlreiche neue Arten entdeckten, haben sich erschöpft in Einzelbeschreibungen von Gebissen und Schädelknochen, sie haben sich abgemüht Ähnlichkeiten aufzufinden zwischen den neu entdeckten Fossilien und schon bekannten fossilen oder lebenden Arten, aber sie haben nicht die geringste Handhabe geboten für die Erkenntnis der paläontologischen Entwicklung des Hundes, ja sie haben nicht einmal einen Gedanken ausgesprochen, der sich für die Stammesentwicklung dieses Tieres verwerten ließe.

Bevor wir uns nun zu den Formen wenden, welche den Gattungsnamen *Canis* führen, haben wir noch einige hundeartige Tiere in betracht zu ziehen, deren fossile Ueberreste andere Gattungsnamen erhalten haben, woraus wir schließen können, dass ihre Formen nicht vollkommen übereinstimmen mit denen des Hundes. Weiteres können wir leider aus den mit andern Gattungsnamen belegten Fossilien nicht schließen.

Sämtliche zunächst in betracht zu ziehende Formen werden von allen Paläontologen zur Familie der Caniden gezählt.

Mit dem Namen *Cynodon* belegte Aymard¹⁾ Kieferstücke mit Zähnen aus den untermiocänen Süßwassermergeln von Puy en Velay (Haute-Loire). Die Gattung kennzeichnet sich durch Zähne von gleicher Zahl wie die der Hunde, die aber im Verhältnis viel dicker sind und deren Formen an die der Rollmarder (*paradoxures*) erinnern. Der untere Fleischzahn ist vorn dreispitzig und hinten mit einem breiten zweilappigen Sporn (talon) versehen. Die Glieder zeigen einen Halbsohlengang (marche semi-plantigrade) an und wahrscheinlich eine Lebensweise im Wasser. Ein fast vollständiger Schädel, den A. dieser Gattung zuschrieb, erinnert nach Pietet (a. a. O. S. 207) so sehr an

1) Die „Monographie des *Cynodon*“ Aymard's in den Ann. Soc. d'agr. du Puy, t. XV, 1850, p. 92 war mir nicht zugänglich, weshalb ich darüber nach Pietet und Gervais berichte. Die erste Mitteilung über *Cynodon* machte Aymard in seinem „Essai sur l'Entelodon“, p. 20.

Viverra parisiensis, dass es nicht unmöglich ist, ihn mit dieser Art zu vereinigen, obgleich das Gebiss dem von *Cynodon* gleicht. A. unterschied zwei Arten: *C. velaunus* und *C. palustris*.

Außerdem erwähnt Pictet noch drei Arten von *Cynodon*: *parisiensis* (*Viverra paris*. Cuv.), *lacustris* Gerv. und *martrides?* (*Elocyon martrides* Aym.), von denen die beiden erstgenannten zur Tierwelt des Gipses gehören, die dritte aber an der gleichen Stelle wie die beiden oben erwähnten Arten von Aymard gefunden wurde. Unter den Zähnen und Fußknochen von Fleischfressern aus dem siderolithischen Lager von Mauremont im Waadtlande glaubt P. auch solche zu erkennen, welche der Gattung *Cynodon* oder einem Tiere angehört, das dem *Amphicyon* sehr nahe steht.

Rüttimeyer fand in Egerkingen einen Fleischzahn eines Raubtieres, den er („Eocäne Säugetiere aus dem Gebiet des schweiz. Jura“ S. 86) der Gattung *Cynodon* zuschreibt von einer besonderen Art, die er *C. helveticus* nennt; der Zahn entspricht einem Tiere, das zwischen der Größe der Zibethkatze und der Ginsterkatze stand.

Im Phosphoritlager von Caylux fand Filhol (a. a. O. S. 120) einen halben Unterkiefer mit drei Schneidezähnen, ähnlich denen von *Cynodictis*, einen ziemlich starken Eckzahn, hinter welchem — durch einen Zwischenraum von $\frac{1}{2}$ mm getrennt — das leere Zahnfach für den kleinen vierten Prämolardzahn und dann drei Prämolaren und ein Fleischzahn folgten; die Zahnfächer für zwei Höckerzähne waren leer. F. nannte das zugehörige Tier *Cynodon gracilis*. Die Unterschiede dieser Form von *Cynodictis* scheinen nur geringe zu sein.

Gervais (a. a. O. S. 218) vereinigt *Cynodon* mit der Gattung *Cynodictis*; er will, aber mit weniger Gewissheit, auch die Gattungen *Elocyon* und *Cyotherium* mit seiner Gattung vereinigen, obgleich er meint, dass sie vielleicht besser unter die Viverriden gestellt würden.

Auch Bronn (*Lethaea geognostica*, 1853, III, S. 1086) zählt *Cynodon* und *Elocyon* zur Gattung *Cynodictis*. Diese Gattung wurde zuerst von Bravard und Pomel¹⁾ benannt und beschrieben. Der letztere kennzeichnet (Catalogue p. 66) diese Gattung durch eine Gebissformel gleich derjenigen der Hunde ($\frac{2}{2}$ Höckerzähne), aber er

sagt, dass sie noch die anderen Merkmale der Viverriden besitzt. Pomel schließt der Gattung *Cynodictis* als Untergattungen an: Aymard's *Elocyon* (gekennzeichnet durch einen obern Höckerzahn, der außen schmaler ist als innen, woraus er auf die Abwesenheit eines zweiten Höckerzahns schließt) und *Cynodon*; die letzterwähnte Untergattung kennzeichnet P. durch ihre dreieckigen Höckerzähne, die außen breiter sind als innen, sowie durch den ziemlich dicken Fleischzahn des Unterkiefers, der dem der Mangusten (*Herpestes*) gleich ist.

1) „Notice sur les Oss. foss. de la Débruge“, 1850, p. 5, angeführt nach Gervais, da mir nicht zugänglich.

Gervais (a. a. O. S. 217) beschreibt *Cynodictis lacustris* (aus den Ligniten der Débruge und den Höhen von Perréal bei Apt, Vaucluse) nach einem Taf. 25, Fig. 1 u. 2 abgebildeten Unterkieferstück mit sieben Backenzähnen, als ein Tier von der Gestalt des Fuchses, das eine sehr große Aehnlichkeit hat mit den Hunden; die Zahl und Form der Prämolaren und Molaren von *Cynodictis* ist die gleiche wie bei den Hunden, aber der Fleischzahn des Unterkiefers gleicht mehr dem der Ginsterkatzen (*Genettes*) und der Mangusten, wegen der starken Entwicklung und der Stellung der dritten Spitze seines Vorderteiles. Dass von den beiden Höckerzähnen der zweite kleiner ist als der erste, erklärt G. für ein Merkmal des Hundes; die beiden Höckerzähne des Oberkiefers haben Aehnlichkeit mit denen des Hundes und auch mit denen der Mangusten, mit Rücksicht auf ihren Längsdurchmesser, der kleiner ist als bei den Hunden.

Die Gattung *Cynodictis* hat in H. Filhol (Phosphorites du Quercy, Ann. des sc. géol., VII, p. 66—144) einen Monographen gefunden, der an siebenzehn von ihm neu geschaffenen Arten, mit staunenswerter Genauigkeit jede Spitze, jedes Höckerchen eines Zahnes gemessen, beschrieben und abgebildet hat. Die Mehrzahl seiner Arten beruht auf Bruchstücken von Unterkiefern; nur zwei, *C. Boriei* und *C. Gryei*, haben mit zerbrochenen Schädeln die Gegenwart erreicht. In Herrn Filhol feiert die beschreibende Naturwissenschaft einen ihrer größten Triumphe, denn jene 78 den siebenzehn Arten von *Cynodictis* gewidmeten Druckseiten enthalten nur Beschreibungen und kaum einen einzigen sich über den Gegenstand erhebenden Gedanken. Es ist unmöglich an dieser Stelle auf die Einzelheiten der Beschreibung einzugehen; ich begnüge mich daher mit den Ergebnissen seiner Untersuchungen, welche F. in den „Conclusions“ (Ann. des sc. géol., 1877, VIII) zusammengefasst hat; er sagt hier S. 316 bezüglich der Gattung *Cynodictis*: „J'ai dû, pour noter seulement les différences les plus importantes, les plus accusées, créer dix-sept nouveaux noms d'espèces. Dès lors on doit se demander si toutes ces espèces ont la même valeur, c'est-à-dire si nous n'avons pas là affaire à quelques rares espèces types et à de nombreuses races s'étant établies, puis ayant varié à leur tour sous l'influence de la sélection naturelle. Pour ma part, j'adopte cette manière de voir, et je ne crois pas que seize espèces différentes appartenant à un même genre aient veçu en même temps dans une même région, et je pense que les *Cynodictis*, ou Chiens viverriens, donnaient naissance à de nombreuses races, comme l'ont fait les Chiens actuels“. Als Stammarten von *Cynodictis* betrachtet F. nur vier: *C. Cayluxi*, *Boriei*, *longirostris* und *exilis*. Wenn man den Fleischzahn der ersten Art mit dem von *Viverra angustidens* vergleicht, so sieht man, dass diese beiden Zähne wesentlich in derselben Weise geformt sind: die innere Spitze ist rundlich (arrondie) und senkrecht. Dieselbe Anordnung findet sich bei *C. exilis*, der ein ganz

besonderes Merkmal hat in den von scharfen Spitzen umgebenen Höckerzähnen, eine Anordnung, die an die des Fleischzahnes erinnert. Die Höckerzähne der anderen Arten von *Cynodictis* tragen die Spur dieser Spitzen, welche unter dem Einflusse eines Nahrungswechsels verkümmert zu sein scheinen, der sie zu einer neuen Anpassung nötigte. Die beiden letzten Höckerzähne haben also ihre ursprüngliche Eigentümlichkeit verloren unter dem Einflusse einer Abänderung der Nahrung.

Bei *C. Cayluxi* ist die innere Spitze des Fleischzahnes weniger kegelförmig, sein vorderer Rand steht nicht mehr senkrecht, der Zahn öffnet sich nach innen; das Merkmal der Viverren ist nunmehr verwischt und es neigt sich dem der Caniden zu. Bei *C. Boriei* ist der Fleischzahn verhältnismäßig mehr verlängert, die innere Spitze ist an ihrer Basis mehr verbreitert, seine vordern und hintern Ränder sind sehr schief; nach diesen Merkmalen scheint es, dass das zugehörige Tier weniger fleischfressend war als die vorher erwähnten.

Filhol glaubt, dass es möglich sein wird, um diese vier Formen von *Cynodictis* alle ändern zu vereinigen, indem man sie als Rassen derselben betrachtet.

Nach der Form des Knochenbaues unterscheidet F. zwei Gruppen von *Cynodictis*: die eine mit unersetzten massigen Formen, die andere mit schlanken und hohen Formen. In diesen beiden Gruppen begegnet man Knochen vom größten bis zum kleinsten Wuchs, ohne wesentliche anatomische Abänderungen. F. erwähnt hier (S. 318), dass er eine sehr große Zahl von Gliederknochen in den Phosphoriten gefunden habe, von denen auf *Cynodictis* über 500 Musterstücke entfallen¹⁾.

Filhol hat auch zwei Arten von *Canis* in den Phosphoriten nachgewiesen; die erste ist *Canis Filholi*, die Munier-Chalmas ihm zu Ehren benannt hat, die F. aber nicht für einen wahren Hund hält, weil der innere Höcker des Fleischzahnes viel zu stark entwickelt ist, weshalb er sie in die Gruppe von *Cynodictis Cayluxi* versetzt, in welcher sie die Form des Fleischzahnes von *C. intermedius* erreicht. Die zweite Art ist *Canis cadurcensis*, bei der die Spitzen des Fleischzahnes getrennt sind; die hintere Spitze ist verkümmert und vollkommen hinter die Hauptspitze zurückgesetzt, eine Anordnung, die viel stärker angedeutet ist als bei den *Amphicyon* der Phosphorite.

Schließlich bemerkt F., dass die *Cynodictis* die Neigung haben, die Merkmale der Caniden anzunehmen, aber das Ganze ihrer Merkmale ist zu viverrenähnlich, um sie unter die Gattung *Canis* zu stellen²⁾. Das einzige Skeletmerkmal, um die *Cynodictis* von den

1) Diese Knochen sind aber in der früher erwähnten, 78 Seiten langen Beschreibung nicht in betracht gezogen.

2) Dazu bemerkt Huxley (Proceed of the Zool. Soc. of London, 1880, p. 281) „But the characters of the tooth to which M. Filhol refers, cannot be regarded as sufficient to differentiate *Cynodictis* from the true *Canidae*, when

Viverren zu unterscheiden, beruht bei den ersteren auf der Anwesenheit von zwei Höckerzähnen im Unterkiefer an Stelle des einen bei den Viverren.

Im Anschlusse an die Gattung *Cynodictis* hat Filhol (Ann. des sc. géol., VIII, p. 7 ff.) eine Mittelgattung aufgestellt zwischen den *Cynodictis* und den *Hyaenodon*; er nennt diese neue Gattung aus den Phosphoriten von Quercy *Cynohyaenodon*, und er unterscheidet zwei Arten derselben: *C. Cayluxi* und *C. minor*. Von der ersten Art hat F. zuerst einen Unterkiefer gefunden, in dem die Prämolaren an die Form von *Hyaenodon*, der Fleischzahn und die beiden Höckerzähne an die Form von *Cynodictis* erinnern. Später fand er mehrere ganze Schädel, die er sehr ausführlich beschreibt. Das auffallendste Merkmal dieser Schädel ist die übermäßige (excessif) Verlängerung, besonders am hintern Teile. Der ganze der Schädelhöhle entsprechende Teil ist in der Längsaxe sehr ausgedehnt; zugleich entwickelt sich das Hinterhauptsbein ungeheuer (énormement) gegen seinen Gipfel, so dass es ganz nach hinten zurückgeworfen ist. Das Gesicht erscheint verhältnismäßig kurz, die Schnauze ist zugespitzt und der Teil, der den Augenhöhlen entspricht, ist verhältnismäßig ziemlich breit. Von *Cynohyaenodon minor* hat F. nur einen einzigen Unterkiefer mit einigen Zähnen untersucht; diese Art unterscheidet sich von der vorigen nur durch den kleinern Wuchs, durch die bedeutende Größe des dritten Prämolanzahns und die sehr beschränkte Größe der Höckerzähne.

Eine eigentümliche Gattung von etwas stärkerer Figur als die Ginsterkatze (*genette*) beschreibt Gervais (a. a. O. S. 219) unter dem Namen *Galethylax*; sie stützt sich auf einen Unterkiefer aus den Mergeln des Gipslagers bei Paris; die zwei vorhandenen Schneidezähne sind so schlank wie bei den Beuteltieren, der Eckzahn ist ein wenig zusammengedrückt und auf seiner Innenfläche durch eine Längsfurche gezeichnet; auf ihn folgen vier Prämolaren und drei Molaren, welche Anordnung bei den Beuteltieren nicht vorkommt. G. stellt diese Gattung nur mit Zweifel unter die Caniden; anfangs hatte er sie den Beuteltieren angereiht, denen sie sich durch die Form ihrer Unterkieferzähne nähert, aber sie hat einen Prämolanzahn mehr und einen Molanzahn weniger; jedenfalls ist *Galethylax* (von der nur eine Art *G. Blainvillei* benannt ist) eine Gattung von zweifelhafter Stellung, wie G. selbst bemerkt.

Den Gattungsnamen *Galecynus*¹⁾ gab Owen (Quart. Journ. Geol. Soc. of London, t. III, 1847, p. 55) einem Fossil aus den obermiocänen

we have in *Otocyon* a lower sectorial which may be described in the same terms. In fact, apart from the number of the teeth, the dentition of *Otocyon* departs more widely from that of the more differentiated *Canidae* than that of *Cynodictis* does, the teeth of the latter taking a place alongside of those of the lower Thooids (Wölfen) and Alopecoids (Füchsen)⁴.

1) Abgeleitet von γαλήν Wiesel oder Katze und κύων Hund.

Molassemergeln von Oeningen bei Konstanz. Die einzige Art, die Owen *G. Oeningensis* nannte, stimmt überein mit *Canis Vulpes (communis) fossilis* Murchison's, *Canis Vulpes des schistes d'Oeningen* Blainv., *Canis palustris* H. v. Meyer's. Die Zähne dieses fossilen Hundes — *the fossil Canis*, wie Owen ihn a. a. O. S. 56 nennt — sind zwar an Größe gleich dem des gemeinen Fuchses, aber sie unterscheiden sich von ihm und jeder bestehenden Art von Hund, Wolf und Schakal durch die stärkere Entwicklung der vordern und hintern Höcker an dem Halse der Kronen der 3. und 4. Prämolaren; der Fleischzahn jenes Fossils hat an der Krone eine kürzere Ausdehnung von vorn nach hinten als bei irgend einer bekannten lebenden Art des eigentlichen Hundes. In der Form und den Größenverhältnissen der Prämolaren und der Molaren zeigt das Gebiss des Fossils eine größere Aehnlichkeit mit dem der nahe verwandten Gattung *Viverra* als mit einer bekannten lebenden Art des Hundes. Ferner sind die Zehen größer und es ist insbesondere die erste Zehe stärker entwickelt als bei den Hundarten, auch ist der Schwanz länger als bei Hund, Wolf oder Schakal, aber nicht so lang wie beim lebenden Fuchs; die Wirbel sind dicker im Verhältnis zu ihrer Länge. O. will die den Viverriden nahestehende Form von *Galecynus* als Untergattung von *Canis* anerkannt sehen.

Im Anhange zu Murchison's („On a Fossil Fox found at Oeningen“ in *Transact. of the Geol. Soc. of London*, sec. ser., vol. III, 1835) Beschreibung der Steinbrüche von Oeningen und den darin gefundenen fossilen Tieren und Pflanzen, gibt Gideon Mantell (daselbst S. 291) eine anatomische Beschreibung und Abbildung des vollständigen, auf einem Stein haftenden Skeletes (das sich im Besitze Murchison's befindet), nach welchem Owen seine oben erwähnte Beschreibung des von ihm *Galecynus Oeningensis* genannten Tieres verfasst hat. Uebrigens bemerkt schon Mantell, dass der Schädel dieses Tieres im Vergleiche mit dem eines Fuchses zu tief sei im Verhältnis zu seiner Länge.

(Schluss folgt.)

Ueber einzellige Drüsen (Becherzellen) im Blasenepithel der Amphibien ¹⁾.

Von Dr. Josef Heinrich List.

Im Anschlusse an meine Untersuchungen über das Blasenepithel des Frosches habe ich auch dasjenige anderer mir zugänglicher Amphibien auf das Vorkommen von Becherzellen geprüft.

Ich fand nun dieselben bis jetzt im Blasenepithel folgender Amphibien:

Von Urodelen bei *Triton cristatus*.

1) Auszug aus einer größern Arbeit.

ZOBODAT - 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 hundeartigen Tiere des Tertiärs. 489-499](#)