

## Ueber die Gebissformel der Spitzmäuse.

Von

**Dr. W. Peters.**

(Monatsberichte der Academie zu Berlin 1852. p. 169.)

---

Von allen Theilen, welche uns Anhaltspunkte für die Classification der Säugethiere darbieten, nimmt das Gebiss, abgesehen von der durch physiologisch-anatomische Gründe gebotenen Absonderung der Beutelhierre, den ersten Rang ein. Die vortrefflichen Arbeiten von Fr. Cuvier haben gezeigt, wie kein einziges anderes Organ ein so sicheres und leichtes Mittel an die Hand giebt, die grösseren und kleineren Gruppen der Säugethiere naturgemäss zusammenzustellen und die einander verwandten Glieder zu erkennen, als die von den Zähnen entlehnten Merkmale. Denn die verschiedene Form der Zähne richtet sich nach der Nahrung, von der ein Thier lebt, und steht nicht allein mit den Organen der Verdauung, sondern auch mit der ganzen übrigen Organisation und der Lebensweise desselben im innigsten Zusammenhange.

Sehr zu bedauern ist es aber, dass Fr. Cuvier die alte Eintheilung der Zähne in Vorderzähne, Eckzähne und Backzähne, statt den Begriff derselben auf hinreichende Weise zu erweitern und umzuändern, wozu niemand mehr als er angeregt und berechtigt sein konnte, in einer zu beschränkten Weise aufgefasst und dadurch seinem klassischen Werke über die Zähne der Säugethiere nicht die Vollkommenheit gegeben hat, welche man wünschen möchte. Es hat dies offenbar nicht wenig dazu beigetragen, die für das gegen-

seitige Verständniss so wünschenswerthe Einigung über die Formel des Gebisses mancher Gattungen zu verzögern und zu hemmen. Um den gemeinsamen Plan, der dem Bau der Thiere zu Grunde liegt, zu überblicken, ist es nöthig, die wesentlichen Theile zu erkennen und zu vergleichen, welche dazu erforderlich sind, und um dieses zu erleichtern, ist es eben so nothwendig, die einander entsprechenden Theile unter demselben Ausdrücke zusammenzufassen. Dasselbe Princip gilt daher auch für die Zähne.

Um die einander entsprechenden Zähne zu erkennen, ist, wie die vergleichende Anatomie gelehrt hat, kein Kennzeichen so feststehend und entscheidend, wie das, welches von den Theilen entlehnt ist, von welchen die Zähne ihren Ursprung nehmen.

Nach dieser Regel sind alle und nur diejenigen obere Vorderzähne oder Schneidezähne, welche vom Zwischenkiefer ihren Ursprung nehmen, ohne Rücksicht auf ihre Zahl, Gestalt, Stellung oder Richtung.

Die Bezeichnung Eckzahn gebührt ausschliesslich und beständig demjenigen Zahn, welcher aus der vordern Ecke des Oberkiefers entspringt, möge er einwurzelig oder zweiwurzelig sein und seine Krone sich durch eine besondere Form auszeichnen, oder in derselben mit den Schneidezähnen oder Backzähnen übereinstimmen.

Alle übrigen Zähne, welche aus dem Oberkiefer entspringen, sind ohne Ausnahme als Backzähne zu betrachten.

Die Unterkieferzähne werden nach denjenigen oberen, welchen sie am meisten in Stellung und Gestalt entsprechen, geordnet; in vielen Fällen kann man sich darnach richten, dass der entsprechende untere vor dem obern eingreift, doch ist diese Regel keinesweges durchgehend, zumal wenn die Zahl der unteren Zähne grösser oder geringer ist als die der oberen.

Nur wenn man streng nach diesen Grundsätzen, welche auch Blainville in seiner Ostéographie befolgt hat, verfährt, wird man zu einer endlichen Einigung über die Gebissformeln der Säugethiere gelangen. Man hat nur die Wahl, entweder die so bewährte alte Eintheilung der Zähne in drei Hauptar-

ten ganz aufzugeben, oder, wenn sie für die Classification der Säugethiere von Werth sein soll, dieselbe consequent durchzuführen.

Denn wenn einmal nicht mehr die Form und Stellung, sondern der Ursprung von den Kiefertheilen als wesentliches Merkmal für die Ordnungen der Zähne anerkannt ist, so lässt sich diess nicht mehr auf die eine oder andere Ordnung beschränken, sondern muss für alle anerkannt werden. Sind triftige Gründe vorhanden und nimmt man keinen Anstoss daran, die nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch in vielen Fällen unpassende Benennung der „Schneidezähne“ beizubehalten, so gelten dieselben Gründe auch für die „Eckzähne“ und „Backzähne.“ Es wird hiernach ebenso unrichtig sein, einen Zwischenkieferzahn mit spitzer oder platter Krone „Eckzahn“ oder „Backzahn,“ einen schneidenden oder spitzigen Backzahn „Schneidezahn“ oder „Eckzahn“ zu nennen, wie einen Eckzahn, der nicht die Gestalt wie bei den Raubthieren hat, als „Schneidezahn“ oder „Backzahn“ zu betrachten.

Obgleich nun die Verschiedenheit in den Angaben der Gebissformeln in vielen Fällen bloss aus Missachtung der massgebenden Regeln hervorgeht, so kommen doch auch Fälle vor, wo sie von der Schwierigkeit der Untersuchung herrührt. In keiner Ordnung der Säugethiere ist diese grösser als in der Abtheilung der *Insectivora* Cuviers, so dass auch hier die Ansichten über die natürliche Formel des Gebisses mehr auseinander weichen, als bei allen übrigen Ordnungen zusammen.

Kein Beispiel zeigt dies deutlicher, als die Spitzmaus, eine Gattung, welche man als den Typus der Insectivoren betrachten kann, und welche nicht allein seit den ältesten Zeiten bekannt, sondern auch vielfach Gegenstand besonderer Arbeiten geworden ist.

Von den älteren Schriftstellern hat Conrad Gesner (Hist. animal. I. De quadrup. 1551. p. 846.) das Verdienst, zuerst auf die eigenthümliche Form des Gebisses der Spitzmäuse aufmerksam gemacht zu haben, ohne jedoch, ebenso wenig wie seine nächsten Nachfolger, Rajus u. A. auf die Unterscheidung der Zahnarten sich einzulassen. Brisson (Le règne animal. 1756. p. 179.), welcher das Gebiss seiner

Systematik zu Grunde legte, gibt von der Spitzmaus an, dass sie oben 2 Schneidezähne, 6 Eckzähne und 8 Backzähne, unten 2 Schneidezähne, 4 Eckzähne und 6 Backzähne habe. Daubenton dagegen (Buffon, Hist. nat. 1764. p. 98.) sagt, dass sie weder Schneidezähne noch Eckzähne hätten. Linné (Syst. nat. 1766. p. 73.) charakterisirt dieses Gebiss auf folgende Weise: *Dentes primores superiores duo bifidi, inferiores quatuor, intermediis brevioribus, laniarii utrinque plures*. Schreber (Die Säugethiere III. 1778. p. 565.) folgt ihm hierin, indem er als Gebissformel aufstellt: Vorderzähne oben 2, unten 4 oder 2; Seitenzähne fehlen, wofern man nicht die ersten Backzähne für solche annehmen will; die letzten Backzähne haben mehrere Spitzen. Pennant (Synopsis of quadrupeds 1771. p. 307. und History of quadrup. 1781. p. 476.) führt von dem Gebiss der Spitzmaus nichts weiter an, als dass sie „two cutting teeth in each jaw pointing forward“ habe. Lacepède (Tableau des divisions, sous-divisions, ordres et genres des mammifères (Paris. L'an IX. (1800.) p. 7.) ordnet die Zähne von *Sorex* wieder auf andere Art: „six ou huit incisives inégales à chaque mâchoire; laniaires très courtes.“ Fr. Cuvier (Annal. du mus. d'hist. nat. XII. 1803. p. 40.) unterschied die Zähne nach einer Art von *Isle de France* (also einer *Crocidura* Wagl.) in  $\frac{2}{2}$  Schneidezähne,  $\frac{10}{4}$  falsche Backzähne und  $\frac{6}{8}$  wahre Backzähne. Illiger (Synopsis mammalium. 1811. p. 125.) vertheilte die Zähne dagegen in  $\frac{2}{2}$  Vorderzähne,  $\frac{10}{4}$  Laniarii ambiguï, und  $\frac{8}{8}$  Backzähne. Diesen beiden Ansichten sind die meisten jétzigen Schriftsteller gefolgt, indem sie nur das erste Zahnpaar oben und unten als Schneidezähne, die folgenden kleinen Zähne als molares spurii, molares anteriores, molares minores, canini ambiguï oder dentes intermedii, und die hintersten mehrhöckerigen als Backzähne betrachten, mit Ausnahme von Isidore Geoffroy St. Hilaire (Dictionn. classique d'hist. nat. 1827. XI. p. 314.), welcher nach Vergleichung mit dem Gebiss vom Igel bereits in dem vordersten Zahnpaar Eckzähne zu erkennen glaubt, und daher gar keine Schneidezähne annimmt.

Blainville ist der einzige, welcher neuerdings versucht hat, das Zahnsystem auf seine natürliche Bedeutung zurückzuführen, ist jedoch zu keinem befriedigenden Resultat gekommen.

tate gelangt, sondern hat sich dabei, wie aus den betreffenden Stellen hervorgeht, nur in Widersprüche verwickelt. So sagt er in seiner Osteographie (Mammifères, Insectivores) p. 54: „Le système dentaire des Musaraignes véritables est „plus difficile à ramener au type commun que celui des espèces précédentes, à moins d'admettre, comme je l'ai „proposé quelque part, que chaque incisive, unique „dans ces animaux, n'en représente au moins „deux et même trois; aussi peut-on dire que ce genre „d'Insectivores est encore plus anomal que les Taupes, puisque l'anomalie porte sur le nombre, la forme et la proportion.“ Ibid. p. 55.: „Je prendrai le type du système dentaire de ce genre dans le *S. vulgaris*, type du *G. Sorex* de „Wagler, parcequ'il est plus complet. Le nombre réel des „dents est de dix en haut et de six en bas; mais en comptant les dentelures des incisives, on en trouverait onze en haut: trois incisives, une canine, „trois fausses molaires, une principale, et trois arrière-molaires, et huit en bas: deux ou trois incisives, point de canines, deux avant-molaires et trois molaires vraies.“ p. 62.: „Une Musaraigne de l'Inde, dont les os du crâne étaient „encore parfaitement distincts, même dans leurs parties composantes, si ce n'est cependant les os du nez déjà réunis, „m'a montré le système dentaire tout-à-fait semblable à celui „de l'adulte, quoiqu'il fût encore en grande partie couverte „par les gencives, et je n'ai vu que l'âge y apportât aucun „changement notable.“ p. 88. „Pour moi, la formule dentaire des Musaraignes, par exemple, peut être ainsi exprimé „dans son système de notation:  $\frac{8-9 \text{ ou } 10}{6}$  dents de chaque „côté, savoir  $\frac{3}{2}$  Incis.,  $\frac{1}{2}$  Can.,  $\frac{5-6 \text{ ou } 7}{4}$  Mol., ( $\frac{2-3 \text{ ou } 4}{0}$  avant- „mol.,  $\frac{1}{1}$  principale,  $\frac{3}{3}$  arrière-mol.).“

Man ersieht hieraus eben nur, dass ihm die Natur des Gebisses unklar geblieben ist, und dass er, um sich zu helfen, zu einem neuen Gewaltmittel griff, indem er mehr Zähne annahm, als wirklich vorhanden sind.

Es scheint ausserordentlich selten zu sein, dass man Schädel von Spitzmäusen aus solchem jugendlichen Alter erhält, woran das Gebiss schon vollständig vorhanden, die

Schädelnähte aber noch zu erkennen sind. Um so erfreu-licher war es mir, unter den von mir gesammelten Materialien einen solchen kostbaren Schädel (von *Crocidura sacralis*, No. 16290 des Berl. Anat. Museums) zu finden, an welchem man über den Verlauf der Zwischenkiefernähte, deren Feinheit allerdings eine genaue Untersuchung erfordert, nicht zweifelhaft sein kann. Dieses führte mich zuerst auf die richtige Deutung des Gebisses der Crociduren, und nachher auch der andern Untergattungen, welche zu untersuchen ich Gelegenheit hatte. Nicht allein der erste zweispitzige, sondern auch die beiden folgenden oberen Zähne sitzen im Zwischenkiefer und sind daher alle drei als Schneidezähne zu deuten, so dass man dieselbe Zahl erlangt, die Blainville auch einmal annimmt, ohne, wie er, die Zahl derselben willkürlich zu vermehren. Es hat nun keine Schwierigkeiten, den ersten Oberkieferzahn als *Caninus ambiguus*, und die vier übrigen als Backzähne zu erkennen. Den drei oberen Schneidezähnen entsprechen jederseits zwei untere, von denen nur der hintere in seiner Deutung Zweifel erregen könnte; da er sich aber in seiner Lage zum ersten untern ganz so verhält wie der zweite obere zum ersten daselbst, und er bei verschiedenen Arten entweder vor, unter oder gleich hinter dem dritten oberen Schneidezahn liegt, so scheint mir seine Deutung als Schneidezahn vollkommen gerechtfertigt zu sein. Was noch mehr dafür spricht, ist, dass er auch in dem constanten Vorkommen den oberen Schneidezähnen und nicht dem Eckzahn oder dem kleinen Lückenbackzahn entspricht. Denn bei einer Art von Crociduren, *Crocidura pulchella* (*Sorex pulchellus* Licht.), fehlt nicht allein der kleine obere Lückenzahn, welcher bei einigen Arten vorkommt, sondern auch von dem obern Eckzahn ist keine Spur vorhanden, so dass die Zahl der oberen Zähne bei dieser Art jederseits nicht über sieben ist. Der dritte Unterkieferzahn ist sowohl durch seine Stellung zum entsprechenden obern, wie auch durch seine mehrzackige Entwicklung bei *Sorex varius* Smuts (*Myosorex* Gray.), als Lückenbackzahn zu erkennen, ebenso wie die drei letzten Unterkieferzähne den oberen drei wahren Backzähnen in jeder Hinsicht zu vergleichen sind. Auf diese Art erhalten

wir eine natürliche Zahnformel, welche sowohl den übrigen Insectivoren als auch der parallelen Reihe der Beuteltiere, insbesondere den Phalangisten entspricht, - und uns die Anwendung besonderer nur verwirrender Kunstausdrücke erspart. Das Gebiss der Crociduren besteht daher wesentlich aus drei Paar oberen und zwei Paar unteren Schneidezähnen, und aus vier Paar oberen und unteren Backzähnen. Die Eckzähne und die kleinen oberen Lückenbackzähne sind unwesentliche Theile des Gebisses dieser Gattung. Untere Eckzähne fehlen beständig; die oberen können aber ebenso wie die kleinen überzähligen Lückenzähne vorhanden sein oder fehlen. Bei der Wasserspitzmaus, der Gattung *Crossopus* von Wágler, ist die Zahnformel, der Analogie nach zu schliessen, ganz wie bei den Crociduren. *Sorex vulgaris* L. dagegen und die damit verwandten Arten (Wágler's *Sorex*), welche sich schon durch die merkwürdige sägeförmige Gestalt der vorderen unteren Schneidezähne auszeichnen, haben, nach der Lage der Foramina incisiva zu schliessen, höchst wahrscheinlich vier Paar obere Schneidezähne; ich glaube auch eine dem entsprechende Zwischenkiefernaht erkannt zu haben, doch bin ich meiner Sache noch nicht sicher genug, um mich entschieden darüber aussprechen zu können. Die Gebissformel der Gattung *Crocidura* würde je nach den Arten auf folgende Weise auszudrücken sein:

$$\frac{3 \cdot 1 \ 0 \ 6 \ 0 \ 1 \cdot 3}{3 \cdot 1 \ 0 \ 4 \ 0 \ 1 \cdot 3} = 26, \quad \frac{3 \cdot 1 \ 1 \ 6 \ 1 \ 1 \cdot 3}{3 \cdot 1 \ 0 \ 4 \ 0 \ 1 \cdot 3} = 28,$$

oder

$$\frac{3 \cdot 2 \ 1 \ 6 \ 1 \ 2 \cdot 3}{3 \cdot 1 \ 0 \ 4 \ 0 \ 1 \cdot 3} = 30.$$

Die hierher gehörigen Arten aus Mossambique sind:

1. *Crocidura hirta* nova spec.

*S. cinnamomeus*, subtus ex cinereo flavescens, rostri latera labioque superiore fuscis; rhinario bifido; cauda crassa, corporis dimidio longiore; unguibus aequalibus; vellere brevi rigido; dentibus supra utrinque octonis.

Long. ab apice rostri ad caudae basin 0,085; caudae 0,055.

Fundort: Tette, 17° Südl. Breite.

Am meisten verwandt mit *Sorex flavescens* Smith, und *Sorex fulvaster* Sundevall.

2. *Crocidura sacralis* nova spec.

S. supra flavescens vel dilute cinnamomeus, macula sacrali fusca, subtus ex albo canescens; rhinarió bifido; cauda in basi crassa, longitudine dimidii corporis; unguibus anterioribus paulo brevioribus quam posterioribus; dentibus supra utrinque octonis.

Longit. pulli ab ap. rostri ad caud. bas. 0,070; caudae 0,037

Fundort: Halbinsel Cabaceira, 15° S. Br.

3. *Crocidura canescens* nova spec.

S. cinereofuscus, gastraeo artuumque latere interno cinereis, ingluvie flavescente; rhinario bifido; cauda crassa, corporis dimidio longiore, vertebrae quadrangularibus; unguibus aequalibus; dentibus supra utrinque octonis.

Longit. ab ap. rostr. ad caud. bas. 0,080; caudae 0,046.

Fundort: Tette, 17° S. Br.

Diese Art steht dem *Sorex sericeus* Sundev. am nächsten, unterscheidet sich von ihr aber durch die bewimperten Ohrklappen und die viereckigen Schwanzwirbel.

4. *Crocidura annellata* nova spec.

S. supra cinnamomeus, pilis albo annellatis, subtus ex cinereo flavescens; rhinario bifido; cauda crassa, corporis dimidio longiore; pilis longioribus sat rigidis; unguibus posterioribus longioribus; dentibus supra utrinque octonis.

Longit. ab apice rostri ad caud. bas. 0,090; caudae 0,055.

Fundort: Tette, 17° S. Br.

Mit Lichtenstein's *Sorex cinnamomeus* (*Sorex flavescens* Geoffroy?) am meisten zu vergleichen, aber viel kleiner und mit verhältnissmässig kleinerem Schwanze.

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: [18-1](#)

Autor(en)/Author(s): Peters W.

Artikel/Article: [Über die Gebissformel der Spitzmäuse. 220-227](#)