© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Studien über das Milchgebiss und die Zahnhomologien bei den Chiropteren[1]).

Von
Wilhelm Leche.

Wenn es anerkannt werden muss, dass bis jetzt wohl nicht einmal die Vorarbeiten zu einer vergleichenden Odontographie vorliegen, so dürfte eine der wesentlichsten Ursachen hierzu in unserer noch sehr lückenhaften Kenntniss über das morphologische Verhältniss der ersten zur zweiten Dentition, des s. g. Milchgebisses zum bleibenden Gebisse, bei den Säugethieren zu suchen sein. Die Schwierigkeit brauchbares und genügendes Untersuchungs-Material anzuschaffen erklärt es, wesshalb über das Milchgebiss sonst genau untersuchter Säugethiergruppen noch sehr schwankende und nur vereinzelte Beobachtungen gemacht worden sind.

Dies gilt vor Allem von den Chiropteren, einer Ordnung, welche sowohl durch ihren Formenreichthum wie durch ihre isolirte Stellung im System das lebhafte Interesse des Morphologen in Anspruch nehmen dürfte. Die bisherigen Beobachtungen beschränken sich mit wenigen Ausnahmen darauf die Zahl und Form der gefundenen Milchzähne zu beschreiben; die wichtige Frage nach dem Verhältnisse dieser zum bleibenden Gebiss ist somit meistens gänzlich unberücksichtigt geblieben.

---

1) Im Auszuge mitgetheilt aus „Studier öfver Mjölkdentitionen och tändernas homologier hos Chiroptera. Akademisk afhandling af Wilhelm Leche. Lund 1876“ Lunds Unwersitets Arsskrift. Tom. XII. vom Verfasser.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der Verfasser hat in der oben angeführten Arbeit das während längerer Zeit gesammelte Material an Embryonen und Jungen von Fledermäusen dazu benutzt um einen Beitrag zur Kenntniss des Milchgebisses, dessen Verhalten zum bleibenden Gebiss und im Zusammenhange hiermit eine Darstellung der Homologien des Zahnsystems dieser Thiere zu geben. Für die Beobachtungen über das Milchgebiss lagen folgende Arten vor:

Vespertilio murinus. Schreb.
„ Daubentonii. Leisl.
Vesperugo Nathusii. Keys. Blas.
„ noctula Schreb.
Vesperus serotinus. Schreb.
„ borealis. Nilss.
„ (Histiotus) velatus. Geoffr.
Plecotus auritus. Lin.
Sturnira lilium. Geoffr.
Rhinolophus hipposideros. Bechst.

Die Untersuchungen über die Zahnhomologien sind zum grossen Theil mit Benutzung der reichen Sammlungen des zoologischen Museums in Kopenhagen gemacht worden.

Was zunächst die Zahl der Milchzähne betrifft, so ist diese bei allen Vespertiliones[1]) die gleiche: i. d. $\frac{2-2}{3-3}$ c. d. $\frac{1-1}{1-1}$ m. d. $\frac{2-2}{2-2}$; der Verf. weist nach, wie die von Lilljeborg bei V. borealis und von Tauber bei Histiotus velatus angegebene geringere Anzahl der Milchbackzähne darauf beruht, dass die von den genannten Forschern untersuchten Exemplare schon m. d. 2 ausgestossen hatten. Das Milchgebiss bei Sturnira ist: i. d. $\frac{2-2}{2-2}$ c. d. $\frac{1-1}{1-1}$ m. d. $\frac{2-2}{2-2}$. Bei Rhinolophus hat der Verf. (mit Sicherheit) nur das Vorkommen folgender Milchzähne constatiren

1) Die systematische Eintheilung ist die von Peters 1865 aufgestellte. Monatsberichte der k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin pag. 256.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

können: c. d. $\frac{1-1}{?}$ m. d. $\frac{2-2}{2-2}$, da die vorliegenden Exemplare nicht in einem für Feststellung des Milchgebisses geeigneten Alter waren. Bei Rhinolophus durchbrechen die Milchzähne das Zahnfleisch niemals, sondern unterliegen noch vor der Geburt einer gänzlichen Resorption. Der Zahnwechsel ist somit bei dieser Form vollkommen intrauterin, während er in Betreff der meisten Milchzähne der übrigen Arten extrauterin ist.

Was die übrigen Arten (Vespertiliones und Sturnina) betrifft, so sitzen die Milchzähne in mehr oder weniger deutlichen Alveolen am äusseren Kieferrande, ausserhalb und hinter den entsprechenden bleibenden Zähnen. Das Zahnfleisch dient den Milchzähnen stets als eine starke Stütze. Die bleibenden Zähne wachsen somit innerhalb und vor ihren resp. Milchzähnen empor, und auf einer gewissen Entwicklungsstufe findet man fast sämmtliche Milchzähne ausserhalb der beinahe vollständig ausgebildeten bleibenden Zähne in den Kiefern. Bei fast entwickelten Individuen kann man somit bis 50 Zähne und darüber finden, wie schon Rousseau bei V. murinus beobachtet hat. Diese eigenthümliche Erscheinung, wovon es bei keinem der übrigen Säuger eine vollkommene Analogie gibt, wird nur möglich durch die geringe Grösse und einfache Form der Milchzähne.

Nicht allein ihrer Anzahl, sondern auch ihrer Form nach herrscht bei den Milchzähnen der Chiropteren die grösste Uebereinstimmung, und zwar nicht nur bei den verschiedenen Arten und Gattungen, sondern auch unter sich lassen sich keine irgendwie erhebliche Unterschiede nachweisen. Sie sind schmal, der Länge nach ausgezogen, die Grenze zwischen Krone, welche stets mit Schmelz bekleidet ist, und Wurzel ist nie durch einen schärferen Absatz angedeutet. Die Krone zeigt stets eine mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Dreitheilung, doch können die beiden äusseren Lippen rudimentär sein (so m. d. 2 mancher Vespertiliones; bei Sturnira herrscht die einspitzige Milchzahnform vor). Die Spitzen der Zahnkronen sind hakenförmig nach innen und hinten gerichtet. Die Wurzel,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

welche stets den bedeutendsten Theil der ganzen Länge des Zahnes einnimmt, ist einfach, mit Ausnahme des obern m. d. 2 bei Pl. auritus, welcher Zahn zwei Wurzeln besitzt. Bemerkenswerth ist noch, dass bei Sturnira i. d. 2. und m. d. 1 vollkommen rudimentär und mit unbewaffnetem Auge nicht wahrnehmbar sind.

Vergleicht man das erste und zweite Gebiss bei den Chiropteren mit einander, so ergibt sich aus dem ganz verschiedenen Grad der Differenzirung, aus den verschiedenen Entwicklungsstufen, auf denen bei diesen Thieren das Milchgebiss und das bleibende Gebiss stehen, ein wesentlicher Unterschied. Bei — man kann sagen — allen übrigen Säugethieren, deren Milchgebiss bisher bekannt ist, findet sich wenigstens der allgemeine Charakter des ersten Gebisses auch im zweiten wieder. Nicht so bei den Chiropteren: Milchzähne und bleibende Zähne sind typisch verschieden. Denn mit Hinsicht auf das bleibende Gebiss sind sämmtliche Chiropteren entschieden den heterodonten Säugethieren zuzurechnen, während sie dagegen durch das Milchgebiss dem homodonten Typus am nächsten stehen, da sich, wie oben angedeutet, in dem Milchgebiss kein scharfer Unterschied, keine Differenzirung in Schneide- Eck- und Backzähnen ausspricht. Aber auch bei den verschiedenen Arten spricht sich, wie schon gesagt, die grösste Uebereinstimmung in Zahl und Beschaffenheit des Milchgebisses aus, wie verschieden auch das bleibende Gebiss sein mag. Ein näherer Zusammenhang zwischen den beiden Gebissen wird in einigen Fällen durch die gleiche Zahl der Schneidezähne angedeutet (Vespertiliones: i. und i. d. $\frac{2-2}{3-3}$; Sturnira: i. und i. d. $\frac{2-2}{2-2}$). Haben dagegen, wie oft der Fall ist, die bleibenden Schneidezähne einen höheren Grad der Differenzirung erreicht, so verschwindet die Uebereinstimmung mit den Milchschneidezähnen: Dysopes hat i. $\frac{1-1}{2-2}$ dagegen i. d. $\frac{2-2}{3-3}$ (nach Peters), somit stimmt das Milchgebiss hier mit dem der Vespertiliones überein. Desmodus hat nach Ger-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vais 4 obere einspitzige i. d. (also mit Sturnia übereinstimmend), während im bleibenden Gebiss zwei grosse, höchst eigenthümlich entwickelte obere Schneidezähne, welche nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit einem der i. d. haben, vorkommen. Desmodus verhält sich somit in dieser Beziehung innerhalb der Ordnung der Fledermäuse, wie Chiromys zu den übrigen Prosimii. Irgend eine Funktion kann den Milchzähnen der Fledermäuse nicht zuzuschreiben sein; bei Rhinolophus werden sie, wie bemerkt, schon vor der Geburt resorbirt; viele derselben durchbrechen bei anderen Formen niemals das Zahnfleisch. Die Milchzähne der Fledermäuse sind somit jedenfalls rudimentäre Organe, und in dem Zustande, wie sie jetzt vorliegen, dürften sie als Rückbildungen, verursacht durch Nichtgebrauch, anzusehen sein. Die nahe Uebereinstimmung in Form und Anzahl weist auf eine gemeinsame Urform hin.

Wenden wir uns zur Beantwortung der Frage, von welchen der bleibenden Zähne die Milchzähne ersetzt werden, so ist diese, was Schneide- und Eckzähne betrifft, leicht erledigt, da diese bei den bisher untersuchten Arten — mit Ausnahme von Dysopes und Desmodus — im Milch- wie im bleib. Gebiss in derselben Anzahl vorkommen.

Etwas komplizirter wird die Frage nach dem Verhältniss zwischen den Backzähnen der zwei Gebisse; da das Milchgebiss der Chiropteren nur ungenügend bekannt ist, so darf es nicht auffallen, dass bei verschiedenen Verfassern die Grenze zwischen Praemolaren und Molaren verschieden angegeben wird. Den Untersuchungen des Verfassers über diesen Punkt entnehmen wir folgendes. Wenn wir von Vespertilio ausgehen, welche Gattung zu den Formen gehört, die die grösste Anzahl bleib. Backzähne haben, welche normal bei den Fledermäusen vorkommen, so ist zu bemerken, dass m. d. 1 hinter dem zweiten und m. d. 2 hinter dem dritten bleib. Backzahne steht. Die drei vordersten Backzähne sind somit Praemolaren und die Backzahnformel: pm. $\frac{3}{3}$ · m. $\frac{3}{3}$. Dem ersten Praemolar fehlt jedoch ein entsprechender Milchzahn.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pm. 1 erreicht nun seine volle Entwickelung früher als die andern Praemolaren, ungefähr gleichzeitig mit dem ersten Molar. Es stimmt Vespertilio in dieser Beziehung vollkommen mit den Seehunden[1]) und den mit $\frac{4}{4}$ Praemolaren versehenen Raubthieren überein, da sich bei diesen pm. 1, welcher keinen Vorgänger im Milchgebiss hat, ebenfalls früher entwickelt als die übrigen Praemolaren. Dieser Unterschied in der Entwicklung kann somit als charakteristisch für pm. 1 angesehen werden, sobald ihm ein Vorgänger im ersten Gebiss fehlt. In besonders auffälliger Weise tritt dieser Unterschied in der Entwicklung der Praemolaren bei den Beutelthieren auf, bei denen sich der Praemolar (pm. 3), welcher allein einen Vorgänger im ersten Gebiss hat, stets später als pm. 1 und 2 entwickelt[2]). Ebenso wie bei Vespertilio verhalten sich auch die untern Milchbackzähne (bei Plecotus auritus) zu den Praemolaren.

Bei denjenigen Formen, welche 5 bleibende Backzähne jederseits haben (Vesperugo, der Unterkiefer bei Vesperus und der Oberkiefer bei Pl. auritus), stimmt nicht nur der 2. bleib. Backzahn in seinem ganzen Habitus mit dem 3. (pm. 3) bei Vespertilio überein, sondern m. d. 2 steht auch hier unmittelbar hinter ihm. Also ist der 2. bleib. Backzahn bei den erstgenannten Arten homolog mit pm. 3 bei Vespertilio. Betrachten wir den ersten Backzahn der mit fünf bleibenden Backzähnen versehenen Formen, so findet man, dass dessen Entwicklungsart vollkommen mit der von pm. 1 bei Vespertilio übereinstimmt, und dass ausserdem die Zahnhöhle von m. d. 1 nie unmittelbar hinter diesem ersten Backzahn anliegt, sondern stets deutlich geschieden von ihm sich viel näher dem vorderen Rande des 2. bleibenden Backzahns (pm. 3) befindet. Deshalb dürfte dieser erste bleib. Backzahn bei den mit fünf Backzähnen versehenen Formen homolog mit pm. 1 bei Vespertilio sein, wogegen der kleine pm. 2 des Vespertilio bei Vesperugo etc. ganz fehlt; also hat m. d. 1 bei den mit fünf bleib. Backzähnen versehenen Formen

1) Vergleiche Reinhardt (Vidensk. Meddelel. fra Naturh. Foren. i. Kjöbhvn. 1864).

2) Vergl. Flower (Philosoph. Transact. 1868).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

keinen entsprechenden Praemolaren im bleibenden Gebiss. Auch Sturnira stimmt in dieser Beziehung vollkommen mit Vesperugo überein. Bei Vesperus ist im Oberkiefer nur ein Praemolar vorhanden, der pm. 3 bei den übrigen Formen entspricht, so dass auch hier m. d. 1 einen Nachfolger im bleibenden Gebiss entbehrt.

Also beruht die verschiedene Anzahl der Backzähne bei Vespertiliones ausschliesslich auf der Variation der Praemolaren, während die Zahl der Molaren jederseits nie drei übersteigt — somit ganz wie bei den übrigen placentalen Säugethieren mit alleiniger Ausnahme von Otocyon Licht. Aber die Verminderung in der Anzahl der Praemolaren wird in erster Instanz von dem Wegfall des pm. 2 bedingt, und nicht wie man nach der Owen'schen Theorie annehmen könnte, durch den Verlust von pm. 1.

Die folgende Tabelle gibt eine Uebersicht der Homologien:

$$\left.\begin{array}{l} \text{Vespertilio: pm. } \frac{3}{3}\left(\frac{\text{pm. } 1+2+3}{\text{pm. } 1+2+3}\right). \\ \text{Plecotus: pm. } \frac{2}{3}\left(\frac{\text{pm. } 1+3}{\text{pm. } 1+2+3}\right). \\ \text{Vesperugo: pm. } \frac{2}{2}\left(\frac{\text{pm. } 1+3}{\text{pm. } 1+3}\right). \\ \text{Vesperus: pm. } \frac{1}{2}\left(\frac{\text{pm. } 3}{\text{pm. } 1+3}\right). \end{array}\right\} \text{m. } \frac{3}{3}\left(\frac{\text{m. } 1+2+3}{\text{m. } 1+2+3}\right).$$

Das Resultat betreffend die Homologien der Praemolaren, welches die Beobachtungen der Verhältnisse während der Entwicklung des Individuums ergeben, findet nun ihre vollste Bestätigung durch den Gang der Reduktion der Prämolaren innerhalb der Artenserie der Vespertiliones.

Es ist eine für alle Chiropteren — von Pteropus, welcher in vielfacher Hinsicht von dem eigentlichen Chiropterentypus abweicht, wird abgesehen — geltende Regel, dass die Reduktion der Backzähne, indem sie sich nur als weniger hohe Entwicklung oder als Verminderung der Zahl äussert, stets zuerst im Oberkiefer auftritt. Bei den übrigen Säugethieren (mit Ausnahme der Mehrzahl der Carnivora) findet sich die grössere Anzahl Backzähne

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

stets im Oberkiefer, wenn Ober- und Unterkiefer eine Verschiedenheit in der Anzahl zeigen.

Wendet man sich zunächst zu den Vespertiliones mit $\frac{6}{6}$ Backzähnen, so findet man, dass pm. 2 mit ganz wenigen Ausnahmen (wie bei den aberranten Nyctiellus lepidus Gerv. und Spectrellum macrourum Gerv., wo pm. 2 entweder gleich pm. 1 oder etwas grösser als dieser ist) der am wenigsten entwickelte von den Prämolaren ist. Von den Arten mit am höchsten entwickelten pm. 2 kann man die gradweise Reduktion dieses Zahnes bis zu einem Stadium verfolgen, wo er nicht nur im höchsten Maasse rudimentär, sondern auch ganz aus der Zahnreihe herausgedrängt ist. Von besonderem Interesse ist die Variation in dieser Beziehung bei solchen Arten, welche einander im Uebrigen äusserst nahe stehen — ja bei solchen gilt oft die verschiedene Entwicklung des pm. 2 als das wesentlichste Merkmal der Art (V. caliginosus, Tom. — V. adversus, Pet. — V. adversus var. amboinensis). Dass individuelle Variationen in dieser Richtung vorkommen, bezeugt Fatio mit Bezug auf V. mystacinus. Dass auch bei einigen andern Säugethieren die Reduktion in der Backzahnreihe durch Verlust einer der mittleren Backzähne entsteht, hat Flower[1]) bei den Dasyuridae gezeigt.

Bei Vespertiliones mit $\frac{5}{5}$ Backzähnen lässt sich die Reduktion des 1. oberen Backzahns pm. 1 Schritt für Schritt verfolgen. Unter den europäischen Vesperugo-Formen bilden die nahe verwandten V. Nathusii — pipistrellus — Kuhlii — maurus, ferner V. Leisleri — noctula Serien, welche diese Reduktion illustriren können. Interessante individuelle Variationen werden von Fatio bei V. pipistrellus und von Peters bei V. Kuhlii angeführt. Dass bei älteren Individuen pm. 1 sogar auszufallen pflegt ist bei V. Kuhlii, abramus etc. beobachtet worden. Dass Variabilität ein charakteristisches Merkmal der rudimentären Organe ist, wird allgemein zugegeben. Aber obgleich hier die Reduk-

---

2) Journ. of Anatomy 1869.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tion eine Vereinfachung bewirkt, so dürfte sie doch gleichzeitig einen höheren Grad von Differenzirung herbeiführen, da durch sie Organe entfernt werden, die funktionslos geworden sind.

Der untere pm. 1 wird niemals in dem Grade reducirt, wie der obere.

Da bei Molossi, Brachyura, Mormopes, Vampyri und Megadermata weder Milchbackzähne bisher beobachtet sind, noch mehr als zwei Praemolaren im Oberkiefer vorkommen, so lässt sich nicht direkt nachweisen, dass der vorderste Praemolar dem pm. 1 der Vespertiliones homolog, dagegen macht der Umstand, dass dieser Zahn ganz denselben Modifikationen unterworfen ist wie pm. 1 der vorigen Familie dieses sehr wahrscheinlich. Die Praemolaren des Unterkiefers lassen sich bei diesen Formen dagegen mit Sicherheit mit denen der Vespertiliones homologisiren, und zeigen ganz dasselbe Verhalten mit Bezug auf die Reduktion. Bei einigen hierher gehörigen Formen mit 5 Backzähnen im Unterkiefer wird selbst der untere pm. 1 rudimentär (Noctilio). Ganz abweichend von allen übrigen Chiropteren verhält sich die Gattung Nycteris $\left(\frac{4}{5}\text{ Backzähne}\right)$ dadurch, dass der 2. untere Praemolar dieselben gradweisen Modifikationen innerhalb dieser Gattung von einer normalen Entwicklung bis zur gänzlichen Verkümmerung durchläuft, denen bei den übrigen pm. 1 unterworfen ist.

Auch bei Rhinolophus geht die Reduktion der unteren Backzahnreihe vor sich wie bei Vespertiliones; so führt Peters an, dass der untere pm. 1 des Rhinolophus Bonap. bei Phyllorhina Bonap. fehlt. Aber nicht nur bei einem Vergleiche der Artenreihe der Gattung Rhinolophus kann man die allmähliche Reduction dieses Zahnes wahrnehmen, sondern auch während der Entwicklung des Individuums ist pm. 2 im Unterkiefer einer solchen regressiven Metamorphose unterworfen, wie der Verf. bei Rhinolophus hipposideros beobachtet hat.

Die Familie Glossophaga weicht nicht allein durch den ganzen Charakter ihres Zahnsystems von den übrigen ab, sondern auch darin, dass die Verminderung in der An-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zahl der Backzähne durch den Verlust von pm. 1 hervorgerufen wird. An einem Unterkiefer von Anura ecaudata de Sauss., im Kopenhagener Museum befindlich, sind einerseits 7 Backzähne: 3 pm. + 4 m. beobachtet, also dieselbe Anzahl Molaren, welche nur bei den Beutelthieren normal vorkommt. Der überzählige Zahn gehört demselben Typus wie die übrigen Molaren an.

Während bei allen bisher erwähnten Fledermäusen die Modifikationen in der Backzahnreihe von Variationen der Praemolaren bedingt werden, so greift die Reduktion bei der Familie Stenodermata ausschliesslich die hinteren Molaren an, während die Praemolaren nicht reducirt werden. Die Zahl der Backzähne bei diesen ist $\frac{5}{5}$, $\frac{4}{5}$ oder $\frac{4}{4}$ — somit kann hier eine niedrigere Anzahl als bei anderen Fledermäusen auftreten, wo nie weniger als $\frac{4}{5}$ vorkommen Die Reduction der Molaren lässt sich übrigens Schritt für Schritt verfolgen, und auch hier befindet sich, wie obige Formeln zeigen, bei Verschiedenheit stets die grössere Anzahl Backzähne im Oberkiefer. Bei einigen hierher gehörigen Gattungen lässt sich die Reduktion auch in der verschiedenen Zahl der Wurzeln nachweisen. Bei Pygoderma hat die Reduktion ihren Höhepunkt erreicht, da nicht nur m. 3 in beiden Kiefern fehlt, sondern sogar m. 2 so wenig entwickelt ist, dass er die grösste Aehnlichkeit mit m. 3 bei z. B. Sturnira lilium zeigt.

Was die Praemolaren bei Stenodermata betrifft, so ist schon früher bemerkt worden, dass sie dieselbe Entwicklungsart wie pm. 1 und 3 bei Vesperugo zeigen, und dass die beiden Milchbackzähne dieselbe Stellung zu den Praemolaren einnehmen, wie bei der letztgenannten Gattung; also sind die beiden Praemolaren bei Sturnira homolog mit pm. 1 und 3 bei Vespertiliones; und was von Sturnira in dieser Beziehung gilt, dürfte mit vollster Berechtigung auch auf die übrigen Stenodermata erstreckt werden. Zu beachten ist, dass je mehr die Molaren reducirt sind, desto stärker sind die Praemolaren entwickelt, wenn auch die Variationen der letzteren nie erheblich sind; man vergleiche Brachyphylla

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und Pygoderma. Legt man aber zu diesem Umstande noch die von vorne nach hinten ausgezogene Form und den schneidenden Aussenrand, wodurch sich die Praemolaren der Stenodermata auszeichnen, so wird das gewöhnlich als abnorm bezeichnete Zahnsystem einer anderen Familie, Desmodi, verständlich als ableitbar von dem des Stenodermentypus durch Reduktion der Molaren unter gleichzeitiger stärkerer Entwicklung und Differenzirung der Praemolaren. Was die übrigen Organisationsverhältnisse betrifft, so wird allgemein anerkannt, dass diese beiden Familien sich sehr nahe stehen. Mit Owen und der Mehrzahl anderer Verfasser anzunehmen, dass Desmodi der Praemolaren ganz entbehre, dürfte schon aus dem Grunde bedenklich sein, dass dann der Gattung Diphylla — obgleich die Backzahnreihe in toto an Zahl verloren — 4 untere Praemolaren zukämen, eine Anzahl, die bei keiner anderen Chiropterform angetroffen wird.

Nachfolgende Zahnformeln dürfte den allmählichen Gang der Reduktion der Molaren bei Stenodermata — Desmodi am übersichtlichsten wiedergeben:

Brachyphylla		m. $\frac{3}{3}$	(normal entwickelter m. 3).
Sturnira etc.		m. $\frac{3}{3}$	(rudimentärer m. 3).
Artibeus		m. $\frac{2}{3}$	
Chiroderma	pm. $\frac{2}{2}$	m. $\frac{2}{2}$	(normal entwickelter m. 2).
Pygoderma		m. $\frac{2}{2}$	(rudimentärer m. 2).
Diphylla		m. $\frac{1}{2}$	
Desmodus		m. $\frac{0}{1}$	

Wie schon erwähnt, stimmen die Milchschneidezähne bei Sturnira und Desmodus überein, obgleich die bleib. Schneidezähne bei beiden Formen in verschiedener Anzahl vorhanden sind. Doch ist auch im bleib. Gebiss der Zusammenhang deutlich: bei Stenodermata sind stets die bei-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den mittleren Schneidezähne im Zwischenkiefer viel stärker entwickelt als die äusseren. Bei Desmodus ist diese Differenzirung dahin fortgeführt, dass die mittleren sich enorm entwickelt haben, während die äusseren gleichzeitig immer mehr rückgebildet und schliesslich verloren gegangen sind. Desmodi stehen also in dieser Hinsicht in derselben Beziehung zu den Stenodermata, wie Nycticeina Gerv. zu Vespertilionina Gerv. Die zweilappige Form der unteren Schneidezähne der Desmodi findet sich auch bei vielen Stenodermata (Stenoderma lineatum, Chiroderma, Ametrida etc.) wieder.

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi in Bonn.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: 43-1

Autor(en)/Author(s): Leche Wilhelm

Artikel/Article: Studien über das Milchgebiss und die Zahnhomologien bei den Chiropteren. 353-364