

# Wirbelthierreste

aus dem

Dinothieriensande der bayerisch-schwäbischen Hochebene

beschrieben von

**Dr. Otto Roger,**

kgl. Regierungs- und Kreis-Medizinalrath in Augsburg.

---

—✂ Mit 3 Tafeln. ✂—





In unserem letzten Jahresberichte habe ich (Seite 549) ein kurzgefasstes Verzeichniss von Säugethierresten gegeben, welche im Laufe der letzten beiden Jahre in dem Dinotheriensande von Stätzling bei Augsburg gesammelt worden waren. Diese kurze Notiz hatte lediglich die Bedeutung einer vorläufigen Mittheilung, und blieb ein eingehenderer Bericht über die gedachten Funde ausdrücklich vorbehalten. In Nachstehendem komme ich nun diesem Versprechen um so mehr nach, als bei jener vorläufigen Notiz ein paar Flüchtigkeiten unterliefen, welche einer Richtigstellung unbedingt bedürfen und ferner weil auch in der neueren Zeit noch mehrere interessante Funde aus gleicher Quelle unser Material gemehrt haben.

Leider mussten wir beklagen, dass Herr Lehrer Schmauser, dessen freudigem Eifer viele hochinteressante Funde zu verdanken waren, in der Zwischenzeit von Stätzling weggezogen ist. Auch die Ungunst der Witterung des Sommers 1897 that unseren Bestrebungen namhaften Abbruch. Doch ermüdete unser eifriger Custos Herr Joseph Munk nicht in seinem Eifer, unsere Sammlung möglichst zu mehren, und auch Herr Justizrath Otto Mayr hat ihr so manches werthvolle Object zugeführt. Den genannten Herren sei hiemit ausdrücklich unser wärmster Dank für ihr Interesse an der Sache und ihre eminente Opferwilligkeit ausgesprochen.

Was nun den nachfolgenden Bericht selbst betrifft, so wird er allerdings die Funde von Stätzling in erster Linie behandeln, dabei kann aber nicht unterlassen werden, auch einige Objecte von anderen Fundstätten unserer Umgebung, deren Ablagerungen aber mit den ersteren vollständig gleichzeitig sind, in die Besprechung einzubeziehen. Ein zu genaues Eingehen auf Einzelheiten wird dabei um so mehr vermieden bleiben können, als ja gerade die Fauna, um deren Glieder es sich hier handelt, schon vielfach auch von deutschen Forschern behandelt wurde. Für die Richtigkeit der Diagnosen mag der Umstand bürgen, dass Herr

Dr. Max Schlosser in München zu mehreren Malen die Güte hatte, unsere Sammlung einzusehen. Es kann daher auch von der Beigabe einer grösseren Zahl von Abbildungen abgesehen werden, und können die letzteren auf jene wenigen Objecte beschränkt bleiben, welche mehr oder weniger geeignet sind eine gewisse Bereicherung der Wissenschaft zu bilden. Die Tafeln stammen aus dem Atelier des Herrn Hofphotographen Höfle dahier. Die Figuren der Taf. II und III sind sämmtlich in natürlicher Grösse, nur der Unterkiefer auf Tafel I ist  $\frac{1}{3}$  natürlicher Grösse gegeben.

Gleich den in unserem 28. Jahresbericht im Jahre 1885 beschriebenen Säugethierresten aus dem Sande der Reischenau scheinen auch die Einschlüsse des Dinotheriensandes des östlichen Lechufers nicht in ihrer ersten Lagerstätte zu ruhen, sondern erst durch Ausschwemmung in ihn gerathen und somit etwas älter als die Periode seiner Ablagerung zu sein. Der Sand selbst besteht aus ziemlich feinkörnigem Quarz, ist sehr glimmerreich, stellenweise eisenarm und nahezu weiss, stellenweise aber auch durch stärkeren Eisengehalt mehr oder weniger stark rostroth gefärbt. Das Vorkommen der Wirbelthierreste bindet sich an unregelmässig bankartig auftretende, dünne Ansammlungen von Conchylienschalen, die aber sehr hinfällig sind und nur sehr selten in vollständigen Exemplaren ausgelöst werden können; ihre Höhlungen sind mit dem gleichen bläulich-grauen Thon (Flinz) erfüllt, über dem sich die Sandlager ausbreiten, und erhellt daraus, dass die Conchylien und mit ihnen wohl auch die anderen Thierreste ursprünglich in dem Flinz eingebettet waren, aus demselben durch die Strömung des Flusses ausgespült und dann mit dem Sande erst wieder abgelagert wurden. Ein im Sommer 1897 in diesem Sande gefundenes, mehrere Kilo schweres Stück Dichroit- oder Cordierit - Gneiss mit eingesprengten Hornblende - Krystallen gibt einen Fingerzeig, den Ursprung dieses Flusses nicht sowohl in dem Centralstock der Alpen als vielmehr wohl im bayerischen Walde zu suchen.

Die Arten der mit den Wirbelthierresten vorkommenden Conchylien haben in neuerer Zeit keine Vermehrung gefunden. Es sind, wie schon 1896 berichtet wurde, *Helix sylvana*, *Melania Escheri*, *Neritina fluviatilis* und *Unio flabellata*, sämmtlich in grosser Individuenmenge.

# M a m m a l i a.

## Primates.

### *Pliopithecus antiquus*, Gervais. Taf. II Fig. 1.

Einer der interessantesten und werthvollsten Funde, die uns der Sommer 1897 brachte, ist die vordere Hälfte eines Unterkiefers des tertiären Gibbons. Derselbe findet sich Taf. II Fig. 1 abgebildet. Er stammt von einem etwas kleineren Individuum als die bisher beschriebenen Funde; im übrigen aber stimmen die Zähne in ihrem Bau vollständig mit jenen überein, welche Hofmann in seiner vortrefflichen Arbeit über die Funde von Göriach in Steiermark (Abhdl. k. k. geol. Reichs. XV. 1893) beschrieb und abbildete. Dort findet sich auch die gesammte einschlägige Literatur aufgeführt, und sehe ich daher hier von der Wiedergabe derselben ab. An unserem Unterkiefer sind leider die Schneidezähne an der Wurzel abgebrochen, und auch von den Eckzahnkronen ist nur wenig erhalten. Hingegen sind beiderseits die beiden Prämolaren und links noch zwei Molaren ausgezeichnet erhalten. An der Vorderseite der vorderen Prämolaren ist die durch den oberen Eckzahn hervorgebrachte Schlißfläche sehr deutlich wahrzunehmen. Die Maasse der Backzähne sind

für	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
	0.055	0.050	0.06	0.07 Ctm. Länge
	0.04	0.04	0.055	0.06 Ctm. Breite.

## Carnivora.

### *Hemicyon sansaniensis*, Lart. Taf. III Fig. 1. 5. 8.

Zu dem bereits im letzten Bericht erwähnten oberen M<sub>2</sub> (Fig. 8.) ist im letzten Sommer noch ein unterer Reisszahn in herrlicher Erhaltung (Fig. 1.), sowie ein oberer Eckzahn (Fig. 5.) gekommen. Die beiden Backzähne stimmen vortrefflich mit Filhol's Abbildung (Annal. Sc. géol. XXI. 1891. Pl. VIII. IX.) überein; nur ist der untere Reisszahn in seiner vorderen Hälfte etwas schlanker gebaut als dort. Seine Länge beträgt 3,25 Ctm., die Höhe seiner Hauptspitze 1,8, in der vorderen Hälfte ist er 1,4, in der hinteren 1,6 Ctm. breit. Von dem gleichnamigen Zahn des *Dinocyon Göriachensis* Toula unterscheidet er sich

durch etwas plumperen Bau, durch stärkere Entwicklung und engere Anfügung des Innenhöckers und durch den Mangel der Einziehung an der Ansatzstelle des hinteren Talon; von dem des Eibiswalder Amphicyon (Peters, 1868. Taf. III) durch die Bildung des vorderen Lobus und von dem des Steinheimer Amphicyon (Fraas, 1870. Taf. IV.) durch die bedeutendere Grösse. Der obere  $M_2$  (Fig. 8.) ist in der Bildung seiner Krone so charakteristisch, dass jede weitere Vergleichung überflüssig erscheint.

**Amphicyon giganteus, Laur.** Taf. III Fig. 3. 4. 6.

Wie schon 1896 berichtet: ein stark abgenützter oberer Eckzahn (Fig. 6.), ein  $M_1$  sup (Fig. 3.) vollständig übereinstimmend mit dem 1885 als *A. intermedius* beschriebenen und dort Taf I. Fig. 10. 11. abgebildeten Zahne aus dem Zusamthale, dessen auch Schlosser in seinem grossen Werke (Die Affen, Lemuren, Carnivoren etc. etc. Beitr. z. Pal. Oest.-Ung. Bd. VIII. 1888. pag. 71.) Erwähnung thut. Einen gleich grossen und ganz ähnlichen Zahn hat Jäger (Foss. Säugeth. Württb. Nachtrag 1850 Seite 820 Taf. 52 Fig. 22. 23.) aus dem Süsswasserkalke von Ulm abgebildet. — Endlich noch ein unterer  $M_3$  mit rundlicher, platter Krone, noch ohne Wurzel (Fig. 4.)

**Mustela Larteti, Filh.**

Ein Unterkieferfragment mit 2 P, welche nach Grösse und Bildung gut mit der von Filhol (Ann. Sc. géol. XXI. 1891. Pl. V) gegebenen Abbildung übereinstimmen; sowie ein einzelner Eckzahn.

**Lutra dubia, Blainv.**

Ein oberer Reisszahn und ein Unterkieferast, der aber nur noch die Wurzeln der Backzähne enthält, deren Kronen sämmtlich zu Grunde gegangen sind. Vielleicht gehört hierher auch ein gut erhaltenes Fersenbein von 3 Ctm. Länge.

**Machärodus Jourdani, Filh.**

Eine Zehenphalanx von 2,7 Ctm. Länge.

Von nicht näher bestimmbar, weiteren Raubthierresten sei nur eines Schwanzwirbels von 4,7 Ctm. Länge Erwähnung gethan, dessen Dornfortsatz gegabelt ist wie bei den Feliden. Er deutet auf ein Thier von bedeutender Körpergrösse, so dass man allenfalls an Amphicyon denken könnte, da eine Katze von gleicher Grösse aus jener Zeit meines Wissens bisher noch nicht bekannt ist.

## Rodentia.

### Steneofiber Jägeri, Kaup.

Ein Unterkieferfragment mit den J und 3 Backzähnen; dazu noch 14 einzelne obere und untere Schneidezähne, sowie 3 obere und 6 untere, einzelne Backzähne. Der Schmelz der Schneidezähne ist bei allen Exemplaren tiefschwarz und glänzend und lässt sehr zarte, aber doch deutliche Längsriefen erkennen; ihre Breite beträgt 5—6 Millimeter. Auch einige Skeletreste dürften auf Steneofiber zu beziehen sein.

### Hystrix suevica, Schlosser.

Oberkieferfragment mit 2 Backzähnen in situ, und 2 einzelne Backzähne von 7—9 Millimeter Durchmesser. Von Skeletknochen grösserer Nager besitzen wir nur wenig, darunter einen etwas beschädigten Humerus von 6,7 Ctm. Länge, welcher Taf. II Fig. 3 abgebildet ist. Der Grösse und seiner gerade gestreckten Gestalt nach, durch welche er sich merkbar von dem plumperen und leicht gekrümmten Oberarm des Bibers unterscheidet, dürfte dieser Knochen vielleicht zu Hystrix passen; doch zeigt der Humerus dieser Gattung in der Bildung einige Abweichungen von unserem Knochen, indem letzterer bei geringerer Grösse doch im Ganzen wesentlich schlanker, das proximale wie das distale Ende desselben schmaler erscheint; die Deltoidalleiste hingegen ist ganz ähnlich gebildet wie dort. Der von Blainville abgebildete Hystrix-Oberarm misst 5,0 Ctm. Länge.

### Anchitheriomys Wiedemanni, Roger. Taf. III Fig. 9, 10.

In dem 28. Berichte unseres Vereines vom Jahre 1885 habe ich (Seite 109) unter dem Namen Hystrix Wiedemanni sp. n. bereits den unteren Schneidezahn eines grossen Nagers beschrieben und (Taf. I Fig. 12) abgebildet, der eine Länge von 3,7 und eine Breite von 1,25 Ctm. besitzt. Dieser Zahn zeichnet sich durch die auffallende Entwicklung von 13 Riefen auf seiner Oberfläche aus, während bekanntermassen die Schneidezähne der sämtlichen für die Sansanfauna in Betracht kommenden Gattungen, besonders der grösseren, glatt und glänzend und vor Allem wesentlich kleiner sind. Seine Grösse lässt auf ein Thier von mindestens der Grösse eines grossen Bibers schliessen, denn an den Schädeln von zwei im Jahre 1828 und 1849 hier in Augsburg am Lech erlegten Bibern von stattlicher Grösse zeigen die

Schneidezähne eine Breite von 9 Millim.; die gleiche Breite zeigen auch die von Hydrochörus Capybara; grössere Zähne eines lebenden Nagers sind mir überhaupt nicht bekannt. Jener Zahn stammte aus dem Dinotheriensande der Reischenau. Im Sande von Stätzing fand sich nun noch ein zweites Fragment eines ähnlichen grossen und mit ausgeprägten Längsriefen versehenen Schneidezahnes, der, da er über die Fläche sowie der Länge nach stärker gewölbt ist als jener wohl ein oberer J sein dürfte. Die Breite dieses Zahnes beträgt 1,1 Ctm., die Länge des Bruchstückes 2,3 Ctm. Seine Farbe ist dunkelbraun mit blutrothen Flecken, während der ältere Zahn nussbraun gefärbt ist. Da hier offenbar eine neue Gattung vorliegt, welche weder mit *Hystrix* noch mit *Steneofiber* etwas zu thun hat, und da die wenigen vorhandenen Reste ein sehr prägnantes Merkmal an sich tragen, halte ich mich zur Aufstellung eines neuen Namens berechtigt, der ein Nagethier bezeichnen soll, das für jene Epoche charakteristisch ist, in der der Pferdestamm bei uns wie in Nordamerika durch das *Anchitherium* (geradezu ein Leitfossil für die Sansan-Fauna) vertreten war. — Ein Fersenbein von 5 Ctm. Länge, das seiner Bildung nach zu einem Nager gehört, für *Hystrix* und *Steneofiber* aber entschieden zu gross ist, könnte vielleicht auch zu dieser Gattung zu verweisen sein.

### **Myolagus Meyeri, Tschudi.**

Von diesem in Steinheim so häufigen Nager liegen nur ein paar Backzähnen und ein Fersenbein vor. Der Dinotheriensand ist der Erhaltung so zarter Reste nicht günstig.

## **Proboscidea.**

### **Dinotherium bavaricum, H. v. Meyer.**

Literatur siehe Weinsheimer, Paläontolog. Abhandlungen von Dames und Kayser. 1. Bd. Heft 3. Berlin 1883.

Roger, Paläontographica. XXXII. 1886.

Depéret, Arch. Mus. hist. nat. Lyon. IV. 1887 u. V. 1892.

Der Stätzlinger Sand hat uns nach und nach 16 vereinzelt Backzähne dieser Art geliefert, die sämmtlich von verschiedenen Individuen herrühren dürften, so dass unsere Sammlung jetzt einschliesslich des 1885 erworbenen ganzen Gebisses 50 Backzähne von *Dinotherium* besitzt. Von den besser erhaltenen Zähnen

von Stätzing gehören 11 dem Oberkiefer, 3 dem Unterkiefer an, und zwar sind es: 3 letzte obere P von 5—5,2 Ctm. Länge und 5,3—6,0 Ctm. Breite, ein sehr schön erhaltener oberer  $M_1$  von 7,0 Ctm. Länge und 5,3 Ctm. mittlerer Breite, 4 obere  $M_2$  von 6,5 Ctm. Länge und 6,0—6,5 Ctm. Breite, 2 obere  $M_3$  von 6,5 Ctm. Länge und 6—6,5 Ctm. Breite, 1 vorderer P inf., dessen Krone zu stark beschädigt ist, um genaue Maasse geben zu können, (seine vordere Wurzel ist 7 Ctm. lang), ein hinterer P inf. von 5,5 Ctm. Länge und 4—4,5 Ctm. Breite und ein unterer  $M_1$  von nur 6,2 Ctm. Länge und 4,5 Ctm. Breite. Ausserdem fand sich die vordere Hälfte eines stark abgenützten Stosszahnes. — Von dem *Dinotherium giganteum*, Cuv., wurde bisher in Stätzing noch nichts gefunden. Wohl aber erhielten wir durch die Güte des Herrn kgl. Bezirks-Ingenieurs H. Meier im Sommer des vorigen Jahres einen sehr schön erhaltenen  $M_3$  sup. aus dem Sande von Mering, der bei einer Länge von 8,3 Ctm. am Vorderjoch 9,0, am Hinterjoch 7,3 Ctm. Breite besitzt, und ausser durch seine bedeutende Grösse auch durch die Bildung seines Hinterrandes seine Zugehörigkeit zu *Din. giganteum* dokumentirt. Es fehlt ihm nämlich der dreiseitige Talon, der, wie auch Lartet und Depéret hervorheben, für die ältere und kleinere Art (*Din. bavaricum* = Cuvieri = levius) so charakteristisch ist, und der bei den 1883 in Breitenbronn gefundenen Zahnreihen (siehe die Abbildung in Zittels Handbuch IV. Seite 456 und Grundzüge S. 848) sehr schön entwickelt ist. In einer kleinen Arbeit über diesen Fund, die sich in Zittel und Dunkers Paläontographica (Bd. XXXII. 1886) findet, habe ich die Gründe entwickelt, die mich veranlassen, an der Selbstständigkeit der von H. v. Meyer aufgestellten Art festzuhalten. In meinen Augen ist das *Din. bavaricum* die ältere, die Stammform, aus der sich späterhin erst die grösseren Formen (*Din. giganteum*) entwickelt haben.

Was seine Gesammterscheinung und Lebensweise betrifft, so war das *Dinotherium* entschieden ein riesiger, vierfüssiger Landbewohner wie das Mastodon und der Elephant. Die Restaurationszeichnungen älterer populärer Schriften, in denen es einem Walross ähnlich oder in ruhender Stellung abgebildet wurde, um die damals noch nicht bekannten hinteren Extremitäten nicht zeichnen zu müssen, sind heutzutage nicht mehr am Platze, da wir beinahe das ganze Skelet kennen, obwohl wir leider eine

zusammenfassende Darstellung desselben noch vermischen müssen. Länger noch als seine Morphologie blieb die Phylogenie dieses Thieres dunkel. Ahnen des Dinotheriums sind bei uns nicht bekannt, und im untern Miocän ist die Gattung bisher noch nicht gefunden worden. Unvermittelt tritt sie im mittleren Miocän von Europa auf, und eben dieses plötzliche Erscheinen einer ganz entschieden continentalen Form, deren nächster Verwandter, Mastodon, etwas früher nicht minder unvermittelt bei uns auftritt, veranlasste mich von jeher ihre Heimat in einem ehemaligen, jetzt unter den Meeresspiegel gesunkenen Continente, der Atlantis, bezw. Arktis, zu suchen, welche in der Tertiärzeit die Brücke zwischen Nord - Amerika und Europa bildete und den vielfachen Formenaustausch zwischen den beiden, jetzt durch den nördlichen atlantischen Ocean getrennten Ländermassen vermittelte. Ameghinos Entdeckungen in den tertiären Ablagerungen von Patagonien belehren uns nun aber, dass wir die Heimat unserer miocänen Proboscidier nicht im Norden oder Nordwesten unseres Continentes zu suchen haben, sondern in südlicher oder besser südwestlicher Richtung. Denn dort, nahe dem Südende des südamerikanischen Continentes fand sich in einer reichen, zumeist aber aus für uns ganz fremdartigen Elementen zusammengesetzten Fauna die Gattung *Pyrotherium*, welche in der Bildung ihrer Kiefer und ihrer Backzähne so ungemein viele Aehnlichkeit mit unserem Dinotherium besitzt, dass Ameghino sie geradezu als die Stammform desselben erklärt, welche gegen das Ende der Kreidezeit in Patagonien gelebt habe und in der ersten Hälfte der Tertiärzeit von hier vermöge einer jetzt nicht mehr existirenden Landverbindung nach Europa gelangt sei. Lydekker tritt in seiner neuesten Arbeit (Die geographische Verbreitung der Säugethiere. 1897) im Allgemeinen dieser Auffassung bei, aber mit der Modification, dass er das Alter des *Pyrotheriums* und seiner Zeitgenossen nicht so weit zurückrückt wie Ameghino, sondern höchstens unserem Oligocän gleichsetzt. Auch Hatcher ist auf Grund an Ort und Stelle vorgenommener geologischer Untersuchungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass Ameghino das Alter jener Schichten überschätzt, und dass dieselben nicht weiter zurückzusetzen sein dürften als in das untere Miocän oder höchstens in das Oligocän. Es ist hier nicht der Ort näher auf diesen Gegenstand einzugehen. Ich möchte nur kurz bemerken,

dass ich mich noch nicht in der Lage sehe, *Pyrotherium* als die unmittelbare Stammform des *Dinotheriums* anzuerkennen, wenngleich auch ich an der nächsten Verwandtschaft beider Gattungen keinen Zweifel habe. Mir erscheinen vielmehr *Pyrotherium* und *Dinotherium* als aus gemeinsamer eocäner Quelle hervorgegangene miocäne Schwestergattungen, welche sich eben unter dem Einfluss ihrer verschiedenen Heimatsregionen verschieden entwickelten und dann dort in Südamerika wie hier in Europa bzw. Asien nachkommenlos ausstarben.<sup>1)</sup> Ihre jetzt verschwundene gemeinsame Heimat dürfte sich — wie auch Lydekker<sup>2)</sup> annimmt, auf einer Landbrücke befunden haben, welche als Gegenstück der nördlich gelegenen (durch das nach Westen verlängerte Mittelmeer von ihr aber getrennten) Arktis von Süd-Amerika nach Afrika hinüberreichte, und als deren letzte Trümmer jetzt noch die canarischen Inseln über das Wasser aufragen. Auf dieser Brücke wanderten die Ahnen der südamerikanischen Nager von Europa nach Süd-Amerika, auf ihr gelangten von dort Glyptodonten (*Necrodasypus*) und das dem *Plicatodon perrarus* Ameghinos<sup>3)</sup> nahestehende *Astrapotheridengenus* *Cadurcotherium* nach Süd-Europa, die Ahnen der Klippschliefer und vielleicht auch der anthropomorphen Affen nach Afrika. Ueberhaupt dürften sich hier wohl die Ahnen der älteren äthiopischen Faunenelemente entwickelt haben, deren letzte Reste wir noch in Madagaskar erhalten sehen, während sie auf dem Continente im Ganzen der späteren eurasiatischen Invasion unterlagen und nur noch in spärlichen und zerstreuten Ueberresten Zeugen ihrer früheren Existenz bis in die Jetztzeit herüber retteten. Ihrerseits dürfte aber jene patagonisch-äthiopische Stammfauna gemeinsam mit unserer holarktischen Eocän-Fauna phylogenetisch auf eine gemeinsame Urfauna zurückzuführen sein, von der uns Ueberbleibsel im Puerco-Eocän von Neu-Mexico und im Cernay-Eocän von Reims erhalten sind.

<sup>1)</sup> Der *Caenobasileus tremontigerus* Cope, welcher auf Grund eines riesigen Backzahnes aufgestellt und für die gigantische Endstufe im Entwicklungsgang des *Dinotherium*typus gehalten wurde, hat nie existirt; der betreffende Zahn war ein Kunstprodukt geschickter Betrüger.

<sup>2)</sup> Lydekker, Die geogr. Verbreitung und geol. Entwicklung der Säugethiere. 1897.

<sup>3)</sup> Ameghino, Contrib. Con. Mamif. Fos. Rep. Argent. 1889. pag. 500. Pl. XXXII. Fig. 2.

### **Mastodon angustidens, Cuvier.**

Zu den 3 im letzten Berichte bereits angekündigten Backzähnen eines und desselben Individuums ( $M_2$  und  $3$  sup. und  $M_3$  inf. Nr. 5, 7 und 14 der unten folgenden Reihe) sind in den letzten beiden Jahren noch mehrere neue Funde gekommen, auch ein paar von anderen Localitäten, so dass jetzt unsere Sammlung, deren Besitz an Mastodon-Backzähnen bis zum Jahre 1886 sich auf jene 3 Exemplare von Kirchheim beschränkte, welche schon H. v. Meyer (Paläontographica. XVII. 1867. pag. 33) beschrieb und Taf. III Fig. 2—7 abbildete, trotz ihrer Kleinheit doch ein instructives Bild von der grossen Variabilität zu bieten vermag, welche gerade das Mastodon angustidens wie kaum ein anderes Säugethier in seiner Backzahnbildung zeigt. Es ist hier nicht Raum auf Einzelheiten näher einzugehen; vielleicht ist es an anderen Orts möglich einige Objecte genauer zu schildern, welche die von H. v. Meyer (Paläontographica XVII. 1867) und Vacek (Abhdl. k. k. geol. Reichs. VII. 1877) gegebenen Beobachtungen in manchen Punkten zu ergänzen geeignet sind. Wir besitzen nunmehr:

#### **Vom Milchgebiss:**

- 1) den  $D_3$  sup. von Kirchheim, stark abgenützt, 8,1 lang, 5,7 Ctm. breit;
- 2) einen  $D_3$  von Stätzling, noch wenig angekauft, in prächtiger Erhaltung, 7,0 lang, vorn 4,3, hinten 4,7 Ctm. breit;

#### **vom definitiven Gebiss:**

- 3) den  $P_2$  sup. von Kirchheim, beschädigt, ca. 4,3 lang, 4,6 Ctm. breit;
- 4)  $M_2$  sup. von Kirchheim, wenig abgenützt, 11,8 lang, vorn 7,4, hinten 7,8 Ctm. breit;
- 5)  $M_2$  sup. von Stätzling, stark abgenützt, 11,0 lang, vorn 8, hinten 7 Ctm. breit;
- 6)  $M_2$  sup. von Stätzling, mässig abgenützt, 10,5 lang, vorn und hinten 7 Ctm. breit;
- 7)  $M_3$  sup. von Stätzling, wenig abgenützt, 13,0 lang, vorn 8,0, hinten 6,8 Ctm. breit;
- 8)  $M_3$  sup. aus dem Lechgeröll, fast intact, 17,7 lang, vorn 10,5, hinten 7,65 Ctm. breit;
- 9)  $P_1$  inf. aus Stätzling, stark abgenützt, 4 Ctm. lang, vorn 2,7, hinten 2,4 Ctm. breit;

- 10) P<sub>2</sub> inf. aus Kutzenhausen, stark abgenützt, 4,2 lang, vorn 3,4, hinten 2,6 Ctm. breit;
- 11) P<sub>2</sub> inf. aus Schrobenhausen, stark abgenützt, 3,9 lang, vorn 3,1, hinten 2,7 Ctm. breit;
- 12) M<sub>2</sub> inf. aus Stätzling, stark abgenützt, 12,5 lang, hinten 7,5 Ctm. breit;
- 13) M<sub>2</sub> inf. aus Stätzling, stark abgenützt, 15,5 lang, vorn 6,4, hinten 7,0 Ctm. breit;
- 14) M<sub>3</sub> inf. aus Stätzling, stark abgenützt, 15,0 lang, vorn 6,8, hinten 6,4 Ctm. breit;
- 15) M<sub>3</sub> inf. aus Stätzling, stark beschädigt, 18,5 lang, Breite nicht messbar;
- 16) M<sub>3</sub> inf. aus Waichering, fast intact, 13,5 lang, vorn 5,0, mit-  
ten 5,6, hinten 4,4 Ctm. breit.

Ausserdem besitzen wir noch 2 Stosszähne von Nassenfels, B.-A. Eichstädt, 2 Stosszahnsitzen von Stätzling und eine solche von Waichering.

Von Skelettheilen sind nur zu erwähnen ein sehr grosser Calcaneus von Stätzling, dem leider das Tuber fehlt; (grössere Talusfacette und Cuboidfläche von je 8 Ctm., kleinere Talusfläche von 5,6 Ctm. Durchmesser), sowie einige Handwurzelknochen und ein os magnum von unbekanntem Fundort (der Farbe nach wahrscheinlich Mering). Letzteres hat eine Höhe von 10 Ctm. bei ungefähr gleicher Breite und 12 Ctm. Tiefe.

Was nun die Backzähne anlangt, so zeichnen sich die in Stätzling gefundenen durchweg durch ihre äusserst einfache Bildung und porcellanartige Glätte des Schmelzes aus. Der unter Ziffer 14 aufgeführte letzte untere Molar zeigt im Ganzen grosse Uebereinstimmung mit dem von H. v. Meyer (l. c.), Tafel VII, Fig. 3 u. 4 abgebildeten Zahn, nur ist der Talon viel schwächer als dort, indem er nicht einen Hügel bildet, sondern sich lediglich als eine geperlte Verdickung des vom dritten Querjoch ab stärker ausgeprägten Basalwulstes darstellt. Eine genauere Beschreibung und Vergleichung sämtlicher vorliegender Zähne kann hier nicht gegeben werden. Ich beschränke mich daher darauf nur kurz noch 2 Zähne besonders hervorzuheben, welche mehr oder weniger extreme Bildungen darstellen. Es sind dies die Zähne Nr. 8 und Nr. 16, der eine ein Riese, der andere ein Zwerg.

Der im Lechgeröll gefundene, also wohl aus dem Flinz aus-

geschwemmte, letzte obere Molar (Nr. 8), der unserer Sammlung im Jahre 1887 von den Herren Baumeistern Thormann und Schneller zum Geschenke gemacht wurde, zeichnet sich namentlich durch die Höhe seiner Joche, die vollständige Entwicklung eines 4. Querjoches, die starke Perlung seiner Joche und Wulste, auch des Basalwulstes, und die Beschaffenheit des Schmelzes aus, der nicht wie bei den Stätzlinger Zähnen glänzend und glatt, sondern mehr oder weniger rauh und quengerunzelt ist; glatt sind nur die dunkelglänzenden Abnutzungsflächen.

Die Länge des Zahnes beträgt 17,7 Ctm., seine Breite am ersten Querjoch 10,5, am zweiten 10,25, am dritten 9,2, am vierten 7,65, am Talon 7,4 Ctm. Die Höhe der 3 Haupthügel beträgt vom Basalwulst weg gemessen 6,35 Ctm., die des vierten Joches 4 Ctm.; das letztere besteht aus 7 dicken Warzen, von denen die äusserste und innerste zu förmlichen Hügeln entwickelt sind und die mittlere am höchsten emporragt. In einer nicht zum Drucke gelangten Beschreibung der Zähne Nr. 5, 7, 8 und 14 des oben gegebenen Verzeichnisses hatte ich der Anschauung Ausdruck gegeben, es möchten die so sehr einfach gebauten Zähne von Stätzling und der grosse Zahn aus dem Lechgeröll zwei verschiedene Racen oder Varietäten repräsentiren, von denen die erstere eine primitivere, phylogenetisch ältere Stufe, die andere eine weiter vorgeschrittene, zum Tetralophodonten-Typus (*M. longirostris*) überführende Etappe darstellte, und habe dort die erstere Varietät als *M. ang. suevicus*, die andere als *M. ang. Vaceki* benannt. Beide Bezeichnungen finden sich erwähnt in der in unserem vorigen Berichte (Seite 327 ff.) enthaltenen Abhandlung des Herrn Pfarrer Fr. Rühl in Issing über die tertiären Ablagerungen in Bayerisch-Schwaben. Seitdem hatte ich aber mehrfach Gelegenheit mich von der grossen Variabilität der Zahnbildung des *Mast. angustidens* zu überzeugen, welche eine schärfere Abgränzung von Unterarten kaum gestattet und halte darum jene Namen nicht aufrecht. Auch für den Zahn Nr. 16, den wir der Liebenswürdigkeit des Herrn Bezirks-Ingenieurs Schilcher dahier verdanken, will ich keine besondere Varietät (etwa *M. angust. minutus*) aufstellen, aber doch wiederholt auf seine auffallende Kleinheit und Zierlichkeit aufmerksam machen, für die mir bisher ein weiteres Beispiel — wenigstens aus der deutschen Literatur — nicht bekannt ist.

# Ungulata perissodactyla.

## Rhinocerotidae.

Die Familie der Nashörner ist im Sande von Stätzing bisher durch 3 Arten vertreten, welche 3 verschiedene Typen oder Gattungen repräsentiren.

### Rhinoceros (Diceratherium) Goldfussi, Kaup. Taf. I.

1834 Rh. Goldfussi: Kaup, Descript. oss. foss. Darmstadt. Heft 3. pag. 62. Pl. XII. Fig. 12—14.

1853 Rh. brachypus: Lartet, Not. coll. Sansan.

1854 Rh. Goldfussi: Kaup, Beiträge. pag. 15. Taf. I. Fig. 11—14. II, 15.

1854 Rh. brachypus: Duvernoy, Nouv. Etudes Rhin. Foss. — Arch. du Museum. VII. pag. 88. Pl. VI. Fig. 6. 8. 15. 20. 22.

1855 Rh. eurydactylus: Haushalter, Merkw. Foss. Thier. d. Algäuer Molasse.

1839—64 Rh. incisivus de Sansan: Blainville, Ostéogr. Rhin. Pl. XII.

1870 Rh. brachypus: Fraas, Württb. Jahresh. Jahrg. 26. pag. 171. Taf. VI. Fig. 3. 7. 8. 11. VII, 2. 4. 5. 6. 12.

1887 Rh. brachypus: Depéret, Arch. Mus. hist. nat. Lyon. IV. pag. 222. Pl. XXIII, XXIV.

Diagnose: Grosses Thier. Zahnformel:  $\frac{2? \ 1? \ 4, \ 3}{? \ 1, \ 3, \ 3}$ . Obere

Backzähne mit stark ausgebildetem Basalwulst, der namentlich auf der Innenseite hoch aufsteigt, meist einen gezähnelten oder geperlten Rand zeigt und sich häufig auch auf die Aussenseite des Zahnes fortsetzt. Querthal breit und sehr tief; Querhügel schmal, namentlich gegen die Aussenwand hin, Innenhügel an den P noch deutlich individualisirt. Unterkiefer hoch und relativ kurz, mit sehr kurzem, nur 2,5 Ctm. langem Diastema. Untere C sehr kräftig ausgebildet, in einem Winkel von etwa 45° aufwärts gerichtet. Untere Backzähne an der Aussenseite meist mit deutlich sichtbarem Basalwulst; die Vereinigungsgestelle ihrer beiden Hälften auf der Aussenseite nicht durch einen tiefen Einschnitt, sondern nur durch eine seichte Rinne markirt. Schädel mit dicken, kurzen, zu Einem Knochen verschmolzenen Nasenbeinen und wahrscheinlich mit einem Paar kurzer, gekrümmter Hörnchen über dem oberen Rande der Augenhöhlen. Extremitäten niedrig. Hand und Fuss von dickem und plumpem Bau.

Wir besitzen von diesem Thier, dessen Kenntniss bisher noch ziemlich mangelhaft ist, schon seit mehreren Jahren einen Unterkiefer mit 2 P und 3 M aus dem Dinotheriensande von Dasing.

In Stätzing fanden sich bisher nur vereinzelte Zähne und Skelettheile. Von den ersteren sind hervorzuheben: 1) Ein  $P_4$  sup von 2,65 Ctm. Länge und 2,2 Breite am Hinterrand; 2) 2  $P_3$  sup von 3,2 Ctm. Länge und 3,6 Ctm. Breite am Hinterrand; 3) ein  $M_2$  sup mit fehlender Vorderecke, der etwa 5,0 bis 5,5 Ctm. Länge besessen haben mag; 4) ein  $M_3$  sup mit beschädigtem vorderen Innenhügel und mit einer Hinterwand von 6,6 Ctm. Länge; endlich zwei obere, bereits tief abgekaute Milchbackzähne in situ, der eine 2,8, der andere 3,2 Ctm. lang. Dieselben stimmen, soweit ihre starke Abnützung einen Vergleich gestattet, abgesehen von stärkerer Entwicklung des Bourrelet, in Grösse und Gestalt ziemlich mit jenen Milchzähnen überein, welche M. Pawlow (Bull. Soc. Imp. Moscou. 1892. Pl. V. Fig. 8) als solche von Rh. sansaniensis abbildet, und welche grösser sind als die Fig. 7 gegebenen Milchzähne von Ac. lemanense, welches doch das Rh. sansaniensis an Grösse überragte. Fig. 8 dürfte daher, nach Hrn. Dr. Schlossers Ansicht wohl eher die Milchbezaugung von Rhin. Goldfussi als die von Rh. sansaniensis darstellen. — Aus dem Unterkiefer liegen mehrere vereinzelte Zähne des Milch- und des definitiven Gebisses vor; darunter die 3,5 Ctm. lange Spitze eines wohl aus der Keimhöhle ausgefallenen, hohlen und noch unangeschliffenen Eckzahnes, welcher vollkommen der von Depéret (l. c.) Pl. XXIV. Fig. 2 gegebenen Abbildung entspricht; ferner ein sehr schön erhaltener  $P_3$  von 3,2 Ctm. Länge und 2  $P_2$ , der eine von 3,5, der andere von 3,8 Ctm. Länge. Einige weitere vereinzelte Unterkieferzähne zeigen die gleichen Maasse wie die des Unterkiefers von Dasing, nämlich

$P_2$	$P_1$	$M_1$	$M_2$	$M_3$	
4.0	4.5	4.5	5.0	5.5	Ctm. Länge und
2.8	3.2	3.0	3.2	3.3	„ Breite,

welche Ziffern sehr gut mit denen des Unterkieferfragmentes stimmen, das Blainville (Pl. XII links oben) von Sansan abbildet, und an welchem

$P_1$	$M_1$	$M_2$	$M_3$	
4.3	4.7	5.2	5.8	Ctm. Länge und
3.5	3.3	3.2	3.0	„ Breite zeigen*).

\*) Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, dass wohl auch die oberste der vier von Blainville auf derselben Tafel als „Rhin. incisivus von Sansan“ abgebildeten Oberkieferzahnreihen unserer Art angehören dürfte.

Unser Kiefer von Dasing (Taf. I) und die von Depéret abgebildete Mandibel ergänzen die Kenntniss unseres Thieres in interessanter Weise. Während nämlich unser Kiefer der eines vollständig ausgewachsenen Thieres ist, stammt der von Depéret abgebildete von einem jungen, im Zahnwechsel begriffenen Individuum, bei dem  $D_3$  und  $4$  noch in Function sind, während  $P_3$  bereits an Stelle des  $D_2$  sitzt und auch  $M_1$  eben in Gebrauch getreten,  $M_2$  aber erst im Vorschieben begriffen ist. Der  $M_1$  hat genau die gleiche Grösse wie der unseres Kiefers. Da nun dort der von  $D_3$  und  $4$  eingenommene Raum nur 7,4 Ctm., die Länge des  $P_1$  und  $2$  zusammengenommen aber 8,5 Ctm. misst, und die dem  $M_1$  folgenden beiden Molaren auch noch 10,5 beanspruchen, so sehen wir, dass bis zum ausgewachsenen Stadium noch ein Längenwachsthum des Kiefers von wenigstens 11,5 Ctm. nöthig war und zwar mit einer gleichzeitigen Höhenzunahme um etwa 3 Ctm., da Depéret's Mandibel unter dem  $M_1$  nur ca. 5,2 Ctm. Höhe misst, während unser Kiefer an dieser Stelle eine Höhe von 8,2 Ctm. besitzt.

Was nun den letzteren weiter betrifft, so bildet er ausser durch den Besitz der Zahnreihe noch eine Reihe weiterer bemerkenswerther Merkmale. Sein Horizontalast ist nämlich im Vergleich zu dem anderer Arten hoch und etwas verkürzt, das grosse Foramen mentale etwas weiter nach hinten gerückt als bei den meisten übrigen Rhinocerotiden; der Unterrand des Kiefers verläuft nicht in einer geraden oder gleichmässig gebogenen Linie, sondern macht unterhalb der Berührungsstelle des letzten und vorletzten P eine leichte concave Biegung nach oben, von der weg er unter dem  $P_3$  wieder in eine Convexität überzugehen scheint, die der Stärke und Stellung des C entspricht. Letzterer Zahn fehlt leider, doch ist von seiner Alveole genug erhalten, um erkennen zu lassen, dass er gross und kräftig war, die Aussenseite des Kiefers wulstartig auftrieb, so dass hinter ihm vom Foramen mentale bis zum Oberrand des Kiefers eine vertiefte Rinne verläuft, dass er ferner keine liegende oder halbliegende Stellung im Kiefer einnahm, sondern zu der Längsachse desselben in einem Winkel von ungefähr  $45^\circ$  stand, und dass der Zwischenraum zwischen seiner Krone und dem Vorderende der Backzahnreihe ein aussergewöhnlich kurzer war. Unmittelbar vor der Vorderwurzel des  $P_3$  verschmälert sich nämlich

der obere Kieferrand auf 1 Ctm. Erstreckung zu einer Schneide, um sich dann gegen den C hin wieder zu verbreitern und, wie es scheint, auch anzusteigen. 2,5 Ctm. von dem P<sub>3</sub> nach vorn sitzt der Hinterrand der Eckzahnalveole. Die meisten der bekannten Rhinocerosarten haben ein grösseres Diastema; so misst dasselbe bei *Ac. Gaudryi* Rames, das unserem Thier durch den kräftigen Basalwulst der Backzähne und die steile Stellung des C nahe steht, 4 Ctm., bei *Ac. platyodon* Mermier 6,5 Ctm., bei Hofmanns *Ac. incisivum* Kp. von Göriach 7,0 Ctm., bei dem *Ac. incisivum* Kp. von Eppelsheim 6,4, bei *Rh. sansaniensis* Lart. 5,9, bei *Rh. Schleiermacheri* Kp. ca. 6,0, bei dem amerikanischen *Ac. tridactylum* 5,5 Ctm. Nur *Aphelops fossiger* Cope aus dem unteren Pliocän von Colorado hat ein gleich kurzes bez. noch kürzeres Diastema, nämlich von nur 1,8 Ctm. Länge. Zweifellos hängt die Kürze des Diastema mit der steilen Stellung der unteren Caninen zusammen und bildet gegenüber dem längeren Diastema der meisten übrigen Rhinocerotiden ein alterthümliches Merkmal. Es möchte darum für unsere Form in phylogenetischer Beziehung nicht ohne Bedeutung sein, dass auch die Gattung *Hyrachius* aus dem mittleren Eocän, welche ihrer Backzahnbildung nach als Stammform der Rhinocerotiden angesehen werden könnte, ein relativ grösseres Diastema besitzt. Dasselbe misst bei *Hyr. agrarius* 2,4 Ctm. bei 11,6 Länge der ganzen Reihe von 7 Backzähnen, während bei unserem Thier die Gesamtlänge der 6 Backzähne 26,0 Ctm. ausmacht; es verhält sich also das Diastema zur Backzahnreihe bei *Hyrachius* wie 1:4,4, bei *Rh. Goldfussi* aber wie 1:10,4. — Zu dieser Verkürzung des Kiefers kommt dann noch, wie schon oben bemerkt, eine ziemlich beträchtliche Höhe des Horizontalastes und Verschiebung des Gefässloches nach rückwärts. Letzteres befindet sich fast bei allen anderen Arten unter dem P<sub>3</sub>, bei unserem Kiefer aber mitten unter dem P<sub>2</sub>, welche Stellung es auch bei *Aphelops fossiger* Cope einnimmt. Die Höhe des Horizontalastes beträgt unter dem

	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	
	8.0	8.0	8.2	9.0	Ctm., von da ab
ist der Unterrand defect. Bei einem Unterkiefer des <i>Acer. incisivum</i> Kp. von Stätzling beträgt dagegen die Unterkieferhöhe unter dem	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>
	5.0	6.0	6.0	6.1	6.5 Ctm.

Die in Stätzing gesammelten Skelettheile, deren eingehendere Beschreibung bei anderer Gelegenheit gegeben werden mag, bestehen in einer guterhaltenen Tibia, einer Fibula, 1 Calcaneus, 2 Astragalis, 1 Triquetrum s. Pyramidale, 1 Semilunare, 2 Cuboideis. Alle diese Knochen bekunden einen dicken, gedrungenen, plumpen Bau der Extremitäten und insbesondere der Hand wie des Fusses und zwar in noch gedrungenerer Weise als es die gerade nicht sehr gut ausgefallene Abbildung zeigt, welche Haushalter (l. c. 1855) von dem Hinterfusse gab. Auch in dieser Beziehung gleicht das Rh. Goldfussi von allen übrigen Rhinocerosarten entschieden am meisten dem Aph. fossiger, dem es somit in der Körperform am nächsten gekommen sein dürfte.

Mit einem entschieden zu Rhin. Goldfussi gehörigen Calcaneus wurden nun i. J. 1883 im Dinotheriensande von Mering bei Augsburg noch zwei Objecte zusammengefunden, welche von mir bereits 1885 im 28. Jahresberichte unseres Vereines unter der Ueberschrift „zwei Problematica“ beschrieben und abgebildet wurden. Ich muss hier auf dieselben zurückkommen, da sich für sie jetzt endlich die so lange vergeblich gesuchte richtige Deutung zu ergeben scheint. Es sind dies ein kurzer, dicker, durch vollständige Verschmelzung beider Nasalia zu Stande gekommener Nasenknochen, und ein kleines, gekrümmtes, knöchernes Hörnchen mit schmaler, langgestreckter, auf der Unterfläche äusserst rauher Basis. Lange glaubte ich Nasenknochen wie Horn einem Titanotheriden oder einer ähnlich gebildeten Form zuschreiben zu müssen und behielt dabei im Hinblick auf die Aehnlichkeit der Backzahnbildung stets die Gattung Macrotherium (Chalicotherium) im Auge. In dieser Auffassung wurde ich um so mehr bestärkt, als das Nasenbein des Menodus Selvynianus, welches Cope 1891 (Contrib. to Canadian Paleontology Vol. III. Pl. V Fig. 3.) abbildete, eine ganz auffallende Uebereinstimmung mit unserem Objecte zeigt. Nachdem nun aber Hatcher (Amer. Geolog. XX. 1897. pag. 313. Pl. XIX.) den Schädel seines Diceratherium proavium beschrieben und abgebildet hat, glaube ich genügende Anhaltspunkte dafür gegeben, in diesem dicken und einheitlichen Nasenknochen ein Gebilde erkennen zu dürfen, zu welchem die Bildung der Nasenbeine des untermiocänen Diceratherium proavium nur eine Vorstufe darstellt. Die Dicke und Gestalt des Querschnittes ist nahezu die gleiche, der Fort-

schritt in der Spezialisirung besteht lediglich in der Obliteration der Naht. Zu diesem Nasenbein gehört aber unbedingt und untrennbar auch das Horn, zu welchem übrigens im Stätzlinger Sande noch ein Gegenstück gefunden wurde. Die Deutung dieses Objectes machte bisher immer noch mehr Schwierigkeiten als die des Nasenbeines, indem in dem gesammten bisher bekannten paläontologischen Materiale für eine solche Hornbildung gar keine Analogie vorliegt. An dem Schädel des *Diceratherium proavatum* jedoch findet sich eine Stelle, deren eigenthümliche Bildung wohl geeignet erscheint, die Lösung des Räthsels zu bringen. Es ist dies die Rauigkeit des in leichter doppelter Curve nach auswärts und nach oben verlaufenden Stirnbeinrandes oberhalb der Orbita, welcher Bildung die Gestaltung der Basis unseres Hörnchens vollkommen conform ist, während die Gestalt der rauhen Stellen auf den Nasenbeinen derselben in viel geringerem Grade entspricht, und auch sonst an dem Schädel sich kein Punkt findet, der sich der Hornbasis so eng anpassen würde als eben gerade diese Stelle. Die sehr rauhe Unterfläche des kleinen Hornes dürfte darauf hindeuten, dass zwischen ihm und dem Knochen, auf dem es aufsass, eine dünne Knorpelscheibe eingeschaltet war. Nachdem wir nun bekanntermassen bei der grossen Gruppe der Wiederkäufer gerade die Frontalia als den regelmässigen und gewohnten Sitz der Waffen und Zierden des Schädels kennen, bietet es doch vom theoretischen Standpunkte aus gewiss nichts Befremdendes auch bei einem Perissodactylen den Sitz eines ächten Hornes in erster Linie auf den Stirnbeinen zu suchen und nicht dort, wo sich bei jüngeren Formen erst ein Epidermoidalgebilde in Gestalt eines Hornes entwickelt. Nach alledem dürfte die Anschauung berechtigt erscheinen, unserem Thiere den Besitz eines dicken, einheitlichen, durch eine Knorpelwand gestützten Nasenknochens und eines wahren, dem Seitenrande der Stirnbeine aufgesetzten Hornpaares zuzuschreiben. Diese Eigenthümlichkeiten, im Verein mit der verkürzten Gesichtsbildung, den aufstehenden Eckzähnen und dem plumpen und gedrungenen Bau der Extremitäten geben aber dem Thiere einen von den übrigen, besser bekannten europäischen Rhinocerotiden ganz abweichenden Charakter, und lässt sich dasselbe weder als ein *Aceratherium* noch als *Rhinoceros* im engeren Sinne ansprechen. Ich möchte unsere Art daher vorläufig zu der amerikanischen Unter-Gattung

Diceratherium bringen. Ob dieselbe aber auch mit Duvernoys Diceratherium (l. c. 1854) zu identificiren ist, bleibt vorderhand noch eine Frage, auf deren Erörterung hier nicht eingegangen werden kann. Ich möchte sie verneinen.

**Rhinoceros (Aceratherium) incisivus, Kaup.** rectius: *Ac. typus* s. *tetradactylum*, Lartet.

Des besten von dieser Art herrührenden Fundstückes, nämlich eines Unterkieferfragmentes, wurde bereits im letzten Berichte Erwähnung gethan, allerdings mit der irrigen Artbezeichnung *Ac. minutum*. Der Hinweis auf die Uebereinstimmung mit dem von Hofmann (Göriach. 1893. Taf. X. Fig. 6) abgebildeten Unterkiefer dürfte übrigens den Fehler schon verrathen haben. Unser Unterkieferfragment trägt 4 Backzähne, nämlich den letzten P und die 3 M. Die Länge dieser Zähne beträgt (von vorn nach hinten): 3,1, 3,3, 3,5 und 3,6 Ctm. Die 1896 erwähnten Skeletreste gehören zum grösseren Theile dem *Rh. Goldfussi* an. Von *A. incisivum* wurde in letzter Zeit ausser ein paar isolirten Unterkieferbackzähnen nichts Nennenswerthes gefunden.

**Rhinoceros sansaniensis, Lartet.**

Ein isolirter  $P_1$  sup in sehr guter Erhaltung.

Ausser den genannten 3 Arten sind als Glieder der Sansan-Fauna noch drei weitere bekannt: *Rhin. simorrensis*, *austriacus* und *minutus*. In Stätzling wurde bisher Nichts gefunden, was mit Sicherheit auf eine derselben zu beziehen wäre. *Rh. simorrensis* scheint bis jetzt überhaupt ausserhalb Frankreichs noch nirgends gefunden worden zu sein. *Acer. austriacum*, 1868 von Peters auf Grund eines etwas mangelhaften, mittlerweile leider zu Grunde gegangenen Materiales aufgestellt, dürfte wohl kaum eine besondere Art bilden, sondern eher als eine kleine Race des *Ac. incisivum* mit wenig entwickeltem Basalwulst der Backzähne aufzufassen sein. Was aber schliesslich das *Ac. minutum* anlangt, das Schlosser in seiner tabellarischen Uebersicht der tertiären Säugethiere Europas (Affen, Lemuren etc. etc. — Beitr. z. Pal. Oest.-Ung. Bd. VIII. III. Theil. 1890. pag. 88 [474]) grundsätzlich gar nicht genannt hat, so ist dieser Name nach und nach ein Sammelsurium für allerlei kleine *Rhinoceros*reste aus den verschiedensten Ablagerungen geworden und einer kritischen Sichtung dringend bedürftig. Hier sei vorderhand nur in aller Kürze

bemerkt, dass *Gastaldi's Rh. minutus* aus dem Oligocän von Cadibona mit der von Cuvier auf 3 einzelne obere und 3 vereinigte untere Backzähne aus dem unteren Miocän von Moissac begründeten Art nichts zu thun hat und einen wesentlich alterthümlicheren Typus darstellen dürfte, der an amerikanische Typen (*Acer. mite*, Cope) erinnert und von europäischen Formen noch am ehesten mit den Zähnen aus den Phosphoriten von Quercy zu vergleichen sein dürfte, welche M. Pawlow (Bull. Soc. Imp. Moscou. 1892. Pl. V) mit der Bezeichnung *Ac. cf. occidentale* abbildete. Ferner ist auch Duvernoys *Diceratherium pleuroceros* ein ganz besonderer Typus, und daher der von diesem Autor anfänglich vermutheten, später aber aufgegebenen Vereinigung mit Cuviers *minutum*, an der übrigens Kaup, P. Gervais und in der Folge auch Lydekker festhielten, nicht beizutreten. Und was dann spätere Autoren unter diesem Namen — meist untere Backzähne aus unter- oder mittelmiocänen Ablagerungen — beschrieben, davon stellt sich bei näherem Zusehen ein Theil als Milchzähne anderer Arten, ein anderer Theil als Zähne von *Ac. Croizeti* oder von *Rhin. sansaniensis* heraus; einige Reste aus dem mittleren Miocän scheinen aber allerdings eine besondere kleinere Art anzudeuten.

Ich möchte daher vorschlagen: 1) Den Namen *Rh. minutus* vorläufig auf die von Cuvier (Oss. foss. 1836) beschriebenen Reste von Moissac zu beschränken; 2) das von Gastaldi 1858 beschriebene *Aceratherium* als *Ac. Cadibonense* zu bezeichnen; 3) für die kleine Form aus dem Untermiocän Pomels Bezeichnung *Ac. Croizeti* anzuwenden und 4) für die kleinen Reste aus dem Mittelmiocän (*Sansanfauna*), soweit sie nicht dem *Rhinoc. sansaniensis* zuzuweisen sind, vorläufig Jägers Benennung *Ac. steinheimense* beizubehalten.

Im Allgemeinen sind unsere Kenntnisse über die Entstehung und Entwicklung des Geschlechtes der Nashörner zur Zeit ungefähr folgende: Als die älteste sichere Stammform dürfte die Gattung *Systemodon* im unteren Eocän von Wyoming und Neu-Mexico, als die ursprüngliche Heimat somit Nordamerika zu bezeichnen sein. *Systemodon* zeigt die complete Huf-

thierzahnformel  $\frac{3. 1. 4. 3}{3. 1. 4. 3}$  mit beinahe geschlossener Zahnreihe.

Die oberen Molaren haben je 2 Querjoche, die Prämolaren sind

durchweg einfacher gebildet als die Molaren, mit 2 Aussen- und nur 1 Innenspitze. Vom Bau der Extremitäten ist leider bisher noch nichts bekannt; doch ist sicher anzunehmen, dass die Vorderfüsse mindestens 4 Zehen, die hinteren deren 3 besaßen. Die Thiere hatten etwa die Grösse eines Kalbes. Zweifellos ist die Gattung *Systemodon* selbst wieder auf eine Condylarthrenfamilie aus der Zeit des Puerco - Eocäns zurückzuleiten, doch ist zur Zeit noch keine Gattung bekannt, welche den in dieser Hinsicht an sie zu stellenden Forderungen völlig entspräche. Auch in absteigender Linie direkt an *Systemodon* anzuknüpfende Mittelformen, welche unmittelbar zu den ältesten bekannten *Rhinocerotiden* führen würden, sind bis jetzt weder aus Amerika noch aus Europa bekannt. Zwar finden sich in dem von M. Pawlow entworfenen Stammbaum der *Rhinocerotiden*<sup>1)</sup> zwischen *Systemodon* und *Aceratherium* die beiden amerikanischen Gattungen *Hyrachius* und *Amynodon* eingeschaltet, sicher aber mit Unrecht. Allerdings zeigt *Hyrachius* in der Zahnbildung grosse Uebereinstimmung mit *Rhinoceros*, aber damit verbindet er eine so langgestreckte, schlanke Extremitätenbildung, dass der plumpe *Rhinoceros*-fuss unmöglich als das Product einer Weiterentwicklung derselben angesehen werden kann. Was *Amynodon* anlangt, so schliesst die Bildung seines Gebisses, wie schon Osborn<sup>2)</sup> bemerkt, jeden Gedanken an die Ableitung der *Aceratherien* von diesem Typus aus. Beiden Gattungen kommt also kein Platz in der Reihe der *Rhinocerotiden*-Ahnen zu, und stellen sie vielmehr lediglich Seitenausläufer dieses Stammbaumes dar, die nachkommenlos zu erlöschen scheinen. Noch weniger als die beiden genannten Gattungen hat endlich *Cadurcotherium* mit der Familie der *Rhinocerotiden* zu thun; es gehört vielmehr zu der südamerikanischen Familie der *Astrapotheriden*, die aber allerdings wohl aus gleicher (nordamerikanischer) Wurzel entsprungen sein dürfte wie die *Rhinocerotiden*. Für die Zeit des Mittel- und Obereocän haben wir also in dem Stammbaum der *Rhinocerotiden* immer noch ein Fragezeichen einzusetzen. Sichere, aber freilich nur fragmentäre Reste treten uns erst im Oligocän von Südfrankreich entgegen. Es sind dies das *Ronzotherium velaunum*, von dem aber bisher nur der Unter-

<sup>1)</sup> Bull. Soc. Imp. Moscou. 1892.

<sup>2)</sup> Osborn, Rise of Mammalia in North - America. 1893.

kiefer genauer bekannt ist, sowie einzelne Zähne aus der Braunkohle von Cadibona, welche Gastaldi als *Acerath. minutum* beschrieb, sowie endlich die von M. Pawlow (l. c. Pl. V. Fig. 1, 2) abgebildeten Zähne von Quercy. Letztere, wie die Zähne von Cadibona weisen auf nordamerikanische Typen, welche zwar nicht älter sind, in der einfacheren Bildung der Prämolaren aber noch alterthümlichere Merkmale bewahrt haben. Es sind dies die aus den unteren Oreodon-Beds (also dem unteren Miocän)<sup>1)</sup> bekannten, hornlosen Formen *Aceratherium trigonodum*, mite und *occidentale*, denen sich in höheren Schichten dann noch *Ac. platycephalum* und *tridactylum* anschliessen. Die Reichhaltigkeit und der vielfach ausgezeichnete Erhaltungszustand der amerikanischen Funde, sowie nicht minder die klarere stratigraphische Gliederung der Fundstätten erleichterte die Differentialdiagnose derselben bedeutend. Unsere europäischen Forscher hatten und haben noch mit erheblich grösseren Schwierigkeiten zu kämpfen, woraus die grosse Verworrenheit, die gerade bezüglich der Nashornformen lange Zeit hindurch in unserer Literatur herrschte und z. Th. noch herrscht, recht begreiflich ist. Viele Arten wurden lediglich auf mehr oder weniger vollständige Unterkiefer begründet, die Funde ganzer Schädel gehören bei uns zu den grössten Seltenheiten. Die stratigraphischen Unterschiede wurden anfänglich nur schwach betont und vielfach das Hauptgewicht nur auf die Unterscheidung der tertiären und nachtertiären Typen gelegt. Cuviers *Rhinoceros incisivus* wurde zum Sammelnamen für die grösseren tertiären Formen, *Rhin. minutus* für die kleineren, und als Kaup aus dem Obermiocän, von Eppelsheim die Schädel eines *Acerotherium incisivum* und des *Rhin. Schleiermacheri* bekannt machte, wurde letzteres noch zum Sammeltypus der ächten Nashörner des Tertiärs genommen. Bald aber machten sich kritische Stimmen geltend, und eine Anzahl neuer Arten wurden aufgestellt, freilich z. Th. aber auch so mangelhaft begründet, dass man ohne Kenntnisse der Originalien mit den creirten Namen gar nichts rechtes anzufangen vermag.<sup>2)</sup> So viel aber ist sicher, dass der *Rhinocerostypus* im europäischen Miocän eine reiche Ent-

<sup>1)</sup> Von Wortman neuerdings dem Oligocän zugerechnet.

<sup>2)</sup> So z. B.: *Badacterium latidens*, Pom., *Rhin. lamilloquensis*, Landesque (Bull. Soc. géol. Fr. XVII. 1889) und zahlreiche andere.

faltung erlangte und durch mehrere Gattungen vertreten ist. Die hornlose Gattung *Acerotherium* zieht sich durch diesen ganzen Abschnitt der Tertiärzeit hindurch und ist in jeder Unterabtheilung derselben sicher durch besondere Arten vertreten. Den Entwicklungsgang und die Differenzirung der grösseren, früher meist als *Ac. incisivum* zusammengefassten Formen hat in neuester Zeit Mermier in zwei sehr interessanten Abhandlungen über das *Ac. platyodon*<sup>1)</sup> auseinandergesetzt. Wir unterscheiden nach ihm jetzt *Ac. platyodon* M. und *lemanense* Pom. aus dem unteren, *Ac. typus* oder *tetradactylum* Lart. aus dem mittleren und *Ac. incisivum* Kp. aus dem oberen Miocän. Ueber die kleineren Formen, die früher als *A. minutum* zusammengefasst wurden, habe ich mich oben schon geäussert. Neben diesen hornlosen Formen mit starken, liegenden unteren Eckzähnen tauchen bei uns aber im Miocän noch 3 andere Typen, besondere Gattungen, auf: 1) Der im Obigen behandelte Typus *Diceratherium* — mit starken, aufrechten unteren Eckzähnen und kurzem Diastema (*Dic. proavitum* Hatcher, *Dic. Goldfussi* Kaup und vielleicht auch *Dic. Gaudryi*, Rames)<sup>2)</sup>; 2) das *Diceratherium pleuroceros* Duvernoy's mit 2 Knochenfortsätzen an der Spitze der Nasenbeine, das mit Hatters *Diceratherium* nichts zu thun hat und vielleicht besser den Namen „*Pleuroceros Duvernoyi*“ erhalte<sup>3)</sup> und endlich 3) die Gattung *Rhinoceros* im engeren Sinne mit rauhen Hornbasen auf den Nasenbeinen, mit der Art. *Rh. sansaniensis*, Lart., aus der sich erst die obermiocäne Species *Rh. Schleiermacheri* Kp. entwickelt, und zu welcher in der Pikermifauna dann noch das plumpe *Rh. pachygnathus* tritt.

Die Gattung *Aceratherium* erlischt in Amerika schon vor Beginn, in Europa kurz nach Beginn der Pliocänzeit nachkommenlos. In Amerika tritt an ihre Stelle die ebenfalls hornlose, plumpe und niedrig gestellte Gattung *Aphelops* (*A. fossiger*, *megalodus*, *crassus* etc.), welche ihrer Körperbildung nach wieder mehr sumpfbewohnend gewesen zu sein scheint, als das *Aceratherium*, das offenbar mehr landbewohnend war und darum eine höhere,

<sup>1)</sup> Annal. Soc. Linn. Lyon. Bd. 42 und 43. 1895 und 1896.

<sup>2)</sup> Rames, Bull. Soc. géol. Fr. XIV. 1856—57.

<sup>3)</sup> Hieher gehören vielleicht auch die beiden von Marsh (Am. Journ. Sc. IX. 1875) sehr aphoristisch und ohne Beigabe einer Abbildung beschriebenen *Dicer. armatum* und *nanum* aus dem Miocän von Oregon.

	Nord-Amerika.	Europa und Nord-Asien	Süd-Asien	Afrika
Oligocän	<p><b>Acerotherium</b></p>	<p><b>Ronzootherium</b> velaunum, Aym. Cadibonense cfr. occidentale, Pawl.</p>		
Unter-Miocän	<p>trigonodum, Osb. &amp; W. mite, Cope occidentale, Leidy platycephalum, Osb. &amp; W. tridactylum, Osb.</p> <p><b>Diceratherium</b> proavium, Hatch.</p>	<p>minutum, Cuv. platyodon, Merm. randanense, Gaudry lemanense, Pom. Croizeti, Pom.</p>		
Mittel-Miocän	<p><b>Pleuroceros</b> nanum, Marsh armatum, Marsh</p> <p>?</p>	<p>Gaudryi, Rames Goldfussi, Kaup.</p> <p><b>Duvernoyi</b> tetradactylum s. typus, Cuv. austriacum, Peters. aurelianense, Nouel. steinheimense, Jäg.</p>	<p><b>Rhinoceros</b> sansaniensis, Lart. simorrensis, Lart.</p>	

Ober-Miocän	<p>pacificum, Leidy Trucquianum, Cope simplicidens, Cope ? pumilum, Cope ? matutinum, Marsh</p>	<p>incisivum, Kp.  Schleiermacheri, Kp. pachygnathus, Gaudry</p>	<p>perimense, F. &amp; C. Blanfordi, Lyd. plicidens, Kok.</p>	
Pliocän	<p><b>Aphelops</b> megalodus, Cope crassus, Leidy fossiger, Cope meridianus, Leidy hesperius, Leidy supercilius, Cope jemezianus, Cope oregonensis, Marsh <b>Teleoceras</b> major, Hatcher</p>	<p>megarhinus, Christ. etruscus, Falc.</p>	<p>platyrhinus, F. &amp; C. Persiae, Rodler sivalensis, Owen</p>	
Pleistocän		<p>leptorhinus, Cuv. Mercki, Jäger tichorhinus, Cuv.  <b>Elasmotherium</b> sibiricum, Fisch</p>	<p>deccanensis, Foote karnulensis, Lyd. namadicus, Falc. sinensis, Owen</p>	<p>tichorhinus, Cuv.</p>
Gegenwart			<p>sumatrensis, L. lasiotis, Selater cucullatus, Wagner indicus, Cuv. javanus, Cuv.</p>	<p>bicornis, L. simus, Burch.</p>

schlankere Fussbildung erreicht hatte. So reich also auch die Formenentwicklung der amerikanischen Rhinocerotiden war, so kam es dort doch nie zur Ausbildung ächter Nashörner im Sinne unserer lebenden Formen der alten Welt. Diese knüpfen sich vielmehr, wie es scheint, ausschliesslich an die europäischen, miocänen Formen an, und sehen wir im späteren Tertiär Asiens wie Europa's eine ziemlich grosse Anzahl von Arten auftreten, welche sämmtlich in mehr oder weniger engen Zusammenhang mit jenen zu bringen sind. Der Bildung der Backzähne nach scheint eine derselben (*Ac. perimense*) ein Nachkomme unseres *Dic. Goldfussi* zu sein; wie sich jedoch diese Auffassung mit der Schädelbildung und dem Bau der Extremitäten vereinbaren lässt, dürfte späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Die pleistocänen und lebenden Rhinocerotiden sind auf die alte Welt beschränkt, und lassen sich meist unschwer auf ältere Formen derselben zurückführen: nur der Ursprung des sumatranischen Nashorns ist noch unklar, während die Arten von Java und Indien durch eine Form aus den Sivalikhügeln (*Rh. sivalensis*) auf das miocäne *Rh. sansaniensis* zurückzuleiten sein dürften. Das 2hörnige Nashorn vom Cap dürfte ein Nachkomme des *Rh. pachygnathus* von Pikermi sein. *Rh. megarhinus* geht vielleicht auf *Schleiermacheri* zurück. Nur der Anknüpfungspunkt für die zum wollhaarigen Nashorn der Eiszeit führenden Formen *Etruscus* und *Mercki* ist noch nicht genügend geklärt. Die Bildung der einzelnen Backzähne klingt, wie mir Herr Dr. Schlosser zeigte, ganz auffallend an den amerikanischen *Aphelops* an. Eine ganz merkwürdige Form schliesslich ist das *Elasmotherium*, das Einhorn der sibirischen Legende, dessen hohe prismatische Zähne mit wellig gefältelem Schmelz, sein phylogenetisches Verhältniss zu den Nashörnern dem analog erscheinen lassen, welches das Genus *Equus* zu den älteren Gattungen *Protohippus* und *Anchitherium* einnimmt. Wo aber der directe Anknüpfungspunkt für *Elasmotherium* zu suchen sei, ist vorderhand noch nicht zu entscheiden.

Die räumliche und zeitliche Verbreitung der Rhinocerotidae mag aus umstehender Tabelle ersehen werden, der übrigens irgendwelche genealogische Nebenbedeutung nicht zukommt.

## Chalicotheridae.

**Macrotherium grande, Lartet** (Syn.: *Chalicotherium antiquum*, Kp.) Taf. III. Fig. 7.

Von diesem interessanten Thiere, das jetzt endlich als ein perissodactyler Ungulate mit Krallen an den Füßen erkannt ist, hat uns Stätzling mehrere Zähne und einige kleine Skeletreste geliefert. Von den Zähnen gehören 5 dem Oberkiefer und 4 dem Unterkiefer an, davon einige in prächtiger Erhaltung. Von besonderem Interesse ist der Taf. III. Fig. 7 abgebildete vor- oder drittletzte P sup eines kleinen Individuums von 1,4 Ctm. Länge der Aussenwand und 1,7 Ctm. Breite, welcher nicht, wie es bei den P dieser Gattung meist der Fall ist, blos 1 Innenhügel, sondern 2 deutlich getrennte, nahezu gleich gross entwickelte Innenspitzen und somit auch 2 Querjoche zeigt. Die Skeletreste bestehen in einem gut erhaltenen Naviculare Tarsi und 3 Exemplaren der mittleren Phalanx der Vorderzehen. — Ueber die früher dem *Macrotherium* (*Chalicotherium*) zugeschriebenen weiteren Fundstücke (Nasenbein und Horn) verweise ich auf das bei *Rhinoceros Goldfussi* Gesagte.

## Equidae.

**Anchitherium aurelianense, Cuv.**

Mehrere einzelne obere wie untere Backzähne, darunter auch Milchzähne, mehrerer Individuen von sehr verschiedenem Alter, ein Eckzahn und einige Skeletreste, darunter ein schön erhaltener Astragalus.

## Ungulata artiodactyla.

### Suidae.

**Hyotherium Sömmeringii, H. v. M.**

Von dieser durch die Arbeiten von H. v. Meyer, Fraas, Peters und Hofmann schon genugsam bekannten Form befindet sich ein mit wunderschön erhaltenem Gebiss versehener, im Flinze der Jsar gefundener Schädel in der Münchener Staatssammlung. Aus dem Stätzlinger Sande besitzen wir eine Anzahl vereinzelter Zähne sowohl des definitiven als auch des

Milchgebisses. Die Milchbackzähne stimmen mit der von Fraas (Steinheim, 1870 Taf. VIII. Fig. 2) gegebenen Abbildung gut überein.

### **Hyotherium medium, H. v. M.**

Bei der Durchmusterung der Hyotheriumreste fiel mir ein Oberkieferfragment mit dem letzten P und 2 M durch die geringere Grösse der Zähne und die einfachere Bildung der Zahnkronen auf, welches keine Spur eines Basalwulstes zeigen und auch in viel geringerem Grade mit Nebenwarzen versehen sind als bei H. Sömmeringii. Der P<sub>1</sub> zeigt eine doppelte Aussenspitze und eine grosse, plumpe Innenspitze. Die Länge der 3 Zähne zusammen beträgt 3,5 Ctm. (bei H. Sömm. 4,4 Ctm.), wovon auf den P<sub>1</sub> 0,9 und die beiden M 1,2 bez. 1,4 Ctm. kommen. Der gleichen Art gehört auch noch ein in einem Kieferfragment steckender M<sub>2</sub> inf. von 1,65 Ctm. Länge an; bei H. S. misst der gleichnamige Zahn 1,9. Grösse und Bildung der Zähne (abgesehen von dem fehlenden Basalwulst) liess mich zuerst an Paläochoerus Meisneri, H. v. M., denken, dessen Zahnreihen in v. Zittels Handbuch Seite 341 Fig. 278 abgebildet sind. Herr Dr. Schlosser wies mich aber darauf hin, dass das untere und das obere Miocän keinerlei Art gemeinsam haben, und es sich darum auf keinen Fall um Pal. Meisneri handeln könne, dass hier vielmehr das Hyotherium medium vorliege, welches von H. von Meyer auch als Sus wylensis aufgeführt wird und mit Kaups Choeropotamus Ziegleri identisch sein dürfte. Es findet sich diese Art auch in der Meeresmolasse von Baltringen, in la Chaux-de-Fonds sowie im Calcaire de Beauce. (s. Schlosser's Verzeichniss tertiärer Säugethiere l. s. c. Seite 92 (478.))

### **Hyotherium pygmaeum, Dep.**

Ein letzter unterer Molar ist der einzige Rest, den wir von dieser niedlichen Art besitzen. Vollständigere Funde wurden bekanntlich in Steinheim gemacht und von Fraas zuerst (1870) als Affenreste (Colobus grandaevus) beschrieben und Taf. IV. Fig. 1 abgebildet und dann im 41. Jahrg. der württembergischen Jahreshefte 1885 Seite 324 Taf. V. Fig. 2 und 3 unter dem Namen Cebochoerus suillus aufgeführt.

### **Listriodon splendens, H. v. M.**

Von dieser merkwürdigen Gattung, deren Backzähne Querjoche tragen, liegt ein sehr schön erhaltener letzter unterer

Molar sowie ein vereinzelter Prämolare vor. Auch möchte ich einen oberen Eckzahn des Milchgebisses, der für *Hyotherium* zu gross ist, hierher rechnen.

Ausser den im Vorhergehenden aufgeführten Zähnen besitzt nun unsere Sammlung aus dem Stätzlinger Sande noch das vordere Unterkieferende eines jungen *Suiden*, dessen nähere Bestimmung aber wegen des Mangels der Zähne Schwierigkeiten bietet. Dasselbe findet sich Taf. II Fig. 9. in natürlicher Grösse abgebildet. An der Spitze sieht man von den Alveolen der Schneidezähne kaum noch Spuren. Die Eckzahnalveole hat 1,2 Ctm. Breite, steht sehr schief und ist nach Grösse und Gestalt zur Aufnahme eines Hauers, wie er einem männlichen Thiere zukommt, geeignet. Hinter dem C folgt dann auf dem oberen Kiefferand ein Diastema von ungefähr 2,5 Ctm. Länge, und dann der eben im Durchbruch begriffene, aber noch nicht vollständig ausgebildete vorderste P ( $P_4$ ) mit einfacher kegelförmiger Krone von 1,0 Ctm. Länge und 0,7 Ctm. Dicke; die Krone ist noch hohl und wurzellos. Dicht an ihn schliesst sich die leere Alveole für den vordersten Milchbackzahn an, hinter der dann die ebenfalls leere vordere Hälfte der Alveole des 2. D erhalten ist, die beide wie auf der Abbildung zu sehen ist, Zahnwurzeln von 2—2,5 Ctm. Länge enthalten haben. Die erste Alveole ist 1,1 Ctm., die zweite 1,3 Ctm. breit; beide zeigen durch vorspringende Trennungsleisten, dass die Milchzähne je 2 Paar neben einander sitzende Wurzeln besaßen, bez. dass der erste Milchzahn wahrscheinlich 3wurzlig, der zweite 4wurzlig war, was wieder auf breite, wohl mit Jochen versehene Kronen schliessen lässt. An der Aussenseite des Kiefers finden sich dem Beginn der Backzahnreihe entsprechend zwei grubige Vertiefungen; die erste seichtere, unmittelbar vor dem  $P_4$ , die zweite nach hinten und unten an die erstere anschliessend, ist schief nach vorn und unten gerichtet, 2 Ctm. lang, 1,7 breit, von eiförmiger Gestalt und so tief, dass man gerade die Daumenspitze hineinlegen kann; in ihrer hinteren Hälfte ist die Wandung des Kiefers sehr dünn, so dass sie in die Alveole des vorderen Milchzahns durchgebrochen ist. Ausserdem sieht man noch 3 grössere Gefässlöcher, das erste unmittelbar unter der Eckzahnalveole, das zweite dicht hinter derselben, das dritte unter dem zweiten Backzahn. Die Unterkiefersymphyse erstreckt sich

bis zum Beginn der Backzahnreihe und an ihrem hinteren Ende ist der Unterrand des Kiefers plötzlich um ca. 5 Millim. rechtwinklig zurückgesetzt. — Für *Hyotherium* erscheint mir nun dieses Stück zu gross, und da die Alveolen auf grosse, mit Querjochen versehene Milchzähne zu deuten scheinen, möchte ich es vorläufig noch am ehesten auf *Listriodon* beziehen.

## Ruminantia.

***Dorcatherium Naui*, Kaup.** (Syn.: *Hyaemoschus crassus*, Lartet).

Der miocäne Wassermoschusbock lebt in wenig veränderter Form heute noch an der Westküste von Afrika. Die lebende Art heisst *Hyaemoschus aquaticus* und Lydekker gibt auf Seite 331 seines Buches „die geographische Verbreitung der Säugethiere, 1897“ eine Abbildung dieses interessanten Thieres. Zahnbildung und Skelet der fossilen Form sind durch die Arbeiten von Kaup, Fraas, Hofmann u. A. bereits hinreichend bekannt. Ich begnüge mich daher mit der Erwähnung, dass wir aus dem Stätzlinger Sande zahlreiche Backzähne und auch einige Skeletreste — namentlich gut erhaltene Metatarsalia — besitzen. Gleiches gilt auch von der kleineren Art:

***Dorcatherium guntianum*, H. v. M.**

### Paläomeryx.

Die Gattung *Paläomeryx* wurde 1834 durch H. v. Meyer in seiner Arbeit über die fossilen Zähne und Knochen von Georgensgmünd (pag. 92) aufgestellt, und unterschied der Autor zunächst 2 Arten, eine grössere, *Pal. Bojani*, und eine kleinere, *P. Kaupii*, deren Grösse zwischen der des Renthieres und des Edelhirsches stand. Das dürftige Material, meist aus Unterkieferresten bestehend, gestattete zunächst nur die Gattung den Cerviden anzureihen; die Frage, ob die Thiere ein Geweih trugen oder nicht, musste bei dem Mangel einschlägiger Fundstücke offen bleiben. Den genannten beiden Arten reihte H. v. Meyer in der Folge dann noch zahlreiche andere an und zwar sowohl kleinere aus dem untern Miocän (*Pal. Scheuchzeri*, *minor*, *pygmäus* und *minus*) als auch solche und grössere aus den mittleren Miocän (*Pal. Nicoleti*, *enimens*, *medius*, *minor*, *pygmäus*). Die Zusammenfassung aller dieser Arten in Einer Gattung erschien berechtigt, da man die faunistischen Unterschiede zwischen dem mittleren

und unteren Miocän damals noch nicht so scharf betonte wie heutzutage, und alle Arten im Allgemeinen, in der Bildung der Zähne und des Skeletes, sowie im Mangel eines Geweihes übereinzustimmen schienen. Nachdem dann Lartet (1851) auf Grund eines reichen in Sansan gefundenen Materiales nachgewiesen hatte, dass dort ein geweihtragender Cervide vorkomme und zwar vom Typus der Gabelhirsche, den er *Dicroceras elegans* benannte, und Hensel (1859) diesen Gattungstypus auch aus dem Miocän von Schlesien unter dem Namen *Prox furcatus* beschrieben hatte, wies Fraas, nachdem er schon im Jahrgang 1862 der württemb. Jahreshefte Taf. I u. II ein fast vollständiges Skelet des *Cervus furcatus* und einzelne Geweihstangen beschrieben und abgebildet hatte, in seiner Arbeit über die reichen Funde von Steinheim in Württemberg (1870) überzeugend nach, dass der häufigste Vertreter des Paläomeryxtypus in unserem Mittelmioicän zweifellos ein Geweihträger war. Die deutschen Autoren traten in der Folge dann meist der französischen Auffassung bei, dass die geweihtragenden mittelmioicänen Arten einer besonderen Gattung (*Dicroceras*) zuzuweisen seien, während für die als geweihlos angenommenen übrigen Formen Meyer's Name *Paläomeryx* beibehalten wurde unter gleichzeitiger Ausscheidung der untermioicänen Arten Meyer's, die den von den Franzosen aufgestellten Gattungen *Amphitragulus* und *Dremotherium* zuzuweisen waren. Bei der grossen Uebereinstimmung der hauptsächlich sich nur durch die Grössenverhältnisse von *Dicr. elegans* und *furcatus* unterscheidenden, mittelmioicänen *Paläomeryx*arten (*P. eminens*, *Bojani*, *Kaupi*) lag aber doch stets der Gedanke sehr nahe, dass auch sie, wenigstens im männlichen Geschlechte, im Besitze eines Geweihes gewesen sein mochten. Reste, freilich nur dürftige Trümmer eines über die Maasse von *Pal. furcatus* erheblich hinausgehenden Geweihes mit abgeplatteten Stangen veranlassten mich 1885 (28. Jahresb. des nat. hist. Vereines in Augsburg S. 106, Taf. III, Fig. 4) dieselben vermuthungsweise dem *Pal. eminens* zuzuschreiben, und in seiner schönen Arbeit über Göriach (Abhdl. k. k. geol. Reichs. XV. 1889--93) bildet Hofmann Taf. XIV Fig. 1 ein Geweih ab, dessen Dimensionen die des *Dicr. elegans* und *furcatus* weit übertreffen und damit deutlich genug auf *Pal. Bojani* oder *eminens* weisen. Andererseits ist der Besitz eines Geweihes aber auch für eine der kleinsten *Paläomeryx*arten nachgewiesen, nämlich für den unten

näher zu besprechenden *Pal. parvulus* n. sp., den ich, bis mir die unverkennbaren Reste des *Micromeryx Flourensianus* unter die Hand kamen, längere Jahre hindurch mit diesem verwechselte und 1885 (l. c. S. 104) unter diesem Namen aufgeführt hatte (mit der Abbildung Taf. I, Fig 13). — Noch fehlt freilich der Nachweis für den Besitz eines Geweihes bei den übrigen Arten. Bedenken wir aber, wie lange es gedauerte, bis dieser Beweis für unseren so häufigen *Pal. turcatus* erbracht wurde, so dürfen wir nicht daran zweifeln, dass auch diese Lücke sich eines Tages ausfüllen wird, und dass weitere vollständige Funde uns noch zeigen werden, dass die im Untermiocän mit archaischen Faunenelementen wie *Didelphys*, *Anthracotherium*, *Caenotherium*, *Plesiomeryx*, *Hyänodon*, *Cephalogale*, *Plesictis*, *Archäomys*, *Issiodoromys*, *Theridomys* etc. zusammenlebenden, noch geweihlosen Cervuliden (*Amphitragulus* und *Dremotherium*)<sup>1)</sup> im Mittelmiocän, woselbst die Säugethierwelt durch das Auftreten des *Mastodon* und *Dinotherium*, des *Anchitherium*, der Affen und zahlreicher neuer Carnivorentypen ein ganz verändertes Gepräge zeigt, durchweg zu geweihtragenden Vorläufern unserer heutigen Hirsche wurden. Und da nun H. v. Meyer den Namen *Paläomeryx* seiner Zeit für mittelmiocäne Cervuliden aufstellte, so meine ich, dass derselbe eben auch für die mittelmiocäne Gattung beibehalten werden soll. Der Genusname *Dicroceras* kann dann mit Fug in Wegfall kommen oder mit subgenerischem Werthe beibehalten bleiben, da seine Bedeutung als Gegensatz gegen geweihlose Formen in dem Maasse abnimmt, als die Geweihbildung der übrigen mittelmiocänen *Paläomeryx*-arten bekannt wird, und sich gleichzeitig herausstellt, dass nicht alle Formen zeitlebens auf den Gabler-typus beschränkt bleiben, sondern auch die Sechser- ja Achterstufe erreichen.

Wie ich schon 1896 im 32. Jahresberichte unseres Vereines (S. 550) kurz angegeben, können unter den aus dem Dinotherien-sande der bayerisch-schwäbischen Hochebene stammenden Funden, die nicht bloß Zähne sondern auch zahlreiche Skeletreste, namentlich Fusswurzelknochen umfassen, 8 Arten von *Paläomeryx* unterschieden werden, zu denen dann noch der *Micromeryx Flouren-*

<sup>1)</sup> Kinkelin, beschrieb (Abhandl. d. Senckenb. naturf. Ges. in Frankfurt. XX. 1. 1896. pag. 22. Taf. VI, Fig. 1—6) ein paar Geweihfragmente aus untermiocänen Ablagerungen. Dieser Fund blieb jedoch bis jetzt vereinzelt.

sianus tritt, während O. Fraas aus Steinheim — ausser dem Letzteren — nur *Pal. eminens* und *furcatus* kennt, aber Geweihe abbildet, welche noch auf eine dritte Art deuten (l. c. Taf. XI, Fig. 3, 4, 5, 7), von der, wie mir Herr Prof. Dr. Eb. Fraas jr. gütigst mittheilte, in neuerer Zeit vollständigere Reste (Schädel mit Geweih) erworben wurden. Aus Göriach beschreibt Hofmann *Pal. eminens*, *Bojani*, *Meyeri*, *Escheri*, *Micromeryx Flourensianus*, *Dicrocerus elegans* und *furcatus*. Er stellt diesen Beschreibungen eine erschöpfende Uebersicht der einschlägigen Literatur voraus und begleitet sie mit vortrefflichen Abbildungen. Um überflüssige Wiederholungen zu vermeiden, beziehe ich mich ein für allemal auf diese Arbeiten von Fraas und Hofmann und glaube namentlich von einem detaillirten Eingehen auf die Zahnbildung absehen zu dürfen. Auch würde es viel zu weit führen, wollte ich alle aufgesammelten Skelettheile im Einzelnen und unter Angabe ihrer verschiedenen Maasse aufführen. Ich darf mich hier vielleicht besser darauf beschränken darauf hinzuweisen, dass das vorliegende osteologische Material, welches sich allerdings meist auf Elemente der Hand- und Fusswurzeln beschränkt, während vom Schädel — abgesehen von Geweihen und Zähnen — fast gar nichts und von langen Röhrenknochen nur abgebrochene Enden vorliegen, doch reichlich genug ist, um durch die Nebeneinanderstellung der homologen Knochen, vor Allem der Fersenbeine, Sprungbeine und Cuboscaphoide, nicht minder aber auch verschiedener und z. Th. sogar der kleinsten Handwurzelelemente eine ganze Stufenleiter herzustellen, nach der sich die einzelnen Arten gliedern lassen. Gewissermassen den Canon, die Norm derselben bildet der *Paläomeryx furcatus*, der so ziemlich von der Grösse des Rehes war und dessen Einzelmaasse wohl als hinreichend bekannt vorausgesetzt werden können. Das eine Ende der Reihe bildet dann der *Pal. eminens*, der in allen Einzelheiten so ziemlich doppelt so grosse Maasse zeigt als der *P. furcatus*, und mindestens die Grösse eines Edelhirsches erreichte; am anderen Ende steht der kleine *Pal. parvulus* sp. n., der nur die halben Maasszahlen des *P. furcatus* aufweist. Zwischen den *P. eminens* und *furcatus* schieben sich dann der etwa damhirschgrosse *Pal. Bojani* und der etwas kleinere *Pal. Kaupii*, wie der den *furcatus* an Grösse etwas überragende *elegans*, zwischen *furcatus* und *parvulus* die kleinen Arten *P. Meyeri* und *Escheri* ein, und nach

dem parvulus kommt wahrscheinlich noch eine ganz kleine Form, der unten zu erwähnende *P. pumilio* n. sp. Ich habe zwar begonnen für sämtliche Arten eine synoptische Tabelle ihrer Einzelmaasse zu fertigen, doch ist dieselbe noch nicht vollständig genug, um sie der Veröffentlichung werth erscheinen zu lassen. Vielleicht wird sich Solches später einmal auf Grund reichlicheren Materiales rechtfertigen.

### Pal. *eminens*, H. v. M.

Ist, wie im Vorhergehenden bereits erwähnt, die grösste Art der Gattung und hatte ungefähr die Grösse eines Edelhirsches. Der Pal. *sansaniensis* und *magnus* von Sansan dürften wohl mit *eminens* identisch sein. Ich stelle daher ihre Maasse mit den von Fraas angegebenen zusammen:

	P <sub>3</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	Sa.
Oberkiefer ( <i>sansan.</i> ):	1.6	2.0	1.9	2.2	2.5	2.4	= 12.6
„ ( <i>magnus</i> ):	1.8	1.9	2.1	2.2	2.4	2.4	= 12.7
Unterkiefer ( <i>sansan.</i> ):	1.3	1.7	1.9	2.1	2.4	3.5	= 13.7
„ ( <i>magnus</i> ):	1.6	2.1	2.3	2.1	2.3	3.6	= 14.0
„ ( <i>Fraas 1862</i> ):	1.7	2.0	2.2	2.3	2.5	4.0	= 14.7
„ ( <i>Fraas 1870</i> ):	1.6	2.2	2.5	2.3	2.6	4.0	= 15.2

Der Astragalus zeigt durchschnittlich eine Höhe von 6,2–6,5 und eine Breite von 3,5 Ctm. Das Fersenbein hat eine Länge von 12—14 Ctm., und seine Breite am Sustentaculum schwankt zwischen 2,5 und 3,2 Ctm. Das Cubo-Scaphoid zeigt 2,5 Ctm. Höhe und 5 Ctm. Breite. Das Metacarpale dürfte mindestens 3,2, das Metatarsale 3,6 Ctm. lang gewesen sein; für ersteres gibt Fraas eine grösste distale Breite von 6,5, für letzteres eine solche von 6,0 an. Die erste Phalanx hat eine Länge von 6,8, die zweite eine solche von 4,5 und die dritte von 5,8 Ctm.

Von Stätzing besitzen wir nur wenige Zähne und Knochen; doch genügen dieselben zur Sicherstellung der Diagnose. Am besten erhalten sind ein oberer Eckzahn, dem leider die Spitze fehlt, ein paar hübsche Backzähne, ein distales Radius-Fragment, 4,6 Ctm. breit und mehrere Handwurzelknochen.

### Pal. *Bojani*, H. v. M.

Bisher nur unvollkommen bekannt. H. v. Meyer gibt (*Georgensgmünd. 1834*) folgende Längenmaasse für Unterkieferzähne: P<sub>1</sub>: 2,0, M<sub>1</sub>: ?, M<sub>2</sub>: 1,9–2, M<sub>3</sub>: 2,9 Ctm. Rütimeyer.

welcher Lartets *Pal. magnus* hierher bezieht, gibt die Reihe der unteren M als 8 Ctm. betragend, die Länge des  $M_3$  inf. zu 3 Ctm. an. Hofmann beschreibt nur Milchzähne. In Stätzling wurde bisher von dieser Art mehr gefunden als von der vorhergehenden; an Zähnen allerdings wenig: ein C sup mit defecter Spitze, ein  $P_2$  inf. 1,3. und ein  $M_2$  inf. 1,9 Ctm. lang. Vier Astragali von 4,2—5,3 Ctm. Höhe und 2,5—3,1 Ctm. Breite, ein Fersenbein 8 Ctm. lang, am Sustentaculum 2,3 breit. Interessant ist ein Cabo-Scaphoid von 2 Ctm. Höhe und 4,2 Breite, mit dem auch das Cuneiforme III vereinigt ist, so dass also der Metatarsus nach oben bloß mit Einem Sammelknochen articulirte.

### **Pal. Kaupii, H. v. M.**

Vom Oberkiefer ist von dieser Art noch weniger bekannt als von *P. Bojani*. H. v. Meyer gibt (1834) für den  $P_1$  inf. 1,7, für  $M_2$  inf. 1,7—1,9, für den  $M_3$  2,3 Ctm. an. Rüttimeyer, der die Möglichkeit der Zusammengehörigkeit von *P. Bojani* und *Kaupi* betont, gibt für die untere Molarenreihe 6 und für den  $M_3$  2,4 Ctm. Länge an. Aus unserem Material möchte ich ausser ein paar unteren Backzähnen vor Allem 3 distale Tibiaenden von 2,6—2,9 Ctm. Breite, 2 Astragali von 3,6 Höhe und 2,0 Ctm. Breite und ein paar Handwurzelknochen, darunter ein Trapezoid + Magnum von 1,0 Ctm. Breite, hierher rechnen.

### **Pal. elegans, Lartet.**

Diese Art, in Sansan prävalirend und in Göriach in zahlreicheren Exemplaren vertreten als die andern Arten, scheint in Steinheim zu fehlen und von den in Stätzling gefundenen Zähnen kann ich ihr nur einen  $M_3$  inf. von 2 Ctm. Länge zuschreiben, der mit dem von Hofmann (Göriach, 1893. Taf. XI Fig. 14) abgebildeten auf das Genaueste übereinstimmt. Nach Rüttimeyer betrug die Länge der unteren Backzahnreihe 7,5—9,2 Ctm., und Hofmann gibt für die einzelnen Zähne derselben nachstehende Längenmaasszahlen:

$P_3$	$P_2$	$P_1$	$M_1$	$M_2$	$M_3$	Sa.
1.04	1.25	1.3	1.35	1.45	2.0	= 8.4

Filhol's Zahlen für den *Dicroceros elegans* von Sansan sind:

	$P_3$	$P_2$	$P_1$	$M_1$	$M_2$	$M_3$	Sa.
Oberkiefer:	1.0	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	= 8.0
Unterkiefer:	1.0	1.3	1.35	1.35	1.5	2.1	= 8.6

Bei Besprechung der Geweihbildung werden wir Veranlassung haben noch einmal auf diese Art zurückzukommen.

**Pal. furcatus, Hensel.**

Die in Steinheim sowie in unserem Dinotheriensande weit- aus häufigste Art, welche die Wälder in grossen Rudeln be- völkert haben muss. Durch die Arbeiten von Fraas über die Funde von Steinheim ist sie sattsam bekannt. Ihre Maasse sind:

	P <sub>3</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	Sa.
Oberkiefer:	0.9	0.9	0.91	0.9	1.0	1.1	= 6.0
Unterkiefer:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.5—1.7	= 7.0 Ctm.

Der horizontale Unterkieferast hat eine durchschnittliche Länge von 16,5 Ctm., und ist am M<sub>2</sub>: 2,0, am P<sub>2</sub>: 1,8 Ctm. hoch. Der Humerus zeigt eine distale Breite von 3,0, der Radius eine solche von 2,4 Ctm. Das Fersenbein ist 5,7—7,0 Ctm. lang und am Sustentaculum 1,6 breit. Das Sprungbein hat 2,8—3 Ctm. Höhe und 2,1 Breite. Das Cubo-Scaphoid ist 1,1 Ctm. hoch und 2,1 breit. Die distale Breite der Tibia beträgt 2,7—3,0 Ctm. Der Metacarpus ist 16,2—5, der Metatarsus 16—18 Ctm. lang. Die I. Phalanx misst 2,8—3,3, die II. und III. 2,2 Ctm.

**Pal. Meyeri, Hofm.**

Hofmann, welcher diese Art in seiner Arbeit über Göriach aufstellte, gibt für ihre Zähne nachstehende Längenmaasse:

	P <sub>3</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	Sa.
Oberkiefer:	0.86	0.86	0.8	—	0.9	—	= ?
Unterkiefer:	0.6—7	0.8	0.8—9	0.9—10	0.9—1	1.3—1.5	= 5.5

Die Länge des Unterkiefers beträgt 11 Ctm., seine Höhe unter dem M<sub>2</sub>: 1,65, unter dem P<sub>2</sub>: 1,55 Ctm. Im Stätzlinger Sande fanden sich ungefähr ein Dutzend einzelner Backzähne, welche zweifellos hieher zu ziehen sind; von Skeletresten möchte ich auf diese Art vor Allem 2 Sprungbeine von 2,6 Ctm. Höhe und eine Phalanx I von 2,5 Ctm. Länge beziehen.

**Pal. parvulus, sp. n. Taf. II Fig. 4. 7.**

Die Reste dieser neuen Zwergform stammen zwar nicht aus Stätzling, sondern wurden von dem verstorbenen Herrn Lehrer A. Wiedemann im miocänen Sande der Reischenau gefunden, ich nehme aber Anlass auf sie zurückzukommen, um einen Irrthum zu berichtigen. Sie trugen nämlich in unserer Samm- lung bisher die Bezeichnung „Micromeryx Flourensianus“ und

wurden unter diesem Namen auch in unserem 28. Vereins-Berichte (1885) S. 104, sowie im 32. Bericht (1896) S. 550 aufgeführt. Der Fund des ächten *Micromeryx*, der Fig. 6. abgebildet ist, klärte den Irrthum auf, und ein Blick auf unsere Tafel schliesst jeden Zweifel darüber aus, dass der Fig. 7 dargestellte Unterkiefer mit seinen niedrigen Backzahnkronen einem ächten *Paläomeryx* angehört, dessen Zähne aber beinahe die gleichen Längenmaasse zeigen wie die des *Micr. Flourensianus*. Dieselben betragen für

P <sub>3</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	Sa.
0.5	0.5	0.55	0.55	0.65	0.9	= 3.8 Ctm.

Die niedrigen Kronen der Backzähne sind gefurcht, der P<sub>1</sub> zeigt wie auch der M<sub>3</sub> vollständig den *Paläomeryx*typus. Ganz charakteristisch ist die Bildung des Unterkieferastes, der unter dem M<sub>3</sub> eine Höhe von 1,3 und zwischen dem P<sub>3</sub> und P<sub>2</sub> eine solche von 1,1 zeigt, also von hinten nach vorn nur wenig abnimmt. Von Skeletresten wurden mit diesem Unterkiefer auch ein distales Humerusende von 1,8 Ctm. Breite, ein Fersenbein von 3,8 Ctm. Länge gefunden, ferner ein Sprungbein von 2,0 Ctm. Höhe und eine 2,2 Ctm. lange Phalanx I. Ferner auch der zierliche Rosenstock, welcher sich in unserem 28. Bericht (1885) Taf. I. Fig. 13 in natürlicher Grösse abgebildet findet und hier Taf. II Fig. 4 wiedergegeben wird. Derselbe gehört somit nicht zu *Micromeryx*, sondern zu dem *Paläomeryx parvulus*. — Zwei in Stätzing gefundene einzelne P sup von 4 Mill. Länge dürften hierher gehören, sowie auch ein einzelner M<sub>3</sub> inf.

#### **Pal. pumilio, sp. n.** Taf. II. Fig. 5.

Ein winziger M<sub>3</sub> inf. von nur 0,7 Länge und 0,35 Höhe mit gut ausgebildetem drittem Lobus, der ebenfalls aus der Reischenau stammt, erweist das Vorhandensein einer weiteren Zwergform, die ich im 32. Bericht (1896) S. 550 irrigerweise ebenfalls zu *Micromeryx* bezog. Zu diesem kleinsten aller bisher bekannten Wiederkäuer gehören vom gleichen Fundorte noch ein distales Tibiaende von 1,35 Ctm. Breite und ein oberes Ulnarende, dessen Olecranon nur 0,85 Ctm. Breite zeigt gegen 1,3 bei *Micr. Flour.*, die Sehne der Incisur (*fossa sigmoidea*) beträgt nur 0,5 Ctm. gegen 0,8 bei *Micr. Fl.*; auch eine Phalanx von 1,1 Ctm. Länge dürfte hierher gehören. — In der Staats-Sammlung zu München

befindet sich ein ganz gleicher  $M_3$  inf. ebenfalls aus dem schwäbischen Miocän. In Stätzling wurde bisher nichts auf diese Art Deutendes gefunden.

### Die Geweihreste.

In den im letzten Berichte gegebenen vorläufigen Mittheilungen über die Stätzlinger Funde musste ich noch constatiren, dass an Geweihresten fast gar nichts vorliegt, das der Rede werth wäre. Das ist nun indessen in letzterer Zeit wohl besser geworden und wir besitzen z. Zt. ca. 30 gut erhaltene, z. Th. aber auch durch Rollung im Wasser hart mitgenommene Geweihstücke, welche zum grossen Theil als Abwürfe anzusprechen sein dürften. Allerdings kann sich unser Material weitaus nicht mit dem von Sansan oder von Steinheim vorliegenden messen, welch' letzteres in neuerer Zeit, wie schon erwähnt, sehr bemerkenswerthe Bereicherungen erfahren hat, die uns interessante Erweiterungen unserer Kenntniss des Paläomeryxgeweihes aus berufenerer Feder erwarten lassen. Immerhin befinden sich in unserer Sammlung ein paar interessante Objecte. Die bemerkenswerthesten finden sich Taf. II Fig. 2, 4, 8 und Taf. III Fig. 2 abgebildet. Auf den Rosenstock des *Pal. parvulus* (II, 4) komme ich nicht weiter zurück und wende mich darum gleich dem Taf. II Fig. 2 von oben, Taf. III Fig. 2 von der Unterseite gegebenen Abwurf zu, der vor Allem durch die sonderbare Bildung der Rose auffällt. Dieselbe bildet nämlich nicht, wie es sonst Regel ist, einen um das Unterende der einheitlichen Geweihstange rundumlaufenden Kranz von Perlen und Knoten, oberhalb dessen dann erst die erste Theilung (Abgang der Augensprosse) beginnt, sondern stellt eine 3seitige Fläche dar, deren 3 Ecken nach vorne, hinten und aussen gerichtet sind. Aus dieser Fläche erhebt sich dann vom vorderen Eck weg die Augensprosse und vom hinteren Eck die Hauptsprosse; beide Sprossen verbinden sich durch je einen gegen die Mitte der Rosenplatte ziehenden Wulst unter einem Winkel von  $120^\circ$  und von diesem Vereinigungspunkt weg zieht dann (ebenfalls unter einem Winkel von  $120^\circ$ ) ein dritter, flacherer Wulst zu der äusseren Spitze. Der Umkreis der Rosenplatte ist unregelmässig gelappt oder gezackt, und am Rande finden sich eine Anzahl rundlicher oder ovaler, grubenartiger Vertiefungen, welche von wulstigen, von den beiden Sprossen zum Rande der Platte ziehenden

Striemen begrenzt sind. Die Länge der Rosenplatte beträgt 5,5, ihre grösste Breite in der Mitte 4 Ctm. Auf der Unterseite (Taf. III, Fig. 2) sehen wir die gerundet 3seitige, ziemlich stark grubig vertiefte, 3 Ctm. lange, 2 Ctm. breite, in der Mitte etwa 7 Millim. tiefe Abwurflläche, von der weg sich die Rose nach allen Seiten hin aufwärts biegt und in die Randzacken ausläuft, ohne dass sich aber hier ähnliche Gruben finden wie auf der Oberseite. Die Augensprosse macht sich auch auf der Unterseite als besonderes Element, als besonders starker, hackenförmig nach oben gekrümmter Zacken geltend, zu dem auch noch beiderseits ein kleinerer Basalzacken gehört. Diese, so ungewöhnlich selbstständige Augensprosse wurde nun offenbar auch besonders abgeworfen oder beim Kämpfen abgetrennt. Dies zeigen uns eine Anzahl isolirt gefundener solcher Augensprossen, wie eine solche Taf. II, Fig. 8. abgebildet ist, an deren Basis man die halbkreisförmige Abwurflläche sieht, die zu der Abbruchlläche nahezu einen rechten Winkel bildet. Die Abwurflläche liess nun zwar von Anfang an bezüglich der Provenienz dieser isolirt gefundenen Augensprossen keinen Zweifel aufkommen, allein ihre eigenthümliche Gestalt liess sie mich — da ich an den Abwurf einer isolirten Augensprosse nicht dachte — zuerst für ganze Gewichte halten, die ich als sog. Kümmerer auffasste. Erst der Fund des oben beschriebenen Exemplares, zu dem dann noch ein paar minder gut erhaltene kamen, klärte mich über den wahren Sachverhalt auf. Nicht alle diese isolirten Augensprossen sind aber so dick und plump wie die abgebildete; wir besitzen auch eine sehr schlanke und zierliche von 9 Ctm. Länge. Es liegt der Gedanke nahe, diese Geweihe einer anderen Art zuzuschreiben als dem *Pal. furcatus*, von dem unzweifelhaft die nicht seltenen Geweihe herrühren, deren Stange sich erst einige Centimeter oberhalb der Rose gabelt. Ihre Grösse weist auf eine Art von der Grösse des *P. furcatus*, die tiefe Gabelung auf den Geweihtypus des *Pal. elegans*. Letztere Art ist in unserem Zahnmaterial nun zwar blos durch einen einzigen Zahn vertreten, aber es scheint mir eben, als ob vielleicht der *Pal. elegans* bei uns hauptsächlich in einer Localform vertreten gewesen wäre, welche die gleiche Grösse hatte wie der *furcatus*, so dass einzeln gefundene Zähne keine rechte Unterscheidung zulassen und darum möchte ich bis auf Weiteres die in Rede stehenden Geweihformen dem *Paläomeryx elegans* Lartet zusprechen.

Einige andere Fragmente dürften eingehender erst zu behandeln sein, wenn einmal noch besseres und reicheres Vergleichsmaterial vorliegt. Nur flüchtig erwähne ich daher eines Rosenstockes von ca. 9 Ctm. Länge und 1,2 Ctm. Durchmesser, dessen oberes Ende in 3 Kanten mit 3 dazwischenliegenden, vertieften Flächen ausläuft und der vielleicht ein Jugendstadium der oben beschriebenen Geweihbildung darstellt. Ein anderes Fragment rührt von einem kräftigen Schaufelgeweih her und erinnert einigermaßen an Filhols *Cervus curvicornis* (l. c. 1891, pag. 280). Endlich liegt auch noch ein 13 Ctm. hohes, leicht gebogenes Stangenfragment vor, das an seiner 5 Ctm. breiten Basis von länglich ovalem Querschnitt ist und nach oben zu drehrund wird. Seine Oberfläche ist mit zahllosen kleinsten Gefäßlöchern bedeckt und zeigt ausserdem zahlreiche, tiefe Spuren der Zähne eines Nagethieres, das aber kleiner war als der *Steneofiber*. Es dürfte, obgleich es fast mehr den Charakter eines Stirnzapfens eines *Cavicorniers* zeigt, wohl auf eine grosse *Paläomeryx*art zu beziehen sein.

***Micromeryx Flourensianus*, Lartet. Taf. II, Fig. 6.**

Dieser kleine, zierliche Wiederkäuer ist im deutschen Miocän selten, in den Ablagerungen von Grive—St. Alban hingegen, wie Depéret (Arch. Mus. nat. hist. Lyon. IV. 1887 pag. 257) berichtet, ausserordentlich häufig. Stätzing hatte uns einige Unterkieferzähne geliefert, die ich 1896, in dem Irrthum befangen, in dem oben beschriebenen *Pal. parvulus* den *Micromeryx* vor mir zu haben, als neue Gattung und Art (*Myomeryx minimus*) ankündigte. Der Fund des Taf. II. Fig. 6 abgebildeten Unterkieferfragmentes aber, in dem  $M_1$  und  $M_2$  sowie  $P_1$  erhalten sind, und das noch die Alveolen für den  $P_2$  zeigt, klärten mich über meinen Irrthum auf und liessen mich erkennen, dass hier der wahre *Micromeryx* vorliege, und dass der bisher als *Micromeryx* genommene Unterkiefer von einem ächten *Paläomeryx* stamme. Es hat daher der Name *Myomeryx* wieder zu verschwinden. Abgesehen von dem hypselodonten Character der Backzähne und der charakteristischen Bildung des  $P_1$  zeigt nun unser Unterkiefer auch in der Gestalt seines Horizontalastes einen prägnanten Unterschied gegen den *Paläomeryx*kiefer, wesshalb ich beide nebeneinander abbilden liess. In Filhol's Figuren (Annal. Sc. géol. XXI. 1891. Pl. XXIV. Fig. 1—3), welche die Originale Lartet's geben, ist

dieses Merkmal wohl sichtbar, tritt aber doch nicht markant genug hervor. Das Characteristische liegt nämlich in der (namentlich im Verhältniss zu dem gleich grossen Paläomeryx) geringeren Höhe des horizontalen Kieferastes, der unter dem  $M_2$  nur 0,85 und unter dem  $P_2$  nur 0,7 Ctm. hoch ist gegen 1,2 bez. 1,1 Ctm. bei dem Paläomeryx parvulus an den gleichen Punkten. Dabei ist auch die Aussenwand etwas stärker gewölbt, und der Unter- rand etwas gerundeter als bei Paläomeryx, und erinnert der nach vorne zu etwas rascher an Höhe abnehmende Kiefer im Ganzen fast mehr an Antilopen als an Hirsche. Beachtenswerth erscheint mir auch die Stellung der hochkronigen, glatten, glänzenden Molaren, welche stärker nach vorne und den P entgegen geneigt sind als bei Paläomeryx, was auf eine grössere Gedrungenheit des Gebisses und damit vielleicht auch auf einen kürzeren Gesichtsschädel hinzudeuten scheint. Bezüglich der Bildung der einzelnen Zähne besonders des  $M_3$  und  $P_1$  inf. habe ich den von Filhol gegebenen sehr eingehenden Beschreibungen und Abbildungen nichts Weiteres hinzuzufügen und kann mich begnügen hierauf sowie auf die Abbildungen von Fraas (Steinheim, 1870. Taf. XI, Fig. 18. 19. 20—24) und Rütimeyer's (Abhdl. Schweiz. pal. Ges. X. 1883. Taf. X, Fig. 14. 16 und 17) hinzuweisen. Rütimeyer's Fig. 15 hingegen zeigt, dass auch andere Forscher den Micr. Flour. mit anderen Formen verwechselten, denn diese Figur zeigt Paläomeryxcharacter, und vor dem  $P_3$  sind noch 2 Alveolen für einen 2wurzligen  $P_4$  gezeichnet, der bekanntlich wohl bei Amphitragulus vorkommt, nicht aber bei Micromeryx oder Paläomeryx. Auf diesen Irrthum hat übrigens auch schon Depéret (l. c. V. 1892. pg. 92 hingewiesen. Die Zahnlangen von Microm. Flourensianus sind:

	$P_3$	$P_2$	$P_1$	$M_1$	$M_2$	$M_3$	Sa.
Oberkiefer:	0.65	0.6	0.5	0.6	0.7	0.75	= 3.8—4
Unterkiefer:	0.55	0.6	0.65	0.6	0.65	0.8—9	= 4.0 Ctm.,

also unserem Pal. parvulus sehr nahe kommend.

Von Skeletresten besitzen wir nichts mit Sicherheit hierher zu Beziehendes. Fraas bildet Taf. XI Fig. 24 den ganzen Hinterfuss ab, ebenso Filhol (l. c. 1891. Pl. XXV. Fig. 1. 2) und dazu noch zahlreiche andere Skelettheile. Ob Hofmanns (Göriach. 1893) Abbildungen Taf. XIII Fig. 16—18 hierher gehören, scheint mir fraglich.

Ein Geweih scheint *Micromeryx* nicht besessen zu haben. Der Taf. II Fig. 4 abgebildete Rosenstock gehört nicht hieher, in Steinheim wurde bisher nichts Aehnliches gefunden und auch in Grive-St. Alban, woselbst der *Micromeryx* nach Depéret ein häufiges Vorkommniss bildet, hat sich noch kein Rest eines auf diese Form zu beziehenden Geweihes gefunden.

*Micromeryx* bildet jedenfalls eine besondere, mit *Paläomeryx* nicht zusammenzuwerfende Gattung.

### **Antilope cristata, Bied.**

Je ein  $M_2$  und 3 inf. Letzterer stimmt vollständig mit dem von Hofmann (Jahrb. k. k. geol. Reichs. 1888. pag. 548) beschriebenen und dort Taf. VIII Fig. 8. abgebildeten Exemplar überein.

### **? Antil. sansaniensis, Lart.**

Zwei einzelne  $M$  inf. Neuere auf Antilopen zu beziehende Funde sind nicht zu verzeichnen.

## **A v e s.**

Von Vogelresten besitzen wir nichts Erwähnenswerthes. Die wenigen, vorliegenden Knochenfragmente gestatten keine Diagnose.

## **Reptilia.**

Wie die Säugethierreste von Stätzing vollkommene Uebereinstimmung mit denen aus dem Sande der Reischenau, von Häder etc. etc. zeigen, so auch die Reptilienreste. Leider sind alle diese Funde sehr fragmentär. Von Krokodilresten besitzen wir 2 Stirnbeine, das Taf. III. Fig. 11 abgebildete 6,3 Ctm. lang und 4,1 breit, das andere 3,1 Ctm. lang und 4,3 breit, ausserdem eine grössere Anzahl von Knochenplatten, ein Unterkieferfragment mit leeren Alveolen, ein Femurbruchstück und 18 einzelne Zähne von 0,07—2,1 Ctm. Länge, von kegelförmiger Gestalt, mit 2 Kielen und glatter, nicht geriefter Oberfläche, ohne Einschnürung. Die Umschau in der Literatur liess mich die grösste Uebereinstimmung aller dieser Reste mit dem von Hofmann 1887 (Mojsisovics und Neumayr's Beiträge zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns, Bd. V. pag. 26. Taf. XI—XV) be-

schriebenen *Crocodylus* bez. *Diplocynodon Steineri* finden, und geht die Aehnlichkeit einzelner Objekte z. B. der von Hofmann Taf. XIII Fig. 6. abgebildeten Rückenplatte soweit, dass man meinen könnte, unsere Reste hätten dem Zeichner zur Vorlage gedient. Die zweite von Hofmann beschriebene Art, *Crocodylus styriacus* dürfte für uns nicht in Betracht kommen. Was H. v. Meyers *Croc. büticonensis* betrifft, der ebenfalls ein Genosse von *Mastodon*, *Anchitherium*, *Paläomeryx* etc. etc. war (Braunkohle von Elgg), so ist derselbe um die Hälfte kleiner. Ich möchte daher bis auf Weiteres das Krokodil von Stätzing als ***Diplocynodon* cfr. *Steineri*, Hofmann** bezeichnen.

Die Schildkröten sind durch die Gattungen *Testudo*, *Trionyx*, *Emys* und *Chelydra* bez. *Chelidropsis* vertreten. Mehrere Nackenplatten deuten unverkennbar auf die *Testudo antiqua*, Bronn, welche bekanntlich der heutzutage in Griechenland, Syrien und Egypten lebenden *Testudo marginata* so nahe steht, dass sie füglich als deren tertiäre Stammform betrachtet werden darf. Von den *Trionyx*-resten scheinen mir ein paar besser erhaltene Costalplatten auf Peters *Trionyx vindobonensis* (Denkschr. kais. Akad. Wiss. Wien. IX. 1855.) bezogen werden zu dürfen, welche, wie schon Peters hervorhob, der Nilschildkröte am nächsten steht. Von derselben liegen auch mehrere gut erhaltene Schwanzwirbel vor. Die übrigen Reste sind nicht geeignet, eine nähere Bestimmung zuzulassen.

## Pisces.

Einige kleine Wirbel.

# Tafelerklärung.

## Taf. I.

Unterkiefer von *Rhinoceros* (*Diceratherium*) *Goldfussi*. Kaup.  
Aussenseite in  $\frac{1}{3}$  Nat.-Gr.

An dem abgebrochenen Vorderende ist die hintere Hälfte der steil aufsteigenden Eckzahnalveole deutlich erkennbar.

## Taf. II.

- Fig. 1. Unterkiefer von *Pliopithecus antiquus*, Gerv.  
 - 2. Geweihrose von *Paläomeryx elegans*, Lart. (?) Oberansicht.  
 - 3. Humerus von *Hystrix suevicus*, Schloss. (?).  
 - 4. Rosenstock von *Paläomeryx parvulus*, Roger.  
 - 5. Letzter unterer Backzahn von *Paläomeryx pumilio*, Roger.  
 - 6. Unterkieferfragment von *Micromeryx flourensianus*, Lart.  
 - 7. do. von *Paläomeryx parvulus*, Roger.  
 - 8. Isolierte Augensprosse von *Paläomeryx elegans*, Lart. (?).  
 - 9. Unterkieferfragment eines jungen *Listriodon* (?).

## Taf. III.

- Fig. 1. Unterer Reisszahn von *Hemicyon sansaniensis*, Lart.  
 - 2. Unteransicht von Taf. II Fig. 2.  
 - 3. Oberer Molar ( $M_1$ ) von *Amphicyon giganteus*, Laurill.  
 - 4. Unterer Molar ( $M_3$ ) desselben.  
 - 5. Oberer Eckzahn von *Hemicyon sansaniensis*, Lart.  
 - 6. Desgl. von *Amphicyon giganteus*, Laur.  
 - 7. Oberer Milchbackzahn von *Macrotherium grande*, Lart.  
 - 8. Oberer Molar ( $M_2$ ) von *Hemicyon sansaniensis*, Lart.  
 - 9. Unterer Schneidezahn von *Anchitheriomys Wiedemanni*.  
 Roger.  
 - 10. Oberer Schneidezahn der gleichen Art.  
 - 11. Stirnbein von *Diplocynodon* cfr. *Steineri*, Hofm.

Sämmtliche Figuren der Taf. II und III in natürlicher Grösse.

Tafel I.







1.



2.



5.



3.



4.



6.



7.



8.



9.





1.



2.



3.



5.



6.



4.



7.



8.



9.



10.



11.