

Die
Nager des europäischen Tertiärs

nebst

Betrachtungen über die Organisation und die geschichtliche
Entwicklung der Nager überhaupt

(mit Tafel V (I) — XII (VIII))

von

M. Schlosser.

Unsere Kenntnisse der tertiären Nagethiere lassen noch immer ziemlich viel zu wünschen übrig. Sie basiren bis jetzt beinahe ausschliesslich auf P. Gervais' Zoologie et Paléontologie française. Seit dem Erscheinen dieses Werkes haben nur die Familien der *Sciuriden* und *Lagomyden* durch die Aufstellung neuer Gattungen und Arten einigen Zuwachs erhalten. Gleichwohl ist die Zahl der Forscher, welche sich mit dieser Thiergruppe beschäftigt haben, nicht gering. Erwähnung verdienen vor Allen die Hensel'schen Abhandlungen über *Pseudosciurus* und die *Lagomyden*, die Fraas'se Arbeit über die Steinheimer Fauna, worin namentlich die Gattung *Myolagus* eine sehr eingehende Besprechung gefunden hat, und die Filhol'schen Publicationen über die Fauna von St. Gérard-le-Puy und von Ronzon, wichtig vor Allem desshalb, weil hier die bereits von Pomel mit Namen belegten Formen zum ersten Male in sorgfältiger Weise zur Darstellung gebracht werden. Nicht zu vergessen ist auch die letzte Arbeit H. v. Meyer's über die Gattung *Titanomys*, die Lartet'se Beschreibung des Genus *Trechomys* und die Pictet'schen Angaben über die Nager der Schweizer Bohnerze — welche hauptsächlich den Gattungen *Theridomys* und *Sciuroides* angehören. Diese letzteren Formen hat ausserdem Forsyth Major untersucht, in mustergiltiger Weise beschrieben und abgebildet. Seine Abhandlung schliesst mit einer Betrachtung über das Gebiss der Säugethiere überhaupt, wobei Verfasser zu dem Schlusse gelangt, dass auch die Beahnung der Nager durchaus keine derartigen Abweichungen von der der übrigen Säugethiere aufweise, dass man desshalb mit Nothwendigkeit einen den Nagern eigenthümlichen Bauplan annehmen müsste.

Zu der vorliegenden Publication wurde ich vor allem durch den Umstand veranlasst, dass die zahlreichen, trefflich erhaltenen Nagerreste der Phosphorite von Filhol und P. Gervais nur eine höchst nothdürftige Bearbeitung erfahren haben. Eine eingehendere Beschreibung derselben mochte desshalb nicht ganz überflüssig erscheinen, doch sah ich mich, bei den vielfachen Beziehungen, welche diese Fauna mit den übrigen alttertiären Nagern hat, gar bald veranlasst, auch diese in den Kreis meiner Betrachtungen zu ziehen und den Rahmen dieser Abhandlung, der eigentlich nur die Formen aus den Phosphoriten umfassen sollte, wesentlich zu erweitern. Zu diesem Zwecke unternahm ich auch die Bearbeitung der zahlreichen in der Wetzler'schen Sammlung befindlichen und bisher nur dem Namen nach bekannten Formen aus dem süddeutschen Miocaen. Als Hauptzweck der vorliegenden Publication betrachtete ich jedoch eine Vergleichung und Revision des gesammten tertiären Materials, wobei ich insbesondere darauf Bedacht nahm, die deutschen bisher noch zum grossen Theile sehr unvollständig bekannten Reste mit den gleichaltrigen französischen Funden thunlichst zu identificiren und somit eine Uebersicht der bisher aufgefundenen mitteleuropäischen Nagerreste zu geben.

Die Formen aus dem Diluvium wurden nur soweit berücksichtigt, als es sich um Richtigstellung ihrer Bestimmungen handelte; im Uebrigen verweise ich auf die einschlägigen Publicationen, die nicht

zum geringsten Theile ein Verdienst Nehring's sind. Meine Untersuchungen beziehen sich auf das reiche Material des paläontologischen Münchener Museums, mit dem auch seit einigen Jahren die Sammlung des verstorbenen Apothekers Herrn Wetzler in Günzburg vereinigt ist. Ich erwähne dies hier ausdrücklich, da im Laufe der Abhandlung die Exemplare dieser Collection eigens erwähnt werden.

Möge es mir an dieser Stelle vergönnt sein, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Geheimrath Professor v. Siebold und Herrn Professor Dr. Zittel, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Dem Ersteren bin ich für die gütige Erlaubniss, das recente Vergleichsmaterial der osteologischen Sammlung des k. bayr. Staates benützen zu dürfen, tief verpflichtet, dem Letzteren verdanke ich das reiche fossile Material der palaeontologischen Sammlung. Ueberdies unterstützte mich derselbe in liberalster Weise durch Beschaffung der einschlägigen Literatur und die Ueberlassung der H. v. Meyer'schen Manuscripte. Die trefflichen, von der Hand dieses hochverdienten Forschers herrührenden Zeichnungen ermöglichten mir es in erster Linie, eine kritische Uebersicht der Nagerfauna der jüngeren Tertiär-Zeit zu geben.

München, im März 1884.

Verzeichniss der einschlägigen Literatur nebst Angabe der häufigeren Kürzungen.

1835. Brandt, J. F. Mammalium Rodentium exoticorum novorum vel minus rite cognitorum musei academici zoologici descriptiones et icones. Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg, VI. Serie, Tome III. P. II. T. 1. 1835.
1855. „ J. F. Beiträge zur näheren Kenntniss der Gattung Castor.
Blicke auf die allmählichen Fortschritte in der Gruppierung der Nager, mit specieller Beziehung auf die Geschichte der Gattung Castor, besonders des altweltlichen Bibers.
Untersuchungen über die craniologischen Entwicklungsstufen und die davon herzuleitenden Verwandtschaften und Classificationen der Nager der Jetztwelt. Ibidem Tom. IX, P. II, T. 7.
1879. Bronn. Class. u. Ordn. = H.G. Bronn, Classen und Ordnungen des Thierreiches, fortgesetzt von C. G. Giebel. VI Bd. V. Abth. Leipzig.
1883. Cope, E. D. The Extinct Rodentia of North-America. The American Naturalist. p. 43—57, p. 165—174, p. 370—381.
1836. Cuvier. Rech. sur les oss. foss. = G. Cuvier. Recherches sur les ossements fossiles. 4. Edit. T. VIII.
1883. Dames, W. Hirsche und Mäuse von Pikermi in Attika. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft.
1876. Filhol Ann. sc. géol. T. VII. = M. H. Filhol. Étude des mammifères fossiles des Phosphorites du Quercy. Annales des sciences géologiques T. VII.
1879. „ „ „ „ T. X. = M. H. Filhol. Étude des mammifères fossiles de St. Gérand-le-Puy (Allier). ibidem T. X.
1882. „ „ „ „ T. XII. = M. H. Filhol. Étude des mammifères fossiles de Ronzon (Haute-Loire). ibidem T. XII.
1870. Fraas. Steinheim = Oscar Fraas. Die Fauna von Steinheim mit Rücksicht auf die miocänen Säugethier- und Vogel-Reste des Steinheimer Beckens. Stuttgart. Württembergische Jahreshefte.
1868. Gaudry, Alb. Les animaux fossiles de l' Attique. Paris.
1878. „ „ Les enchainements du monde naturelle dans les temps géologiques. Mammifères tertiaires. Paris.
1859. Gervais, P. Zoologie et Paléontologie françaises. 2. édition.
- 1867—69. Gervais, P. Zoologie et Paléontologie générales. Paris. T. I u. T. II.

1859. Giebel Säugethiere = Die Säugethiere in zoologischer, anatomischer und paläontologischer Beziehung. Leipzig.
1856. Hensel Zeitschrift d. d. geolog. Gesellsch. = Hensel Reinhold. Beiträge zur Kenntniss fossiler Wirbelthiere. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Bd. VIII.
1882. Hörnes Jahrbuch d. k. k. Reichsanstalt = Hörnes, Säugethier-Reste aus der Braunkohle von Görriach bei Turnau in Steyermark. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. 32.
- 1835—39. Jäger, G. Fr. Ueber die fossilen Säugethiere, welche in Württemberg aufgefunden worden sind. Stuttgart.
1853. Jäger, G. Fr. Ueber fossile Säugethiere aus dem Diluvium und älteren Alluvium des Donau-Thales und der schwäbischen Alb. Stuttgart.
1832. Kaup Oss. foss. = Description des ossements fossiles de mammifères. Darmstadt.
1867. Krenner. Magyarhoni Földtani. Társulat Munkálatai. Bd. III.
1869. Lartet. An. sc. nat. Zool. et Pal. = Sur le Trechomys Bonduellii. Annales des sciences naturelles. Zoologie et Paléontologie.
1869. Leidy Joseph. The Extinct Mammalian Fauna of Dakota and Nebraska. Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
1872. Major Forsyth. Materiali per la Microfauna dei Mammiferi. Estr. dagli Atti della società Italiana di scienze naturali Vol. XV.
1873. „ Forsyth Palaeontographica Bd. XXII. Nagerüberreste aus den Bohnerzen Süddeutschlands und der Schweiz.
- H. v. Meyer. Neues Jahrbuch = Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Petrefactenkunde von Leonhard und Bronn. Div. Briefe.
1837. 38. 39. 51. Molasse der Schweiz. 1838. 39. 44. Elgg und Käpfnach. 1843. 46. Weisenau. 1847. 50. Wiener Becken etc. 1836. 44. 48. Oeningen. 1846. Chaux-de-Fonds. 1846. 47. 51. Günzburg. 1847. Brachymys. 1848. Steneofiber. 1847. Eppelsheim. 1849. Wiesbaden. 1851. 59. Haslach. 1853 Berner Jura. 1856 Baltringen. 1858 Siebengebirge. 1859 Kohle von Rott. 1864 Steinheim. 1865 Eggingen.
1845. H. v. Meyer. Fauna der Vorwelt = Zur Fauna der Vorwelt. Fossile Säugethiere, Vögel und Reptilien aus dem Molasse-Mergel von Oeningen. Frankfurt a. Main.
1856. H. v. Meyer Palaeontographica Bd. IV. Der Nager von Waltsch in Böhmen.
- 1856—58. „ „ „ „ VI. Schildkröten und Säugethiere aus der Braunkohle von Turnau in Steyermark.
1867. „ „ „ „ XVII. Ueber Titanomys Visenoviensis und fossile Nager aus der Braunkohle von Rott.
1869. Owen. Geological Magazin. On the distinction between Castor and Trogontherium.
1882. Quenstedt. Petr. = Handbuch der Petrefactenkunde. III. Auflage.
1855. 57. Pictet. Vertébrés du Canton du Vaud. = Mémoires sur les animaux vertébrés trouvés dans le terrain sidérolithique du Canton du Vaud. Genève.

1869. Pictet et Humbert Supplément. = Mémoires etc. Supplément. Genève.
1853. Pomel Cat. méth. = Catalogue méthodique et descriptif des animaux vertébrés fossiles découvertes dans le bassin hydrographique de la Loire. Paris.
1862. Rüttimeyer, L. Eocaene Säugethiere aus dem Gebiete des schweizerischen Jura. Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Bd. XIX.
1861. Rüttimeyer, L. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Pferde und zur vergleichenden Odontographie der Huffhiere überhaupt. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. III.
1883. Vogt, Carl. Die Säugethiere in Wort und Bild. München. Bruckmann.
- Wagner, Andr. Abhandlungen der k. b. Academie der Wissenschaften II. Classe.
Urweltliche Säugethiere aus Griechenland. V. Bd. II. Abth.
Charakteristik der in den Höhlen um Muggendorf aufgefundenen urweltlichen Säugethierarten. VI. Bd. I. Abth.
Die fossilen Knochenüberreste von Pikermi in Griechenland. VII. Bd. II. Abth. und VIII. Bd. I. Abth.
- Die Literatur der diluvialen Nager ist hier nicht angeführt.
-

I. Theil.

Beschreibung der Nager aus den Phosphoriten und dem süddeutschen Tertiär nebst kritischer Zusammenstellung sämtlicher tertiärer Nagerreste Europas.

Lagomorpha Brdt.

Familie der Lagomydae.

Diese Familie besitzt gleich den *Leporiden* im Oberkiefer gefurchte Nagezähne, hinter welchen noch je ein kleiner stiftförmiger Schneidezahn steht. Bei dem fossilen *Myolagus Meyeri* konnte ich die Alveolen dieser Zähne einige Male beobachten.

H. v. Meyer¹⁾ theilt die fossilen *Lagomyden* in 3 Genera:

Titanomys mit vier Zähnen im Unterkiefer; der M_3 besteht aus zwei Prismen.

Lagomys „ fünf „ „ „ „ letzte M „ „ einem Prisma.

Myolagus „ vier „ „ „ „ „ „ „ drei Prismen.

Diese Trennung lässt sich indess aus zweierlei Gründen nicht durchführen. Es fehlt nämlich bei dem *Lagomys Oeningensis* H. v. Meyer der vierte einfache Molar vollständig und konnte derselbe auch bei dem Originale zu Hensel's *Lagomys verus* nicht beobachtet werden. Bei *Titanomys Visenoviensis* dagegen ist nicht selten ein dritter Pfeiler am letzten Molar vorhanden, und sind solche Individuen durch zahlreiche Mittelformen mit rudimentärem dritten Pfeiler mit den typischen zweilobigen Exemplaren verbunden. Solche Uebergangsformen hat Filhol unter seinem Materiale aus St. Gérand-le-Puy wiederholt angetroffen. Auch der — Tafel XII (VIII), Fig. 41, 43 — dargestellte Unterkiefer aus Eggingen zeigt den dritten Lobus.

Viel mehr Gewicht lege ich auf die Beschaffenheit des Unterkiefer-Praemolaren. Dieses Kriterium gewinnt auch insofern an Bedeutung, als die vordere Partie des Unterkiefers überhaupt viel öfter gut erhalten ist als die hintere mit den letzten Molaren, die nur allzu häufig verloren gegangen sind.

¹⁾ Palaeontographica Bd. XVII, p. 228.

Oberkiefer kommen als allzu selten überhaupt nur wenig in Betracht, und selbst bei den wenigen überlieferten Stücken sind die Zähne fast immer ausgefallen.

Der Praemolar besteht bei *Titanomys* aus zwei nur lose verbundenen Cylindern.

Der Pr. von *Lagomys Oeningensis* besitzt eine tiefe, gegabelte Innenfalte, die auf der Kaufläche bisweilen als blosser Insel erscheint, und zwei oder drei Furchen auf Aussen- und eine oder zwei seichte Rinnen auf der Innenseite. Charakteristisch ist die erwähnte Innenfalte.

Bei *Myolagus* dringt eine tiefe Spalte vom Vorderrande des Zahnes her bis zur Mitte vor. Vor dieser Spalte befindet sich ein schwacher isolirter Pfeiler. Auch sind noch einige seichte Furchen auf der Innen- und Aussenseite vorhanden.

Der Pr. der diluvialen und recenten *Lagomys*-Arten weist auf der Innenseite eine, höchstens zwei, auf der Aussenseite zwei, höchstens drei ganz seichte Furchen auf.

Durch die Beschaffenheit des Praemolars und das, wie es scheint, häufige Fehlen des vierten Molaren weicht *Lagomys Oeningensis* von den typischen *Lagomys*-Arten wesentlich ab, und dürfte es sich deshalb empfehlen, diese tertiäre Form als Repräsentanten einer selbstständigen Gattung anzusehen, für welche ich den Namen „*Lagopsis*“ vorschlage.

Myolagus Meyeri Tschudi.

Tafel XII (VIII), Fig. 44.

1847. H. v. Meyer Neues Jahrbuch p. 193.

1845. „ „ „ Fauna der Vorwelt. Oeningen, p. 7, Taf. II, Fig. 2. 3, Taf. III, Fig. 2.

1853. *Lagomys (Prolagus) Sansaniensis* Pomel Cat. méth p. 43.

1859. „ „ *Sansaniensis* P. Gervais. Zool. et Pal. fr. p. 51.

1870. *Myolagus Meyeri* Fraas. Steinheim, p. 10, Taf. II, Fig. 2—16.

1882. „ „ „ Quenstedt. Petr. III, p. 55, Taf. III, Fig. 15—18.

Fraas giebt in seiner Arbeit über die Steinheimer Säugethiere eine eingehende Beschreibung dieser Species. Die in der Knochenbreccie des Spitzbergs im Ries vorkommenden Reste bestimmte er als *Lagomys verus*. Wie ich mich jedoch an zahlreichen Exemplaren überzeugen konnte, müssen diese Reste zu *Myolagus Meyeri* gestellt werden, wofür besonders die Gestalt des Prisma spricht. Auch hinsichtlich der Grösse stimmen diese Stücke mit denen aus Steinheim vollkommen überein.

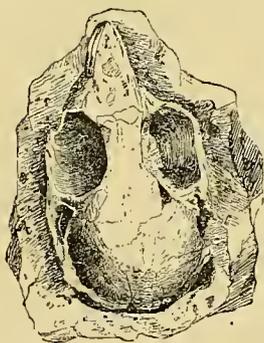


Fig. 1. Schädel aus dem Ries. hirn lässt ausser den Vierhügeln keinerlei Unebenheiten wahrnehmen (Fig. 2).

Von der ersteren Localität liegen mir zwei Schädelfragmente vor, welche die Beschaffenheit des Gehirns deutlich erkennen lassen. Die Bulbi olfactorii sind hier sehr wohl entwickelt und im Vergleich zum Kaninchenhirn¹⁾ stark in die Länge gezogen. Das Grosshirn ist ziemlich breit und besitzt einen runden Querschnitt. Ausser der Mittelfurche sind keine weiteren Vertiefungen wahrzunehmen. Das Mittelhirn zeigt eine ziemlich schwache Entwicklung. Es stellt von oben gesehen ungefähr ein gleichschenkliges Dreieck dar. Das Hinterhirn lässt ausser den Vierhügeln keinerlei Unebenheiten wahrnehmen (Fig. 2).

¹⁾ Gegenbauer, Vergl. Anatomie. 1870. p. 733, Fig. 243.

Der Tafel XII (VIII), Fig. 44 abgebildete Schädel war ursprünglich ganz mit Kalksinter überzogen. Durch Aetzen mit Salzsäure gelang es jedoch, denselben soweit freizulegen, als die Zeichnung ersehen lässt. Die Form der Zähne spricht deutlich dafür, dass wir es mit *Myolagus Meyeri* und nicht, wie Fraas meint, mit *Lagomys verus* zu thun haben. Die hinter den Nagezähnen befindlichen Incisiven sind zwar ausgefallen, doch sind ihre Alveolen noch deutlich zu erkennen. Der Schädel unterscheidet sich nur unwesentlich von dem des lebenden *Lagomys alpinus*.



Fig. 2.

Lartet führt im Tertiär von Sansan einen *Lagomys* von den Dimensionen einer grossen Ratte an. Pomel gründete auf denselben sein Subgenus *Prolagus*. Seiner Beschreibung nach ist dieses Thier unzweifelhaft mit *Myolagus Meyeri* identisch.

H. v. Meyer hielt diese Art für *Anoema Oeningensis*. (Cuvier, Rech. sur les oss. foss. T. VIII. pl. 204, Fig. 14. 15. 18. IV. Ed.)

Vorkommen: Im Obermiocän von Reisenburg bei Günzburg, Häder bei Dinkelscherben (Augsburg), in Steinheim, Oeningen, im Ries, bei Biberach, im Süsswasserkalke von Vermes (Bernner Jura. H. v. Meyer Manusc.) und Sansan (Dép. Gêrs) und in den Sanden des Orléanais.

Fig. 44, Taf. XII (VIII), Schädel von unten gesehen in nat. Grösse aus dem Ries.

Lagomys (Myolagus) sardus Hensel.

1856. Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. p. 689, Taf. 16, Fig. 7. 11.
 = *Lagomys spelaeus* Pomel Cat. méth. p. 43. 1853.
 = „ *corsicanus* P. Gervais. Zool. et Pal. fr. p. 50.
 In pleistocaener Knochenbreccie von Corsica und Sardinien.

Titanomys Visenoviensis H. v. Meyer.

Taf. XII (VIII), Fig. 36. 38. 39. 41. 43. 45. 47. 48.

- H. v. Meyer. Neues Jahrbuch 1843, p. 390; 1856 p. 329; 1859 p. 172.
 1853. *Amphilagus antiquus* Pomel Cat. méth. p. 42.
 1853. *Lagomys picoides* „ „ „ p. 42.
 1859. *Titanomys Visenoviensis* P. Gerv. Zool. et Pal. fr. p. 50 pl. 46, Fig. 2.
 1859. „ *trilobus* „ „ „ „ „ p. 50 „ „ Fig. 1.
 1867. „ *Visenoviensis* H. v. Meyer. Palaeontographica Bd. XVII, p. 225, Taf. 42, Fig. 1 (2. 3).
 1879. „ „ Filhol. Ann. sc. géol. T. 10, p. 26, pl. II, Fig. 25. 26, pl. III, Fig. 1—18.
 1882. „ „ Quenstedt Petr. III, p. 56.
 1883. „ „ Lepsius. Mainzer Becken, p. 146.

Da H. v. Meyer diese Art nie genauer abgebildet hat, lege ich mehrere Zeichnungen aus seinem Manuscripte bei. An jedem dieser Zähne bemerkt man einen kleinen stiftförmigen Ansatz.

In St. Gérard-le-Puy finden sich nicht selten Exemplare mit einem dritten Prisma am letzten Molar. Auf solche Stücke hat P. Gervais seinen *Titanomys trilobus* gegründet. Später beanstandete dieser Forscher jedoch selbst die Berechtigung dieser Species, und die Beobachtungen Filhol's lassen keinen Zweifel übrig, dass wir solche dreilobige Zähne nur als Varietät zu betrachten haben, da sie mit den typisch zweilobigen Exemplaren durch vielfache Mittelformen verbunden sind. Auch mir liegt ein derartiger Kiefer aus Eggingen vor — Fig. 41. 43 — den H. von Meyer selbst trotz dieses dritten Prismas als *Titanomys Visenoviensis* bestimmt hat.

Der Pr. besteht hier aus zwei lose verbundenen einfachen Cylindern.

Die Egginger Exemplare zeichnen sich durch ihre Grösse aus; so misst bei dem erwähnten Kiefer die Zahnreihe 11,5 mm, die Länge des Kiefers selbst betrug etwa 27 mm.

Vorkommen: In der Molasse von Baltringen, in Weisenau bei Mainz, in Haslach und Eggingen bei Ulm, im Miocaen von St. Gérard-le-Puy (Indusienkalk und Süsswasserkalk).

- | | | |
|--|---|------------------------------|
| Fig. 36. Oberkiefer aus Eggingen in nat. Grösse von oben gesehen. | } | Wetzler'sche
Sammlung. |
| Fig. 38. Ein isolirter Zahn desselben doppelt vergrössert von oben und in natürlicher Grösse von der Seite. | | |
| Fig. 41. Unterkiefer aus Eggingen, die drei letzten M dreifach vergrössert, M ₃ mit drei Prismen. | | |
| Fig. 43. Der gleiche Kiefer von aussen gesehen in natürlicher Grösse. | | |
| Fig. 45. Milchzahn des Oberkiefers aus Weisenau, dreifach vergrössert, von oben und von der Seite. | } | H. v. Meyer's
Manuscript. |
| Fig. 39. 47. 48. Unterkiefer aus Weisenau. Fig. 39 von aussen, Fig. 48 von innen, beide in nat. Grösse, Fig. 47 die beiden letzten Zähne von oben, dreifach vergrössert. | | |

Amphilagus antiquus Pomel.

1853. Pomel. Cat. méth. p. 43.

Diese im Tertiär von Langy vorkommende Form stimmt hinsichtlich des Baues ihres Pr. sehr gut mit *Titanomys Visenoviensis*, mit der sie auch von P. Gervais vereinigt wird. Nach Pomel soll indess ein vierter, einfacher Molar vorhanden sein, wie bei den ächten Lagomyden.

Titanomys parvulus H. v. Meyer.

Taf. XII (VIII), Fig. 42.

1846. H. v. Meyer. Neues Jahrbuch, p. 475.

1883. Lepsius. Mainzer Tertiärbecken, p. 146.

Aus dem Tertiär von Wiesbaden und zwar aus verschiedenen Schichten hat H. v. Meyer in seinem Manuscripte zahlreiche Zähnchen abgebildet, die wohl zu *Titanomys* gehören dürften. Eines derselben habe ich Taf. XII (VIII), Fig. 42 copiren lassen. Ob diese Species wirklich Berechtigung hat, lässt sich schwer entscheiden.

Lagomys loxodus P. Gerv.

1859. Zool. et Pal. fr. p. 50, pl. XXII, Fig. 9.

1867—69. Zool. et Pal. gén. p. 148.

Im Pliocaen von Montpellier.

Lagomys pusillus P. Gerv.

1859. Zool. et Pal. fr. p. 49.

In der Knochenbreccie von Montmorency.

Diese Art kann als diluvial hier nicht weiter berücksichtigt werden.

Lagomys (Lagopsis) Oeningensis H. v. Meyer.

1845. H. v. Meyer. Oeningen, Fauna der Vorwelt, p. 6, Taf. II, Fig. 1. Taf. III, Fig. 1.

1882. Quenstedt. Petr. III, p. 55.

Bei den Originalen H. v. Meyer's fehlt der fünfte Backzahn des Unterkiefers, im Uebrigen stimmt die Zahnreihe, soweit dies Fig. 1, Taf. III (Oeningen) erkennen lässt, mit der von *Lagomys verus* sehr gut überein.

Nach Giebel, Odontographie, p. 59, soll der dritte untere Molar aus drei Lamellen bestehen. Wahrscheinlich hat derselbe jedoch Fig. II, Taf. III, *Myolagus Meyeri* darstellend, bei flüchtiger Betrachtung ebenfalls für *Lagomys Oeningensis* gehalten.

Lagomys (Lagopsis) verus Hensel.

Taf. XII (VIII), Fig. 40. 46. 47.

1856. Hensel, Zeitschrift d. d. geol. Gesellsch. Bd. VIII, p. 688, Taf. 16, Fig. 12. 13.

1882. Quenstedt, Petr. III, p. 55, Fig. 7.

Nach Fraas soll diese Species im Miocaen des Spitzberges im Ries vorkommen. Die betreffenden Kiefer gehören jedoch unzweifelhaft zu *Myolagus Meyeri*.

Das Original Hensel's, auch von Quenstedt in seinem Handbuche abgebildet, stammt aus der Molasse von Althausen. Dasselbe besitzt einen fünften Backzahn, der wie bei den lebenden *Lagomys*-Arten nur aus einem einzigen Pfeiler besteht. Der Pr. weicht jedoch in seinem Bau so wesentlich von der recenten *Lagomys* ab, dass die Aufstellung eines selbstständigen Genus vollkommen berechtigt erscheint.

In H. v. Meyer's Manuscript fand ich die Taf. VIII copirten Zeichnungen eines „*Lagomys Oeningensis*?“ aus der Molasse von Deggenhausen¹⁾, eines „*Titanomys Visenoviensis*“ aus der Braunkohle von Elgg²⁾ und einen Unterkiefer aus dem Tertiärgypse von Hohenhören³⁾.

¹⁾ Hat die Grösse von *Myolagus Meyeri*, „erinnert jedoch auch an die *Lagomyden* von Vermees und an *Lagomys verus* Hensel.“

²⁾ „Der für *Titanomys Visenoviensis* charakteristische Ansatz am Hinterende der Backzähne fehlt hier, doch wohl nur in Folge der Abkautung“.

³⁾ Bei Vergleichung dieses Stückes mit den übrigen fossilen *Lagomyden* kommt H. v. Meyer zu dem Schlusse, dass es zu *Lagomys Oeningensis* gerechnet werden müsse.

Der Praemolar ist bei allen diesen Stücken vollkommen gleich gestaltet und stimmt ausserdem mit dem des Hensel'schen Originals vollkommen überein. Er besitzt auf der Innenseite eine tief in die Krone eindringende Falte, die sich an ihrem Innenende ganz beträchtlich verbreitert und in Folge der Abnutzung des Zahnes von der Innenwand gänzlich abgetrennt werden kann, wodurch eine ovale Insel in der Mitte der Kaufläche zum Vorschein kommt. Die Aussenseite zeigt nur drei seichte Längsfurchen.

Diese Aehnlichkeit des Pr. bei den genannten vier Stücken macht es ausserordentlich wahrscheinlich, dass dieselben insgesamt einer einzigen Species angehören. Auf das Fehlen des letzten einfachen Backzahnes bei den drei von H. v. Meyer gezeichneten Exemplaren darf wohl nicht allzuviel Gewicht gelegt werden. Es ist nicht unmöglich, dass auch hier, wie bei *Titanomys Visenoviensis*, im normalen Kiefer nur drei zweilobige Molaren vorhanden sind und dass daher der stiftförmige M_4 des Hensel'schen Originals als Analogon des bei *P. Visenoviensis* abnorm vorkommenden dritten Lobus des M_3 betrachtet werden muss. Leider gestattet mir die Dürftigkeit des Materiales nicht, dieser Frage näher zu treten.

Was die Maasse der besprochenen vier Stücke anlangt, so differiren sie zwar ziemlich beträchtlich, jedoch darf diese Verschiedenheit bei Nagern mit prismatischen Zähnen nicht überraschen und kann durchaus nicht als Species-Merkmal verwerthet werden.

Die Länge der Zahnreihe des Hensel'schen Originals beträgt 7 mm.

"	"	"	"	bei dem Kiefer aus Deggenhausen beträgt 6,5 mm.
"	"	"	"	" " " " Elgg " 8,5 mm.
"	"	"	"	" " " " Hohenhöven " 8,3 mm.

Fast möchte ich die Anwesenheit des vierten Molars als ein Jugendmerkmal ansehen und denselben für hinfällig halten.

Es ist nicht ganz unwahrscheinlich, dass *Lagomys Oeningensis* mit *Lagomys verus* identificirt werden muss; es müsste in diesem Falle der erstere Name angenommen werden. Leider existirt keine genaue Abbildung des Gebisses von *L. Oeningensis*. Für die Zusammengehörigkeit aller der erwähnten Stücke und ihre Identität mit *Lagomys Oeningensis* spricht der Umstand, dass die Fundorte räumlich sehr nahe beisammen liegen und auch die betreffenden Ablagerungen ungefähr das gleiche geologische Alter besitzen. Ueberdies ist auch nicht einzusehen, warum *Lagomys Oeningensis* auf die einzige Localität Oeningen beschränkt sein sollte.

Fig. 40. Unterkiefer aus dem Tertiärgypsen von Hohenhöven. Fig. 40a die beiden ersten Zähne sechsfach vergrössert.

Fig. 46. *Titanomys Visenoviensis?* aus der Braunkohle von Elgg mit Zahnreihe von oben in nat. Grösse.

Fig. 49. Unterkiefer (*Lagomys Oeningensis?*) von Deggenhausen. Fig. 49a Zahnreihe dreifach vergrössert von oben.

Alle Figuren aus H. v. Meyer's Manuscript copirt.

Aus dem Wiener Tertiärbecken hat H. v. Meyer eine Tibia eines *Lagomys*-artigen Nagers gezeichnet. Für *Myolagus Meyeri* ist dieselbe zu gross; vielleicht gehört sie zu *Lagomys Oeningensis*. Als Fundort ist Loretto angegeben.

In den Sanden des Orléanais soll nach P. Gervais — Zool. et Pal. gén. p. 157 — *Titanomys Visenoviensis* vorkommen zusammen mit *Dinotherium bavaricum*. Diese Bestimmung ist jedoch zweifellos unrichtig. Die betreffenden Reste gehören vielmehr aller Wahrscheinlichkeit nach zu *Myolagus Meyeri* (oder *Lagopsis Oeningensis*).

Genus Lepus.

Von dieser Gattung kennt man tertiäre Vertreter nur aus Nordamerika. Dieselben gehören dem Subgenus *Palaeolagus* an und vertheilen sich auf mehrere Arten. Der grossen Menge der fossilen Reste nach zu schliessen, haben diese Thiere gesellig gelebt. *Palaeolagus* besitzt $\frac{6}{5}$ Backzähne. Die Ablagerung, in der diese Formen vorkommen, wird ins Mittelmiocaen gestellt (Cope: The extinct Rodentia. The American Naturalist 1883, p. 170 und Leidy. The extinct Mammalian Fauna of Dakota and Nebraska; Journal of the Academy of Philadelphia 1869, p. 331, Taf. XXVI, Fig. 14—20). Cope erwähnt ausserdem noch *Lepus* selbst, sowie eine Gattung *Panolax*. l. c.

Hystricomorpha Brdt.

Genus Issiodoromys.

P. Gervais führt einen Vertreter dieser Gattung unter den im Quercy vorkommenden Nagern auf (Zool. et Pal. gén. II. Serie, p. 57) und Filhol gibt demselben den Namen *Issiodoromys minor* (Ann. sc. géol. T. 7, 1876, p. 52), ohne ihn jedoch abzubilden oder genauer zu beschreiben; er beschränkt sich lediglich auf die Bemerkung, dass derselbe von dem typischen *Issiodoromys* etwas abweiche und sich mehr den *Theridomyden* nähere.

Ueber die Stellung der Gattung *Issiodoromys* sind die Autoren nicht ganz einig. Die einen, unter ihnen P. Gervais, rechnen sie zu *Pedetes*, die anderen dagegen, unter diesen Pomel, zu den *Caviaden*. P. Gervais giebt allerdings zu, dass sie auch in Beziehung zu den *Theridomyden* gebracht werden könnte, von denen sie alsdann die einfachste Form darstellen würde.

Die Aehnlichkeit mit *Pedetes* gilt blos für *Issiodoromys pseudanoema* P. Gervais, und auch hier sind es eigentlich nur die Oberkieferzähne, die mit *Pedetes* verglichen werden können.

Pomel (Catal. méthodique p. 40) verwahrt sich gegen die von P. Gervais vorgenommene Identificirung seines *Palanoema antiquus* mit *Issiodoromys pseudanoema* Croizet, da diese letztere Form noch nicht aus der Umgebung von Issoire bekannt sei; dagegen wäre wohl *Cournomys* Croizet Ms. mit seinem *Palanoema* zu vereinigen, der von Croizet gegebene Name jedoch als fehlerhaft zu beseitigen.

Da ich diese Formen nicht aus eigener Anschauung kenne, so kann ich auf diese Frage nicht näher eingehen; so viel steht jedoch auf jeden Fall fest, dass der Pomel'sche *Palanoema* mit den *Caviaden* sehr nahe verwandt ist. Abgesehen von der herzförmigen Gestalt der beiden Zahnhälften ist es vor Allem die starke Entwicklung der Unterkieferleiste, die geringe Höhe des *Processus coronoideus* und die grosse Ausdehnung des Eckfortsatzes (Pomel giebt diese Merkmale an), welche auf das Bestimmteste auf die Zugehörigkeit zu den *Caviaden* hinweisen. Unter diesen stehen wieder *Kerodon* und *Dolichotis* am nächsten.

Es liegen mir von ersterer Gattung 2 Arten vor, — *K. Kingii* und *rupestris* — sie unterscheiden sich von *Palanoema* dadurch, dass der M_3 im Oberkiefer aus 3 Prismen besteht; der Pr. ist bei *Kerodon Kingii* sehr klein.

Was die Gattung *Anoema* betrifft, so konnte ich nicht mit Sicherheit ermitteln, welches Thier unter diesem Namen zu verstehen sei, denn in der deutschen Literatur findet sich derselbe nur in Giebel's „Säugethiere“ p. 456 in einer Notiz, wonach *Lagomys Oeningensis* H. v. Meyer identisch sein soll mit *Anoema Oeningensis* Cuvier (Oss. fossil. T. VIII, pl. 204, Fig. 18). Cuvier gebraucht die Bezeichnung *Anoema* für *Cavia lobaja*. Die Abbildung, die er von dessen Gebisse giebt, ist sehr mangelhaft, denn die Falten gehen viel tiefer, und es ist überdies eine beträchtliche Menge Cement vorhanden; das letztere fehlt übrigens auch bei den Abbildungen in Giebel's Odontographie (p. 58, Taf. IV, Fig. 4. 5. 8. 12).

Issiodoromys pseudanoema Croizet.

1859. P. Gervais, Zool. et Pal. fr. I., p. 36, pl. 47, Fig. 6—8.

Im Miocaen von Issoire (Puy-de-Dôme).

Ist jedenfalls als wohlbegründete Art anzusehen. Synonym (?) *Palanoema antiquus* Pomel.

Issiodoromys minor Filhol.

1876. Filhol. Annales des sciences géolog. T. VII, p. 52.

Ist wohl identisch mit *Nesokerodon*, siehe diesen.

Nesokerodon n. g.

$\frac{4}{4}$ Backzähne, $\frac{2}{2}$ Schneidezähne. Molaren aus je zwei herzförmigen Stücken gebildet, mit einer Aussenfalte und drei Innenfalten im Unterkiefer und einer Innen- und mehreren Aussenfalten im Oberkiefer.

Die Falten gehen bis zum Centrum des Zahnes und zerlegen ihn in zwei blos mittelst einer schmalen Brücke zusammenhängende herzförmige Hälften. Die unteren Innenfalten und die oberen Aussenfalten werden sehr bald vom Rande abgetrennt und stellen alsdann ovale Inseln dar. Die Länge der Zähne ist nahezu gleich, der Unterkiefer ist ziemlich niedrig; unten ist Pr. der kürzeste, M_3 der grösste, oben ist es umgekehrt.

Für sehr wichtig halte ich die parallel zur Zahnreihe verlaufende Leiste, die auffallend an *Cavia*, *Kerodon* etc. erinnert. Der Processus coronoideus erreicht nur eine geringe Höhe. Der Processus zygomatico-orbitalis inserirt wie bei den meisten Nagern des Quercy hier vor dem Pr. und zwar in gleicher Höhe mit demselben, bei *Cavia* und *Kerodon* neben Pr. und ein wenig weiter oben. Der Processus angularis erstreckt sich weit nach hinten.

Die Zähne bekommen erst ziemlich spät Wurzeln; bei der grösseren Art noch später als bei der kleineren. — Ein sehr altes Individuum der ersteren hat Zähne von 6,5 mm Höhe ohne eine Spur von Wurzeln. — Im Unterkiefer besitzt jeder Zahn zwei lamellenartige Wurzeln, von denen die vordere dem Innenrande, die hintere dem Aussenrande des Zahnes genähert ist. In der vorderen Hälfte jedes unteren Backzahnes sind zwei dünne stiftförmige Wurzeln vorhanden. Im Oberkiefer ist die Bewurzelung fast

die gleiche wie bei den *Theridomyden*, nur steht die innere lamellenartige Wurzel etwas schräg zur Mittellinie des Zahnes.

Das Gebiss wechselt. Der Milchzahn zeichnet sich sowohl im Oberkiefer, als auch im Unterkiefer durch seine beträchtliche Länge aus und erinnert wenigstens der untere D einigermaßen an den von *Theridomys*.

Ich bezeichne mit obigem Genus-Namen die von Gervais und Filhol als *Issiodoromys* angekündigten Nager aus den Phosphoriten. Die Zähne erinnern durch den Besitz und die Lage der Falten lebhaft an *Theridomys* — auf diese Merkmale wird sich wohl auch die Filhol'sche Notiz, dass gewisse Aehnlichkeiten mit *Theridomys* vorhanden sind, beziehen —; die Unterschiede bestehen wesentlich in der Höhe der Kronen, die erst sehr spät Wurzeln bekommen, in der starken Entwicklung der Leiste am Unterkiefer und in der beträchtlichen Verkürzung des aufsteigenden Unterkieferastes. Diese letzteren Merkmale weisen der vorliegenden Gattung ihren Platz bei den *Caviaden* an, denn nur bei diesen zeigt sich eine derartige Gestaltung des Unterkiefers.

Ich rechne hierher einige im palaeontologischen Museum von München befindliche Oberarm-, Oberschenkel- und Schienbeinknochen. Der Humerus ist lang, gerade mit stark seitlich gedrehter Deltoid-Leiste versehen. Die Fossa Olecrani ist durchbohrt, der Epicondylus medialis dagegen nicht perforirt. Das Caput ist nicht allzu gross. Der Femur ist verhältnissmässig kurz und (von vorn nach hinten) breitgedrückt, die kräftige Crista reicht bis zur Mitte. Das kleine Caput sitzt auf einem ziemlich langen Halse, der kurze Trochanter major ist etwas nach vorn gebogen; der schwache Trochanter minor ist auf eine lange Strecke dem Halse angedrückt.

Die dicke, aber kurze Tibia ist ziemlich stark gebogen; sie zeigt eine hohe Crista. Die Endflächen gegen den Femur fehlen an allen Stücken; die Fibula war nur lose angeheftet.

Die betreffenden Knochen von *Cavia* sind ziemlich ähnlich, doch fehlen die Deltoid-Leisten¹⁾. Das Skelett des noch näher stehenden *Kerodon* kenne ich leider nicht.

Im Gegensatze zu *Sciuroides* und *Theridomys* ist hier der Humerus im Verhältnisse zum Femur auffallend lang und deutet diese Eigenschaft auf eine Lebensweise nach Art der *Caviaden*. Sehr grosse Aehnlichkeit besitzen die vorliegenden Humeri mit dem Oberarm von *Bathyergus*, nur sind sie ein wenig schlanker. Auch die Oberschenkel erinnern an die genannte recente Form.

Der Grund, weshalb ich diese Skelett-Theile hierher stelle, liegt, abgesehen von der immerhin nicht geringen Aehnlichkeit mit *Cavia*, darin, dass die Anzahl dieser Knochen zu der Menge der Kiefer in ziemlich genauer Proportion steht, und ausserdem darin, dass sie, sofern sie hier nicht untergebracht würden, nur zu *Protechimys* gestellt werden könnten; denn nur von diesen sind Kiefer in einer ähnlichen Anzahl vorhanden. Da jedoch die Zähne von *Protechimys* mit denen von *Theridomys* eine so grosse Aehnlichkeit besitzen, so darf wohl mit Recht angenommen werden, dass auch in den übrigen Skeletttheilen zwischen beiden Gattungen annähernde Uebereinstimmung geherrscht habe. Solche *Theridomys*-artige Knochen haben sich nun auch wirklich gefunden, und es besteht sonach wohl kein Hinderniss, die oben besprochenen Skeletttheile bei *Nesokerodon* zu belassen.

¹⁾ Es ist durchaus nicht unmöglich, dass diese starke Crista deltoidea, die für alle Nager der Phosphorite charakteristisch ist, im Laufe der Zeit durch kräftigere Entwicklung des Knochenzylinders ersetzt wurde.

Nesokerodon minor n. sp.

Taf. XI (VII), Fig. 2. 5. 6. 8. 10. 11. 13. 14. 16. 17. 19. 20. 25. 28. 36.

1876. *Isiodoromys minor*. Filhol, Ann. sc. géol. T. 7, p. 52.

Untersuchte Unterkiefer: 18 linke, 12 rechte, ferner 2 Milchgebisse.

„ Oberkiefer: 28 „ 18 „ „ 1 D mit folgendem M₁.

Unterkiefer: Zahnreihe im Maximum 8, Minimum 7,5, an der Krone gemessen.

„ „ „ 9,5, „ 8,5, an den Alveolen.

Die Kieferleiste ist bei jungen Exemplaren nur ganz schwach entwickelt, erst im Alter wird sie stärker, jedoch niemals in dem Grade, wie bei der folgenden Art. Die Kiefer sind ziemlich niedrig.

Abstand der Incis. vom Pr. = 5,5 Maximum.

Der Abstand des Processus condyloideus vom Hinterrande (Länge des Kiefers) = 21,5 mm.

Höhe der Incis. = 1,3 mm.

„ des Unterkiefers hinter M₃ = 6,2 mm.

„ „ „ vor Pr. = 5,3 mm.

Die Zähne des Unterkiefers weisen je eine Aussen- und drei Innenfalten auf. Von diesen letzteren werden die erste und dritte sehr bald zu Inseln und verschwinden allmählich vollständig. Der Vorderrand des Pr. ist gerundet.

Oberkiefer: Zahnreihe = 6,5—7 mm.

M₃ ist am kleinsten (1,4 mm lang), die übrigen Zähne sind nahezu gleich (1,6 Maximum). Anfangs sind dieselben durch eine Furche in zwei ungleiche Stücke getheilt, das vordere hat eine schmale Falte (I), das hintere eine grosse, gebogene, weit in die Krone hineinreichende Falte (III) und hinter derselben noch eine kleine Schmelzinsel. Die in der Mitte des Zahnes befindliche Furche wird bald durch eine Brücke zwischen den beiden Kronhälften in eine Aussen- und in eine Innenfalte zerlegt.

Milchzahn im Unterkiefer. Er besitzt zwei Wurzeln, die Länge beträgt 2,4 mm an der Krone. Es sind zwei Innenfalten und vier Aussenfalten vorhanden. Von diesen letzteren dringt die erste am Vorderrande des Zahnes parallel zur Längsachse in die Krone ein. Ueberdies befindet sich noch eine kleine Schmelzinsel in dem Vordertheile des Zahnes.

Der Milchzahn des Oberkiefers hat eine Länge von 2,3 mm. Der Querschnitt ist elliptisch. die Aussenwand zeigt zwei Falten, von denen die zweite mit der grossen Innenfalte zusammentrifft und den Zahn in zwei ungleiche herzförmige Stücke zerlegt. In der hinteren Hälfte und zwar in der Nähe des Aussenrandes befinden sich zwei Schmelzinseln, von denen die zweite beträchtlich kleiner ist; die erste erscheint in der Mitte etwas eingeschnürt.

Humerus: Zahlreich. Die Länge beträgt bei den meisten Stücken 20,5 bis 22,5 mm; Durchmesser des Caput von vorn nach hinten 4,2—4,5 mm; Breite des Caput 3,6—4 mm; Abstand der Epicondyli 3,8 bis 4 mm; Rolle = 2,5 mm; Dicke des Humerus unterhalb der Deltoid-Leiste 1,5—1,7 mm.

Femur: Länge 25—28 mm. Caput (Durchmesser) 2,5—2,8, meist 2,7. Breite des Femur vom höchsten Punkte der Crista deltoidea = 3,9—4,5 mm; Abstand der Epicondyli (nur an einem Stück vorhanden) 5—5,4 mm.

Tibia: Länge = 28 mm. Breite der oberen Gelenkfläche = 4—4,3 mm.
 Länge der Gelenkfläche für den Astragalus = 2,5.
 Breite " " " " " = 1,8.
 Höhe der Crista = 3,5 mm.

Vorkommen: In den Phosphoriten von Mouillac (Dép. Tarn et Garonne).

- Fig. 2. Milchgebiss des Unterkiefers, nat. Grösse 6,2 mm D—M₂.
 Fig. 5. Tibia von hinten, nat. Grösse, Fig. 5a von aussen, in nat. Grösse.
 Fig. 6. Milchgebiss, Oberkiefer D und M₁, nat. Grösse 4,4 mm.
 Fig. 8. Unterkiefer Pr—M₂ jung, " 6 mm.
 Fig. 10. Oberkiefer Pr—M₂ sehr jung, nat. Grösse 5,9 mm.
 Fig. 11. " Pr—M₃ etwas älter, " 6,7 mm.
 Fig. 13. Oberkieferzahnreihe, sehr alt, nat. Grösse 7,3 mm, vgl. Fig. 15 Oberkiefer von *Theridomys*.
 Fig. 14. Unterkiefer P—M₂, sehr alt, nat. Grösse 5,8 mm.
 Fig. 16. " Zahnreihe, mittleres Alter, nat. Grösse 8,2 mm.
 Fig. 17. Oberkiefer, " " " " " 6,9 mm, siehe Fig. 25.
 Fig. 19. Humerus von vorne, von hinten und von der Innenseite, in nat. Grösse.
 Fig. 20. Unterkiefer von aussen in nat. Grösse.
 Fig. 25. Oberkiefer, das gleiche Stück Fig. 17; in nat. Grösse.
 Fig. 28. Femur von vorne, von hinten und von der Innenseite, nat. Grösse.
 Fig. 36. " " " " " altes Thier, nat. Grösse.

Reihenfolge der Abnutzung im Unterkiefer. Fig. 8. 16. 14.
 im Oberkiefer. Fig. 10. 11. 17. 13.

Nesokerodon Quercyi n. sp.

Taf. XI (VII), Fig. 1. 3. 4. 7. 9. 12. 18. 21. 24. 29. 35.

Unterkiefer: 9 rechte, 8 linke.

Oberkiefer: 5 " 6 "

Unterkiefer: Zahnkrone aus zwei lose verbundenen herzförmigen Hälften gebildet, die je eine kleine, sehr bald verschwindende Schmelzinsel besitzen; nur bei wenigen Stücken sind diese Inseln noch als Falten zu sehen; die Wurzeln treten erst sehr spät auf, Kieferleiste sehr kräftig entwickelt.

Zahnreihe an der Basis 9,5—10,5 mm, an der Krone 8,9 mm.

Abstand des Inc. von Pr. = 5,5—6 mm.

Abstand des Inc. vom Processus condyloideus (Länge des Kiefers = 2,6 mm.

Höhe des Kiefers vor Pr. = 6,5, hinter M₃ = 7,5 mm.

Schneidezahn sehr dünn und wenig gebogen (Durchmesser desselben = 1,5 mm.)

Pr. = 1,5 mm an Krone, jung; M je 2,5 mm.

Die Oberkieferzähne: Der Umriss ist nahezu kreisförmig. Im ersten Stadium erscheint die Krone in zwei gleiche halbmondförmige Stücke getrennt, erst bei der Abkautung kommt eine immer breiter werdende Brücke zwischen den beiden Zahnhälften zum Vorschein, so dass statt der Mittelfurche eine grosse Aussen- und eine etwa kleinere (Mittelfalte) Innenfalte entstehen. Die vordere Zahnhälfte besitzt eine

Aussenfalte, die jedoch sehr bald verschwindet; nur bei einigen Kiefern ist sie noch am Pr. wahrzunehmen. Die hintere Zahnhälfte trägt dagegen zwei Aussenfalten, von denen jedoch die zweite nur mehr selten anzutreffen ist.

Bemerkungen. Bei einem Unterkiefer ist der D. soeben ausgefallen und ragt der ihn ersetzende Pr. erst mit seiner Spitze aus der Alveole hervor. Ich erwähne dieses Stück deshalb, weil es beweist, dass die hierher gestellten Reste wirklich als eigene Species zu betrachten sind und nicht etwa als die älteren Individuen des *Nesokerodon minor*; die Unterschiede zwischen beiden Arten bestehen, abgesehen von der Grösse, in der starken Entwicklung der Muskelleiste und der schwachen Ausbildung der Innenfalten im Unterkiefer — sie sind fast stets nur als rundliche Inseln vorhanden, während die kleinere Art gerade durch die glatten Kiefer und die tiefen Falten namentlich auch durch die bald erfolgende Bewurzelung charakterisirt ist.

Humerus: 9 Stück, Länge 23,5—25 mm.

Durchmesser des Caput von vorn nach hinten = 5,3 mm.

Breite " " " " " " = 4,6 "

Verbindungsline der Epicondyli = 5 "

Dicke des Humerus unterhalb der Deltoid-Leiste = 1,8—2 mm.

Femur: Länge 30—33 mm.

Durchmesser des Caput = 2,8—3 mm.

" des Femur, gemessen an der höchsten Stelle der Crista deltoidea (Breite) = 4,2—6 mm.

Dicke des Femur in der Mitte = 2,3 mm.

Abstand der Epicondyli = 5,3—5,5 mm.

Tibia: Länge = 35 mm.

Breite der oberen Gelenkfläche = 4,5—4,7 mm.

Höhe der Crista = 4,5 mm.

Länge der Facette für Astragalus = 3 mm.

Breite der " " " = 2 mm.

Vorkommen: In den Phosphoriten von Mouillac (Dép. Tarn und Garonne).

Fig. 1. Unterkieferzahnreihe jung, nat. Grösse 9,4 mm, das gleiche Stück Fig. 21.

Fig. 3. Oberkiefer " mittleres Alter, nat. Grösse 8,5 mm, das gleiche Stück Fig. 24.

Fig. 4. " " jung, nat. Grösse 8,5 mm.

Fig. 7. Unterkiefer " älter, " " 7,5 mm, die drei ersten Zähne.

Fig. 9. Tibia von vorne, Fig. 9a von hinten in nat. Grösse.

Fig. 12. Oberkiefer alt, nat. Grösse 8,4 mm.

Fig. 18. Femur von vorne. Fig. 18a von hinten in nat. Grösse. Fig. 35 von aussen.

Fig. 21. Unterkiefer von aussen, das gleiche Stück Fig. 1, in nat. Grösse.

Fig. 24. Oberkiefer von unten, " " " Fig. 3, " "

Fig. 29. Humerus von vorne, Fig. 29a von hinten in nat. Grösse.

Reihenfolge der Abnutzung im Unterkiefer Fig. 1, 7. Im Oberkiefer Fig. 4, 3, 12.

Im Pliocaen von Nordamerika kommen nach Cope E. D. *Hydrochoerus*-Reste vor. American Naturalist. 1883, p. 379.

Genus *Steneofiber* Geoffr.*Chalicomys* Kaup 1839.*Castoromys* " "

Wie schon H. v. Meyer¹⁾ und P. Gervais längst vermuthet hatten, sind die beiden Genera *Steneofiber* und *Chalicomys* identisch. Dem ersteren Namen, der in Frankreich üblich ist, gebührt die Priorität und ist daher der zweite zu cassiren. — Ein Vergleich der Abbildungen in der Zool. und Pal. fr. und in Filhol's St. Gérard-le-Puy mit den zahlreichen Exemplaren der Wetzler'schen Sammlung, sowie mit den Zeichnungen in H. v. Meyer's Manuscripten, von denen ich beiliegend einen grossen Theil copirt habe, hat mich von der Identität dieser beiden Gattungen vollkommen überzeugt. Der Nagezahn besitzt einen dreiseitigen Querschnitt. Die Ansatzstelle des Masseter wird von ziemlich schwach entwickelten Kanten begrenzt, die einen ähnlichen Verlauf zeigen wie bei *Theridomys*.

Die Grössen-Differenzen bei ein und derselben Art sind sehr beträchtlich, so dass ich wirklich Bedenken trug, den *Steneofiber Viciacensis* mit *Chalicomys Eseri* zu identificiren. Die Differenz beträgt hier — für den ersteren habe ich die Angaben Filhol's zu Grunde gelegt — zwischen Maximum und Minimum 7 mm, also 30 %, während sie bei den meisten von mir gemessenen Säugethieren nicht mehr als 10 % übersteigt. Selbst bei *Castor Fiber* erreicht dieselbe kaum 18 %, wie die beiliegenden Messungen ergeben.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	Pfahlbau, junges Individuum.	
U. K.	34.	33,5.	32.	31.	33.	31.	31.	33.	33. 34.	28.
Ob. K.	30,5	30.	29,5	28.	31.	28.	28.	29.		25.

***Steneofiber (Chloromys) Eseri* H. v. Meyer sp.**

Taf. X (VI), Fig. 2, 3, 7, 8.

Chalicomys Eseri und *Chloromys* H. v. Meyer. Neues Jahrbuch 1838 p. 414; 1843 p. 389; 1846 p. 472, 474; 1847 p. 193; 1848 p. 469, 471; 1851 p. 75, 677; 1859 p. 172; 1865 p. 218.

1853 *Steneofiber Eseri* Pomel. Cat. méth. p. 24.

1859 " *Viciacensis* P. Gerv. Zool. et Pal. fr. I. p. 22. pl. 48 Fig. 9, 10.

1879 " " Filhol Ann. sc. géol. T. 10 p. 44. pl. 5, 6.

1882 *Steneofiber Viciacensis*, *Chalicomys Eseri* Quenst. Petr. III. p. 57. Taf. III. Fig. 23.

1883 " " Lepsius, Mainzer Becken p. 146.

Ich trug lange Bedenken gegen die Vereinigung des *Steneofiber Viciacensis* mit *Chalicomys Eseri*, denn die erstere Art steht, wie die Filhol'schen Zahlenangaben zeigen, der letzteren beträchtlich nach; andere Unterschiede als die der Dimensionen sind allerdings nicht zu constatiren.

Nach Filhol beträgt die Länge der Zahnreihe im Unterkiefer 21, im Oberkiefer im Mittel 17 mm, doch fand er auch Exemplare mit nur 16 mm im Unter- und 15 im Oberkiefer; die Maxima betragen 21 beziehungsweise 19 mm.

¹⁾ Neues Jahrbuch 1848, p. 465.

Diese Maasse werden von den deutschen Exemplaren wesentlich übertroffen. Die von mir untersuchten Stücke aus Eggingen bei Ulm messen im Unterkiefer meist 23, im Oberkiefer 20 mm — genau lässt sich die Zahl nicht ermitteln, da die Zähne auseinander geschoben sind — doch scheinen auch in Deutschland kleinere Exemplare vorzukommen, wenigstens fand ich in H. v. Meyer's Nachlass ein Stück mit 20,5 und ein zweites mit nur 20 mm im Unterkiefer, und 17 beziehungsweise 16,5 mm im Oberkiefer; ein Unterkiefer aus dem Oerlinger Thale maass sogar nur 19 mm.

Der Durchmesser des Incisiven misst bei den grössten Unterkiefern 6,5 mm. Auch die Oberarmknochen differiren beträchtlich. Ein solcher aus Haslach misst 56 mm in der Länge; die Filhol'schen erreichen dagegen nur 39 bis 50 mm; der Radius misst bei dem Haslacher Exemplare 54, die Ulna 70 mm, die Tibia 85. Die Länge des Calcaneus beträgt 12,5, die Breite 10 mm. In H. v. Meyer's Manuscripte werden die Fig. 7. 8. abgebildeten Stücke aus Weissenau bei Mainz „*Chloromys*“ genannt. Sie sind durch das Vorhandensein zahlreicher Schmelzinseln ausgezeichnet, die übrigens auch bei manchen Stücken aus Eggingen in gleicher Menge anzutreffen sind. Im Oerlinger Thale kommen *Steneofiber*-Exemplare vor von genau den gleichen Dimensionen wie die französischen Exemplare, wie eine Zeichnung in H. v. Meyer's Manuscripte ersehen lässt. Auch Quenstedt gibt l. c. von dieser Localität den ächten *Steneofiber Viciacensis* an.

Sehr viele Zähne zeigen vor der ersten, allerdings fast stets zur Insel gewordenen Falte eine ganz kleine, runde Schmelzgrube. Bei dieser Art konnte ich auch an einem Unterkiefer den Milchzahn beobachten. Derselbe besitzt die gleiche Gestalt wie der ihn ersetzende Pr., ist jedoch ebenso wie bei *Castor* viel kleiner und niedriger. — Seine Länge = 5,5 mm. Zwei Astragali aus Eggingen messen 12,8 und 13 mm Länge.

Die Breite des ersteren ist = 9,4, beim zweiten konnte ich dieselbe nicht genau ermitteln, da dieses Exemplar breit gedrückt ist.

Vorkommen des *Steneofiber Viciacensis*: in der Molasse des Oerlinger Thales bei Ulm und dem Indusien-Kalk von St. Gérard le Puy (Allier), vielleicht auch im Süsswasserkalk von Hochheim. — H. v. Meyer bildet von hier einen Incisiven ab. —

Vorkommen des *Steneofiber Eseri*: im Süsswasserkalk von Weissenau bei Mainz und von Eggingen und Haslach bei Ulm.

Taf. X (VI) Fig. 3 rechter Unterkiefer aus Eggingen bei Ulm mit der Zahnreihe von oben gesehen, natürliche Grösse.

„ Fig. 2 beide Oberkiefer aus Eggingen von unten gesehen, natürliche Grösse.

„ Fig. 7, 8 vergrösserte Zähne aus Weissenau bei Mainz (*Chloromys* H. v. Meyer.)

Die beiden folgenden Arten unterscheiden sich von obiger Form durch die verhältnissmässige Kürze der Zahnkrone, die bei fortschreitender Abkautung einen quadratischen Querschnitt erhält, während *Steneofiber Eseri* (*Viciacensis*) eine Ellipse darstellt. Auch sind die Zähne von *St. Eseri* meist gelb, höchstens braun, die von *St. minutus* und *Jaegeri* fast immer schwarz gefärbt. Diese Merkmale dürften die Trennung der Gattung *Steneofiber* in zwei Subgenera vollkommen rechtfertigen. Für das eine möchte ich den von H. v. Meyer aufgestellten Namen *Chloromys*, für das zweite die Bezeichnung *Chalicomys* Kaup (non H. v. Meyer) vorschlagen.

Steneofiber (Chalicomys) Jaegeri Kaup. sp.

Taf. X (VI), Fig. 1. 4. 5. 6. 9. 10. 12—14. 18. 22. 24. 27.

1839 *Castor Jaegeri* Kaup. Oss. foss. p. 115, pl. XXV, Fig. 16—21.1844 *Chalicomys Jaegeri* H. v. Meyer, Neues Jahrbuch p. 566.

1854 " " Pomel Cat. méthod. p. 24.

1856—58 " " H. v. Meyer Palaeontographica Bd. VI. p. 53. Tab. VIII, Fig. 5.

1859 *Castor subpyrenaicus* P. Gervais Zool. et Pal. fr. p. 21. pl. 48. Fig. 5.

1867—69 " " " " Zool. et Pal. gén. p. 157. pl. XXV. Fig. 2.

1870 *Chalicomys Jaegeri* Fraas Steinheim p. 14.

1882 " " Quenst. Petr. III. p. 56 Tab. III Fig. 20—22. 25. 26.

Diese Species ist in H. v. Meyer's Manuscripten in zahlreichen Exemplaren abgebildet; ich habe die vollständigsten dieser Stücke Taf. X (VI) copiren lassen. Bei dem Taf. X (VI), Fig. 1 dargestellten Unterkieferfragmente von Günzburg misst der Durchmesser des Nagezahns 7,2 mm. Der Abstand des Pr. vom Inc. beträgt 18 mm; die Länge des Pr. 10,5, die des M₁ 6,5 mm; die Breite der Backzähne 8 mm; die Höhe des Kiefers vor Pr. 25 mm.

Eine Zahnreihe aus Käpfnach misst 26,5 mm.

Der Verlauf der Kanten am Unterkiefer ist fast der gleiche wie bei *Theridomys*, wie die Zeichnung eines Kaup'schen Originals ersehen lässt, nur sind dieselben hier ziemlich schwach entwickelt.

Oberkieferzahnreihen konnte ich leider nicht beobachten, dagegen lagen mir zahlreiche isolirte Zähne vor.

Der Gervais'sche *Castor subpyrenaicus* ist höchst wahrscheinlich identisch mit der vorliegenden Species. Dass diese Art in Frankreich keineswegs fehlt, dürfte ausserdem auch aus der Notiz Pomel's hervorgehen, dass er in Langy eine Form von etwas grösseren Dimensionen als *Steneofiber Eseri* aufgefunden habe. Ferner gibt er von seinem *Steneofiber Nouletii* an, dass er die Dimensionen von *Castor* besitze.

Endlich hat auch H. v. Meyer in seinem Manuscripte mehrere Stücke aus dem Dép. Doubs abgebildet.

Ueber die Identität des *Castor Ebeczkyi* Krenner siehe p. 44 (26).

Vorkommen: Im obersten Miocæn von Günzburg (Reisenburg), in der Braunkohle von Käpfnach (hier weitaus am häufigsten) und Göriach bei Turnau in Steyermark, in Steinheim, bei Dinkelscherben bei Augsburg, in Georgsgemünd und in den Bohnerzen von Salmendingen und Mösskirch (nach H. v. Meyer), in den Dép. Doubs (Guinots nach H. v. Meyer), Gêrs und Haute-Garonne, sowie in der Gegend von Orléans in den Sables de l'Orléanais (*Castor subpyrenaicus*).

Fig. 1. Unterkiefer von Reisenburg; Wetzler'sche Sammlung.

Fig. 4. Oberkiefer, Zahn, }

Fig. 5. " " } Käpfnach; Züricher Sammlung.

Fig. 6. " Zahnreihe }

Fig. 9. Unterkiefer Pr. von Eppelsheim.

Fig. 10. Unterkiefer-Zähne aus Käpfnach (Zürich).

Fig. 12. Oberkiefer-Zahn, jung, von Günzburg.

- Fig. 13. Oberkiefer-Zahnreihe, Schädelfragment von unten, von Käpfnach.
 Fig. 13a. Dasselbe von der Seite gesehen.
 Fig. 14. 2 isolirte Backzähne von Guinots (Doubs).
 Fig. 18. Nage-Zahn des Unterkiefers von Reisenburg bei Günzburg.
 Fig. 22. Oberkiefer-Zahn von Reisenburg bei Günzburg.
 Fig. 24. Unterkiefer.
 Fig. 24a. Zahnreihe von oben gesehen } aus Käpfnach (Züricher Sammlung).
 Fig. 27. Unterkiefer von aussen }

Alle Zeichnungen sind aus H. v. Meyers Manuscript copirt.

Steneofiber (Chalicomys) minutus H. v. Meyer.

Taf. X (VI) Fig. 11. 15—17. 19. 21. 26. 28—30.

- 1854 *Steneofiber Lartet (Myopotamus)* Pomel; Cat. méth. p. 24.
 1858 *Chalicomys minutus* H. v. Meyer; neues Jahrbuch p. 429.
 1859 *Steneofiber Sansaniensis* P. Gervais Zool. und Pal. fr. I p. 23 pl. 44. Fig. 12. 13.
 (Im Atlas *Myopotamus* und *Castor* statt *Steneofiber*).
 1867—69 *Steneofiber Viciacensis* P. Gervais Zool. et Pal. gén. p. 157.
 1882 *Chalicomys minutus* Quenst. Petref. III. p. 57.
 1882 „ *Jaegeri* (?); Hörnes Jahrb. d. K. K. geol. Reichsanstalt p. 153, Tab. III. Fig. 34.

Die Zahnreihe beträgt hier im Unterkiefer an dem Originale zu Fig. 15: 17 mm, im Oberkiefer 14—15 mm. (Pr. + M₁ = 7,8 mm).

Diese Art kommt beinahe immer mit der vorigen zusammen vor und steht ihr abgesehen von ihrer Kleinheit viel näher als dem nicht viel grösseren *Steneofiber Viciacensis*. An ihrer Berechtigung kann sonach nicht gezweifelt werden.

Der Unterkiefer hat eine Länge von etwa 48 mm. (Abstand des Inc. vom Processus condyloideus). Die Dimensionen sind wegen der Verdrückung des Originals nicht genau zu ermitteln. Die Länge eines Zahnes ist durchschnittlich 3,5 mm, die Breite ebensoviel. Der Pr. hat eine Länge von 4,5 mm, der Pr. einen Durchmesser von 3,5 mm.

Skelettheile konnten für diese Art bisher nicht ermittelt werden.

Die von Hörnes l. c. mit Fragezeichen als *Chalicomys Jaegeri* bestimmten Zähne aus Turnau gehören zweifellos hierher.

Das Original der Fig. 10 zeigt am ersten Zahne eine zweite Aussenfalte. Ob derselbe als Pr. oder als D. anzusprechen sei, kann ich nicht mit Bestimmtheit entscheiden.

P. Gervais gibt l. c. das Vorkommen des *Steneofiber Viciacensis* in den Sanden des Orléanais zusammen mit *Dinotherium bavaricum*, *Hyaemoschus crassus* und *Steneofiber subpyrenaicus* (= *Jaegeri*) an. Höchst wahrscheinlich sind jedoch diese Reste mit der vorliegenden Species zu identificiren, da *St. Viciacensis* wenigstens in Deutschland auf ein viel tieferes Niveau beschränkt ist.

Vorkommen: Im Dinotherium-Sande der Reisenburg bei Günzburg, in den Braunkohlen von Elgg und Käpfnach, im Miocæn von Turnau (Steiermark), im Wiener Becken, in Sansan und in den „Sables de l'Orléanais“.

Im Oberkiefer misst der Pr. 4,3 mm, der Mj. 3 mm in der Länge.

Fig. 11. Unterkieferzahn von Reisenburg bei Günzburg, Kaufläche 2 fach vergrössert (Wetzler'sche Sammlung).

Fig. 16. Unterk. von innen von Schwenditobel in Württemberg; daneben 2 fach vergrössert (Wetzler'sche Sammlung).

Fig. 17 u. 19. Unterkieferzahn aus dem Wiener Becken. (Hauer'sche Sammlung.) Fig. 17 von der Seite, Fig. 19 von oben gesehen.

Fig. 15. Unterkiefer aus der Braunkohle von Elgg. Zahnreihe dreifach vergrössert (Züricher Sammlung).

Fig. 21 u. 30. Unterkieferzahn in nat. Grösse. Fig. 21 von innen, Fig. 30 von oben.

Fig. 21a u. 28. Unterkieferzahn in nat. Grösse. Fig. 21a von aussen, Fig. 28 von oben.

Fig. 26 u. 29. Oberkiefer von unten, Leibiberg bei Günzburg in nat. Grösse Fig. 29; die rechten zwei Zähne vergrössert Fig. 26.

}	Reisenburg	}	Wetzler'sche Sammlung.
}	}		
}	}		

Alle Figuren aus H. v. Meyer's Manuscripte.

Chalicomys sigmodus P. Gerv.

Taf. X (VI), Fig. 25.

1859. P. Gervais Zool. et Pal. fr. p. 22 pl. I. Fig. 13 u. pl. VIII Fig. 10.

1867—69 „ „ „ „ gén. p. 148.

Diese Form ist nicht blos als wohlcharakterisirte Species, sondern sogar als Repräsentant eines selbständigen Genus aufzufassen.

Vorkommen: Im Pliocæn von Montpellier.

Hierher ist auch vielleicht der Taf. X (VI), Fig. 25 abgebildete, aus den Bohnerzen der schwäbischen Alb stammende Zahn zu stellen. H. v. Meyer hat denselben in der Fleischer'schen Sammlung in Aarau gefunden und als *Dipoides?* bestimmt.

Die vorliegende Zeichnung ist nach H. v. Meyer copirt.

Dipoides Jäger.

1835. Jäger: Säugethiere Württembergs p. 17. Taf. III, Fig. 37—50.

1882. Quenstedt. Petr. III. p. 57. Taf. III, Fig. 29—31.

Die unter obigem Namen beschriebenen Reste sind wohl nichts anderes als junge Zähne von *Steneofiber* oder *Hystrix*. Eine genaue Bestimmung ist bei isolirten Stücken nicht wohl möglich.

Genus *Castor*.

Tafel XII (VIII) habe ich die Praemolaren und ihre Vorläufer dargestellt.

Fig. 11. Pr. des Unterkiefers	}	alle in $\frac{4}{3}$ nat. Grösse.
Fig. 10. D. " "		
Fig. 12. Pr. " Oberkiefers		
Fig. 13. D. " "		

Castor Ebeczkyi Krenner.

1867. Magyarhoni Földtani Társulat Munkálatai Bd. III p. 129. Tafel II, Fig. 12—18.

Diese im ungarischen Tertiär vorkommende Form steht dem *Steneofiber (Chalicomys) Jägeri* so nahe, dass die Identificirung mit demselben sehr angezeigt erscheint.

Castor Issiodorensis Croizet.

1859. P. Gervais Zool. & Pal. 1 p. 20 pl. 48, Fig. 13.

Vorkommen: Im Pliocaen des Dép. Puy de Dôme.

Nach Gervais sind diese Reste möglicherweise mit *Castor fiber* zu vereinigen.

Castor sp.

Gervais macht (Zool. & Pal. fr. 1 p. 21) mehrere Localitäten namhaft, in denen Reste Biberartiger Nager gefunden wurden. So bildet er Fig. 7 p. 21 einen einzelnen Unterkieferzahn aus dem Dép. Gard ab. Eine genaue Bestimmung dieser isolirten Stücke dürfte sehr schwierig sein.

Castor (Palaeomys) spelaeus Wagner.

Abh. d. k. b. Aead. d. W. II. Classe Bd. VI Abth. I p. 254, Taf. VII, Fig. 2.

Dieser aus der Gailenreuther Höhle stammende Unterkiefer gehört zweifellos zu *Castor fiber*.

Castor subpyrenaicus P. Gervais.

Siehe *Steneofiber Jägeri* p. 43.

Aus Amerika werden sowohl von Leidy — *Extinct Mammalia of Dakota and Nebraska* — als auch von Cope E. D. — *American Naturalist* 1883 — *Castoriden* angegeben und zwar stammen dieselben aus Miocaen-Ablagerungen. Der Erstere beschreibt einen *Palaeocastor Nebrascensis* p. 338 pl. 46 Fig. 7—11 sehr ähnlich *Steneofiber* und einen *Castor tortus* p. 341, pl. 46, Fig. 21, 22 mit nur zwei Falten auf den hintern Oberkiefermolaren. Cope führt diesen letzteren unter dem Namen *Eucastor* an; weiter nennt er einen *Castor pansus*¹⁾ und einen *Castor peninsulatus*, l. e. p. 55. Aus dem jüngsten Tertiär stammt der *Castoroides Ohioensis*, dessen Genus-Bestimmung indess nicht ganz sicher sein dürfte.

Trogontherium Cuvieri Fischer.

1836. Cuvier Rich. sur les oss. foss. IV Ed. Tome VIII. p. 116, pl. 204. Fig. 11, 12.

1853. Pomel. Cat. méth. p. 22.

¹⁾ *Steneofiber pansus*. Rep. upon the extinct Vert. of New-Mexico. Geographical Survey, Unit. St. 1877. p. 297, pl. LXIX, Fig. 13—15.

1869. Owen. Geological magazin p. 49.

1867—69. P. Gervais. Zoologie et Pal. gén. p. 81. pl. XV.

Der von Cuvier beschriebene und abgebildete Schädel dürfte trotz seiner Grösse doch wohl nur als ein riesiges Exemplar von *Castor fiber* anzusprechen sein. Dagegen erweisen sich die unter dem gleichen Namen beschriebenen Stücke aus dem englischen und französischen Diluvium als eine selbständige Species, für welche der von Laugel aufgestellte Name *Conodontes Boisvillettii* von P. Gervais festgehalten wird. Dieser letztere Beobachter vereinigt hiermit folgende Formen:

Trogotherium Cuvieri Owen (brit. foss. Mammals and Birds 1846, p. 184, Fig. 71—73), *Diabroticus Schmerlingi* Pomel. (Archiv bibl. univ. Genf IX. 1848, p. 167.) *Conodontes Boisvillettii* Laugel (Bull. soc. géol. 1862. p. 715, Fig. 3.) *Castor veterior* Lankaster (Ann. and. Mag. of nat. hist. 1864. p. 355. pl. 8.) und *Trogotherium Cuvieri* Lartet (Compt. rend. hébd. t. LXIV. p. 47).

Chelodus Kaup.

1839. Kaup. Oss. foss. p. 118. pl. XXV. Fig. 22. 23.

1839. Kaup. Neues Jahrbuch. p. 315.

In seiner Mittheilung an Bronn hat Kaup dieses Genus selbst wieder eingezogen und die betreffenden Zähne als die Milchzähne des *Castor (Chalicomys) Jägeri* gedeutet.

Genus Palaeomys Kaup.

1839. Kaup. Oss. foss. p. 113. pl. XXV, Fig. 7 13.

Unter diesem Namen beschreibt Kaup den Kiefer eines grossen Nagers, der sich von dem zugleich mit vorkommenden *Chalicomys Jägeri* durch die sehr schräg ansteigende Kante des Processus coronoideus, sowie durch die schwachen Falten und die scheinbar regellose Anordnung der Schmelzinseln unterscheidet. Gerade hierin bestehen auch — abgesehen von der eigenthümlichen Gestalt des Schädels — die Hauptunterschiede zwischen *Castor* und *Hystrix*, und es dürfte sich daher empfehlen, diese in Eppelsheim vorkommende Form zu *Hystrix* und nicht zu *Castor*, mit dem sie Kaup in Beziehung bringt, zu stellen.

Genus Hystrix.

Von dem recenten *Hystrix hirsutirostris* Brd. habe ich Taf. XII (VIII) die Praemolaren und Milchzähne abgebildet.

Fig. 6. D. Unterkiefer Fig. 5 Pr. Oberkiefer.

Fig. 15. Pr. „ Fig. 16 D. „

Hystrix primigenia Wagner.

Abhandlungen der kgl. bayr. Acad. d. W. II. Cl. Bd. VIII. Abth. I. p. 129 Taf. V. Fig. 12.

Lamprodon primigenius M. Wagner ibid. Bd. V. Abth. II. p. 374 Taf. XII. Fig. 78.

Castor atticus Roth und Wagner ibid. Bd. VII. Abth. II. p. 44. Taf. X. Fig. 93.

Hystrix primigenius Gaudry. Animaux. foss. de l'Attique p. 122 pl. XVIII.

„ *major?* P. Gervais Zool. et Pal. gén. p. 76 Fig. 3.

Diese in Pikermi vorkommende Art schliesst sich dem recenten syrischen Stachelschweine — *Hystrix cristatus* — sowohl im Bau der Zähne, als auch bezüglich der Beschaffenheit des Schädels sehr enge an.

Gaudry bildet ausser den Kiefern auch Humerus, Ulna, Radius (untere Partie) und die Hand dieses Thieres ab.

Das Münchener Museum besitzt einen vorzüglich erhaltenen Schädel, von welchem Wagner jedoch nur die Zähne abgebildet hat.

Hystrix refossa P. Gervais.

1859. P. Gervais Zool. et Pal. fr. p. 17. pl. 48. Fig. 11. 12.

1867—69. *Hystrix major* Gerv. Zool. et Pal. gén. p. 76. Fig. 3.

1882. Quenstedt Petr. III. p. 57. Taf. III. Fig. 55.

Der von P. Gervais beschriebene *Hystrix*-Zahn aus der Knochenbreccie von Marseille dürfte doch wohl zu der vorliegenden Species zu stellen sein. Derselbe ist grösser als die Zähne des lebenden Stachelschweines, was auch von *Hystrix refossa* gilt.

Cuvier thut — Rech. sur les oss. foss. T. 8. p. 128 — eines aus dem Arno-Thale stammenden *Hystrix*-Zahnes Erwähnung. Derselbe ist vielleicht hierher zu stellen.

Vorkommen: In den vulkanischen Alluvionen des Departement Puy-de-Dôme.

Hystrix suevica n. sp.

Taf. VII (III), Fig. 27.

1882. Quenst. Petr. III. p. 57. Fig. 53. 54.

Quenstedt bildet zwei *Hystrix*-Zähne aus den Bohnerzen von Salmendingen ab. Ich zweifle nicht, dass sie derselben Art angehören wie das mir vorliegende Exemplar vom Häder bei Dinkelscherben. (Augsburg). Die Länge dieses Zahnes beträgt 7 mm, die Breite 6,5 mm an der Kaufläche. Ausser zahlreichen Schmelzinseln ist noch je eine Innen- und eine Aussenfalte vorhanden. Der Schmelz ist von einer dicken Cementschicht überzogen.

Unter obigem Namen dürften wohl sämtliche miocaenen *Hystrix*-Exemplare Mitteleuropas vereinigt werden. Wahrscheinlich gehört hierher auch das von Kaup als *Palaeomys* beschriebene Stück. Es besitzt zwar weniger Schmelzinseln als das Exemplar vom Häder, indess spricht das nicht gegen die Zugehörigkeit zur gleichen Species, da die Zahl der Inseln mit dem Alter wechselt.

Quenstedt scheint der Anzahl der von unten sichtbaren „Cementsäcke“ ein grosses Gewicht beizulegen; doch sehr mit Unrecht, denn es kann sehr oft der Fall sein, dass ein solcher Sack, der unten einfach erscheint, weiter oben mehrfache Ausstülpungen besitzt. Da in Folge der Abnutzung viele Inseln verschwinden, wird die Krone eines alten Zahnes wesentlich anders beschaffen sein als die eines frischen.

Hystrix (?) Lamandini Filhol.

Taf. VII (III), Fig. 32. 34. 35. 36. 38—41.

1876 Ann. sc. géol. T 7. p. 49.

Unter diesem Namen erwähnt Filhol das Unterkiefer-Fragment eines grossen Nagers aus dem Süsswasserkalke von Lamandine. Auch mir liegt ein solches Exemplar vor, gleichfalls ohne Zähne. Die Alveolen messen zusammen 26,5 mm, Pr. = 5,5 mm, M₁ und M₂ = 6 mm, M₃ = 7 mm (an den Alveolen gemessen).

Der Praemolar besitzt 3 Wurzeln gleich dem M₃; bei diesem ist die dritte die grösste und halb-kreisförmig gestaltet, bei jenem die erste. M₁ und M₂ besitzen je 4 stiftförmige Wurzeln. Diese Art der Bewurzelung findet sich ausser bei den *Hystriciden* auch bei den *Sciuriden*. Die Ansatzstelle des Masseter ist nicht mehr vollständig zu sehen, wahrscheinlich befand sie sich ziemlich tief unterhalb des M₂; hinter derselben ist jedenfalls eine schwache Grube vorhanden. Die Kante des Processus coronoideus steigt steil an. Diese beiden Merkmale finden sich auch bei der Gattung *Sciuroides*. Ich würde mich fast versucht fühlen, das vorliegende Stück derselben beizuzählen, um so mehr als auch Forsyth Major¹⁾ einen *Sciuroides*-Zahn erwähnt von ungefähr den gleichen Dimensionen, welche die Zähne dieses Kiefers besessen haben mussten, wenn nicht die Zahl der Wurzeln — bei *Sciuroides* hat jeder Zahn deren nur zwei — gegen diese Zusammenstellung spräche. Forsyth Major erwähnt ausserdem l. c. mehrere Zähne einer *Sciurus*-Art aus den Bohnerzen, die jedoch wohl eben so wenig auf diese Kiefer bezogen werden können, da ihre Grösse den Alveolen nicht ganz entspricht. Die Zahl derselben ist freilich die gleiche wie bei *Sciurus*.

Der Schneidezahn des vorliegenden Kiefers ist dick, sein Querschnitt dreieckig, die Aussenseite gerundet; seine Dicke beträgt 6 mm. Einen ähnlichen Zahn bildet Pictet ab (Supplément pl. XIV, Fig. 12). Er inserirt sehr weit hinten, wahrscheinlich sogar in ziemlicher Entfernung von M₃, ähnlich wie bei *Hystrix*.

Dass wir es hier mit einer neuen Gattung zu thun haben, kann keinem Zweifel unterliegen. Die Bezeichnung „*Hystrix*“ hat Filhol wahrscheinlich nur deshalb gewählt, weil die Dimensionen dieses Thieres dem vorliegenden Fossile ungefähr gleichkommen. Dass es kein „*Hystrix*“ sein kann, geht aus der Bewurzelung der Zähne hervor; denn bei dieser recenten Gattung bekommen die Zähne erst sehr spät Wurzeln, allerdings in der gleichen Zahl und Anordnung, aber die Theilung der Alveolen erfolgt bei *Hystrix* erst in sehr grosser Tiefe.

Zu diesem Thiere gehörten wahrscheinlich auch zwei Metatarsalia (II und IV); sie sind grösser, aber viel schlanker als die entsprechenden Stücke von *Hystrix* und *Atherura*; am nächsten kommt ihnen noch *Capromys*. Die Facette für Cuneiforme II ist weit vorgezogen und unten mit tiefem Ausschnitte versehen. Die Gelenkfläche für das Cuboideum ist sehr niedrig²⁾.

Länge des Mt. II = 33, Dicke in der Mitte = 4,1 mm, Breite an der Rolle = 6 mm.

„ „ Mt. IV = 32, „ „ „ „ = 3,8 „ „ „ „ „ = 5,6 „

Von dem gleichen Thiere stammt wohl auch ein Metacarpale II von 26,5 mm Länge, 3,2 Dicke und 5 mm Breite an der Rolle.

¹⁾ Palaeontographica, Bd. XXII, p. 86, Taf. III, Fig. 7.

²⁾ Auf eine kleine Art deuten ein Metacarpale von 24 mm Länge, 2,8 mm Breite, sowie ein Metacarpale V von 23 mm Länge und 2,8 mm Breite; die Rolle ist bei beiden etwa 2,8 mm breit.

Lartet (Ann. scienc. nat. Zool. et Pal. Tom. XII. 1869 p. 165. Fig. 8) beschreibt einen Calcaneus aus dem Pariser Eocaen. Die Länge desselben beträgt 36 mm, die grösste Breite (an der Gelenkfläche für den Astragalus) = 17 mm. Er vergleicht diesen Knochen mit dem von *Capromys Fournieri*; die Dimensionen sind denen des italienischen Stachelschweines ungefähr gleich. Es ist nicht unmöglich, dass dieser Calcaneus der vorliegenden oder doch wenigstens einer nahe verwandten Form angehört hat.

Taf. VII (III), Fig. 32. Unterkiefer von *Hystrix Lamandini* von Bosc nègre bei Lamandine von der Seite, Fig. 32a von oben gesehen in natürlicher Grösse.

Fig. 34, 35, 41. Nagezahn von der gleichen Localität in natürlicher Grösse. Fig. 34 von aussen, Fig. 35 von vorne, Fig. 41 von innen.

Fig. 36. Metatarsale II von hinten

Fig. 38. Metatarsale IV von der proximalen Fläche

Fig. 39. Metacarpale II von hinten, darunter die proximale Fläche

Fig. 40. Metatarsale IV von hinten

} von *Hystrix?*
} in natürlicher Grösse.

Auch aus dem amerikanischen Tertiär sind *Hystriiden* bekannt, wenigstens gehört der Cope'sche¹⁾ *Mylagaulus* mit angeblich nur drei Backenzähnen sicher in diese Gruppe. Die Länge des ersten Zahnes lässt vermuthen, dass dieses Genus lediglich auf sehr jungen Individuen mit dem D. von *Hystrix* oder *Dasyprocta* basirte. Auch Leidy beschreibt (Extinct Mammalia of Dakota and Nebraska p. 343, pl. 26, Fig. 22, 23) einen „*Hystrix venustus*“ aus dem Pliocaen.

Theridomyidae.

Die beiden hierher gehörigen Gattungen besitzen $\frac{1}{4}$ Backenzähne mit einfacher Krone, die von Schmelzfalten durchsetzt wird. Die Länge der Zähne nimmt von vorne nach hinten zu ab.

Die Unterkiefer zeigen eine kurze, aber dicke Leiste, hinter welcher die Kanten des Kron- und Eckfortsatzes zusammenstossen. Dieselben bilden einen ziemlich spitzen Winkel, der jedoch hier keine Grube einschliesst, wie dies bei *Trechomys* der Fall ist. Der Verlauf der genannten Kanten ist ähnlich wie bei *Dasyprocta*, *Loncheres*, *Habrocoma*, *Echinomys*, *Capromys* und *Erethizon*.

Am Oberkiefer beginnt der Jochbogen vor dem Praemolar, aber in gleicher Höhe mit demselben; eine Anordnung, die für die alttertiären Nager überhaupt charakteristisch ist. Bei den recenten Verwandten, mit Ausnahme von *Echinomys*, *Dendrobis*, *Loncheres*, inserirt derselbe stets weiter oben und zwar meist neben dem Pr. Im Unterkiefer reicht die Alveole des Incisiven bis hinter den M₃, im Oberkiefer bis zum M₁.

Wurzeln sind im Unterkiefer an jedem Zahne drei vorhanden und zwar in der vorderen Hälfte zwei einfache fadenförmige und eine dritte in der hinteren Hälfte, welche die ganze Breite des Zahnes ein-

¹⁾ The extinct Rodentia of North-America. The American Naturalist. 1883.

nimmt. Im Oberkiefer befinden sich auf der Aussenseite zwei dünne Wurzeln, die dritte ist sehr breit und steht auf der Innenseite. Der Pr. hat im Unterkiefer eine schmalere Wurzel in der vorderen und eine breitere in der hinteren Zahnhälfte.

Die Milchzähne unterscheiden sich von den sie ersetzenden Praemolaren durch ihre viel beträchtlichere Länge. Es ist nämlich bei dem ersteren die Krone noch um ein Anhängsel vergrössert, welches beim Praemolar fehlt und sowohl im Oberkiefer, als auch im Unterkiefer je eine Innen- und je eine Aussenfalte aufweist.

Durch die Abkautung wird die Gestalt der Krone und der ursprünglichen Falten auf derselben sehr wesentlich verändert. Diese Aenderung wird dadurch veranlasst, dass der Kiefer nicht bloß auf- und abwärts, sondern auch vor- und rückwärts und ein wenig seitlich bewegt werden kann. In Folge dieser letzteren Bewegung wird der Aussenrand der Unterkiefer- und der Innenrand der Oberkieferzähne rascher abgenutzt, als der Innen- beziehungsweise Aussenrand, und die Kaufläche bekommt eine schräge Lage. Dies ist aber nicht das einzige Resultat dieser Art der Kautbewegung; es werden vielmehr auch die Falten auf derselben wesentlich umgestaltet. So weichen im Unterkiefer die Aussenfalten vom Innenrande zurück; und auch die Innenfalten, die zum Theil viel seichter sind, als die Aussenfalte, werden bald vom Rande abgetrennt und zu Inseln umgestaltet, deren Dauer meist eine ziemlich kurze ist. Im Oberkiefer ist dies Verhältniss umgekehrt, indem hier der Aussenrand in der gleichen Weise wie beim Unterkiefer der Innenrand verändert wird.

Durch die Bewegung von vorne nach hinten und umgekehrt wird der Pr. verlängert, der M₃ verkürzt und überdies noch der erstere und zwar an seinem Vorderande scheinbar erhöht, der letztere an seinem Hinterrande abgestutzt. In Wirklichkeit rührt diese relative Höhe des Pr. nur davon her, dass sein Vorderand noch die ursprüngliche Höhe besitzt, während die Kronen nach hinten zu immer mehr und mehr abgetragen werden; auf diese Weise vergrössert sich der Pr. nicht selten um die Hälfte seiner ursprünglichen Länge; selbst bei einem jungen M₁ nahm die Länge beim Abschleifen in der angegebenen Richtung um ein volles Drittel zu.

Um unter dem von mir untersuchten Materiale etwaige bloß durch die Maasse verschiedene Arten abgrenzen zu können, musste ich vor Allem darüber ins Reine kommen, wie gross die Differenzen zwischen Maximum und Minimum bei einer wohlcharakterisirten recenten Species sein könnten. Ich benützte zu dieser Untersuchung *Sciurus vulgaris* und *Lagidium Cuvieri*, von denen die osteologische Sammlung des k. bayr. Staates zahlreiche Exemplare besitzt. Die erstere Art wählte ich deshalb, weil hier durch die Abkautung der Zahn in seiner Länge und Breite so gut wie gar nicht verändert wird. Es ergeben daher die gemessenen Differenzen unmittelbar die Maassverschiedenheiten, die bei ein und derselben Species zulässig sind; jedoch gilt dieses Verhältniss nur für solche Nager, bei denen der Zahn wie bei *Sciurus* von oben her gleichmässig abgetragen wird. Für diejenigen Nager, welche ihr Gebiss in der Weise abnützen, dass der erste Zahn länger, der letzte dagegen kürzer wird, dürfen die für *Sciurus* erhaltenen Resultate natürlich nicht ohne Weiteres als maassgebend betrachtet werden; sie gelten nur für junge Individuen, da nur bei solchen noch der Zahn seinen ursprünglichen Umfang aufweist.

Das Maximum der Zahnreihe beträgt bei *Sciurus* im Oberkiefer 9,5, im Unterkiefer ebenfalls 9,5, das Minimum oben 8,8, unten 8,7 mm. Es wurden nur Exemplare mit ächtem Pr., nicht

mit D. gemessen. (10 Exemplare.) Die Mehrzahl maass oben 9,5 oder 9, unten 9,3 oder 9,1, die Breite differirt um 0,2 mm.

Diese Zahlen ergeben eine Differenz von 0,7 beziehungsweise 0,8 mm bei einer durchschnittlichen Länge von 9 mm oder 7,7 beziehungsweise 8,8 %¹⁾.

Sehr beträchtlich sind auch die Differenzen bei *Lagidium Cuvieri*, von welchem mir sieben Schädel zu Gebote standen.

Das Maximum betrug hier im Unterkiefer²⁾ 17,7; bei einem jungen Thiere 15,2. In der Breite maassen die Zähne (M₂) 5,4 im Maximum und 4,5 im Minimum. Die Mehrzahl maass 19,8 in der Länge; die Breite war sehr variabel, im Durchschnitte 5 mm. Die Differenz in der Ausdehnung der Zahnreihe beträgt sonach bei *Lagidium* 2,2 mm oder etwa 10 % — wenn das junge Thier nicht berücksichtigt wird. — Bei der Gattung *Theridomys* sind die Differenzen bei ein und derselben Art nicht sehr hoch und erreichen nicht ganz 10 %, dagegen betragen dieselben bei *Protechimys* oft über 20 %.

Dieser Umstand verursachte mir lange Zeit grosse Bedenken gegen die im Folgenden eingehaltene Theilung der *Protechimys*-Reste in zwei Arten und hätte ich sehr gerne eine weitere Trennung vorgenommen, wenn mir ausser den Dimensionen ein weiteres Unterscheidungs-Merkmal zu Gebote gestanden wäre. Da aber ein solches absolut nicht zu ermitteln war — es könnte höchstensfalls die verschiedene Höhe der Unterkiefer namhaft gemacht werden; bei Zugrundelegung des Zahnbaues jedoch ist nur die erwähnte Zweitheilung gerechtfertigt —, so muss von einer weiteren Trennung Abstand genommen werden. Vielleicht lässt sich diese starke Schwankung in den Dimensionen³⁾ ein und derselben Species durch die generische Verschiedenheit erklären.

Die Zähne von *Protechimys* und *Theridomys* können oft von der normalen Form so beträchtlich abweichen, dass ihre Genus-Bestimmung ausserordentlich erschwert wird.

Bei dem ersteren kommt im Unterkiefer in Folge der Abkautung eine Innenwand zu Stande; bei *Theridomys* wird eine solche allerdings nur selten gebildet, und befindet sich zwischen ihr und der Aussenfalte eine ziemlich breite Fläche, die im ersten Stadium auch noch eine Schmelzinsel trägt. Sobald nun diese verschwunden ist, wird es sehr schwer, solche Zähne von manchen alten *Protechimys*-Exemplaren zu unterscheiden, und kann dann die Bestimmung nur geschehen bei Vorhandensein eines reichlichen Materiales, welches das systematische Abschleifen junger Zähne gestattet. Nur durch dieses Abschleifen kann man sich darüber Klarheit verschaffen, welche Formen zusammengehören und welches die Veränderungen sind, die einen Zahn während seiner Dienstzeit betreffen können.

¹⁾ Die Differenz von 10 % darf nach meinen Erfahrungen an recentem Materiale unbedenklich, sowohl für Zähne, als auch Knochen — anzunehmen sind allenfalls Calcanei und Astragali — und für ein und dieselbe Art angenommen werden.

²⁾ Die Oberkieferzähne müssen jedoch ausser Acht gelassen werden, da bei diesen der M₃ im Alter an seinem Hinterrande einen Fortsatz bekommt, in Folge dessen dieser Zahn unverhältnissmässig verlängert wird. Derselbe war überdies bei den untersuchten Exemplaren sehr ungleich entwickelt. Bei *Theridomys* und *Protechimys* fand ich keine analoge Bildung.

³⁾ Dass bei dieser Gattung wirklich die Artengrenzen sehr weit gezogen werden müssen, dürfte wohl daraus am besten zu ersehen sein, dass ein Zahn von *Protechimys gracilis* an der Krone eine Breite von 1,5, in mittlerer Höhe dagegen eine solche von 1,9 mm besitzt.

Genus *Theridomys*.

P. Gervais (Zool. et Pal. fr.) stellt dieses Genus mit *Anomalurus* und *Archaeomys* zusammen zu den *Myoxinen* und begründet dieses Verfahren mit der Beschaffenheit der Kieferkanten; den Zähnen nach ist indess auch nach seiner Angabe *Theridomys* mit den *Echimyden* auf's Innigste verbunden. Die übrigen Autoren, darunter Pomel, Pictet halten dieses letztere Merkmal mit Recht für viel wesentlicher; überdies sind die Unterkiefer von *Theridomys* durchaus nicht so beträchtlich von denen der *Echimyden* verschieden, dass dadurch die Trennung von diesen letzteren nothwendig würde. In einem Punkte unterscheidet sich *Theridomys* allerdings erheblich von diesen recenten Verwandten, nämlich im Bau der Extremitätenknochen.

Ich stelle zu *Theridomys* zahlreiche schlanke Oberarm- und Oberschenkelknochen, Femora und Tibien, deren Erhaltungszustand und Mengenverhältniss dem Aussehen und der Anzahl der Kiefer sehr wohl entspricht, die jedoch von den analogen Stücken der recenten *Echimyden* wesentlich abweichen. Diese letzteren haben einen undurchbohrten Epicondylus medialis des Humerus, und besitzt dieser Knochen gleich Femur und Tibia nur sehr schwache Deltoid-Leisten. Im Uebrigen sind die beiden letzteren Knochen den entsprechenden Theilen von *Loncheres* nicht allzu unähnlich, und auch der Humerus zeigt, abgesehen von seiner verhältnissmässigen Kürze und der Perforation des Epicondylus, keine allzu grosse Verschiedenheit von *Loncheres Blainvillei*.

Die Perforation des Epicondylus medialis fehlt bei den genannten recenten Verwandten, jedoch ist es ganz wohl möglich, dass die Ausfüllung dieses Foramen's erst im Laufe der Zeit erfolgt ist. Wollte man auf Grund dieses Unterschiedes die besprochenen Extremitätenknochen nicht zu *Theridomys* stellen, so müste man sie einem Nager zuschreiben, dessen Zähne bisher noch nicht ermittelt werden konnten.

Bei *Theridomys*, sowie der folgenden Gattung *Protechimys* ist es oft sehr schwer, die Artbegrenzung richtig vorzunehmen. Es kommen sogar Stücke vor, über deren generische Stellung Zweifel entstehen können; so gleichen manche Exemplare von *Protechimys* auffallend solchen von *Theridomys*. Der einzige Unterschied besteht darin, dass bei den letzteren die Verbindung der beiden Zahnhälften stets ziemlich genau in der Mitte erfolgt, bei *Protechimys* dagegen in der Nähe des Innen-, beziehungsweise Aussenrandes. Am sichersten verschafft man sich über die Zusammengehörigkeit der verschiedenen Formen Klarheit, wenn man junge Zähne nach und nach abschleift, indem hierbei alle im Laufe der Abnutzung entstehenden Gestalten zum Vorschein kommen.

Die Oberkieferzähne zeigen bei manchen Arten von *Theridomys* ein merkwürdiges Emporragen der Aussenpartien der Zahnkrone, in geringerem Grade ist dies jedoch auch bei jungen Zähnen der Formen mit scheinbar flacher Krone z. B. *Ther. gregarius* und *lembronicus* der Fall. Es entstehen auf diese Weise niedrige, zwischen den Aussenfalten befindliche Höcker von elliptischem Querschnitt, die den Hügeln von *Sciuroides* — diese Gattung kommt hier vor Allem in Betracht — sehr ähnlich sehen; der Unterschied besteht jedoch darin, dass bei letzteren niemals ächte Falten vorhanden sind, sondern nur sehr breite Thäler. Am leichtesten kann man *Sciuroides*-Zähne von den Zähnen der *Trechomys* und der *Theridomys* unterscheiden, wenn man sie von hinten betrachtet. Sie zeigen alsdann 2 Hügel, je 1 auf der Innen- und Aussenseite, die von *Trechomys* und *Theridomys* dagegen immer nur einen, der jedoch in Wirklichkeit nichts anderes ist als der übergreifende Aussenrand. Bei *Theridomys* nehmen die Zähne endlich

von vorne nach hinten an Grösse ab, bei den beiden anderen Gattungen ist dagegen der $Pr = M_1$ oder sogar noch kleiner.

Die unter dem Namen *Theridomys* vereinigten Arten sind zum Theil beträchtlich von einander verschieden und darf diese Gattung deshalb durchaus nicht für gleichwerthig mit den verwandten recenten *Echimyden*-Gattungen erachtet werden. Soweit ich es beurtheilen kann, sind wenigstens zwei Gruppen anzunehmen. Die eine umfasst den Typus der *Th. gregarius*, die andere den Typus der *Th. aquatilis*. Die erstere hat weniger tiefe und breite, aber längere Falten auf der Innenseite im Unterkiefer und auf der Aussenseite im Oberkiefer und die Zähne besitzen einen 4seitigen Querschnitt. Ich stelle hierher *Theridomys gregarius* und *lembronicus*; der zweite zeichnet sich durch den gerundeten Querschnitt aus und durch die Kürze der Innenseite im Unterkiefer und der Aussenfalten im Oberkiefer. Ueberdies ragt bei diesen Arten das Schmelzblech sehr häufig mittelst kleiner Vorsprünge in die Falten hinein (vergl. die Zeichnungen des *Ther. aquatilis* von P. Gervais und Filhol). Die Falten besitzen eine ansehnliche Breite.

Zu keiner der beiden Gruppen will *Theridomys Vaillanti* recht passen. Die erhabene Aussenpartie des oberen Molaren verleiht dieser Art ein ganz eigenthümliches Gepräge. Leider liegen mir nur unvollkommene Unterkieferfragmente vor, und sind auch die Abbildungen bei Pictet und Gervais nicht so präcis, dass ich mir über das Aussehen dieser Zähne in der Jugend eine richtige Vorstellung machen könnte, doch dürfte wohl der Innenrand ein wenig emporragen, wie es, allerdings in geringem Grade, an der sonst nahezu flachen Krone von *Theridomys gregarius* zu beobachten ist. Im Allgemeinen stehen sie hinsichtlich ihrer Gestalt den Zähnen von *Th. gregarius* und *lembronicus* sehr nahe.

Pomel hat in seinem Cat. méth. pag. 33 versucht, das Genus *Theridomys* in zwei Subgenera zu zerlegen. Für das erste behält er den Namen *Theridomys* bei, das zweite benennt er *Isoptychus*. Leider kenne ich weder seinen *Th. breviceps*, noch seinen *Th. dubius* und bin ich deshalb nicht im Stande, anzugeben, welche Formen er unter seinem Subgenus *Theridomys* zusammenfasst. Was die Angabe betrifft, dass die oberen Molaren am hintern Aussenwinkel und die unteren am vordern Innenwinkel ein „petit cornet d'émail arrondi“ besitzen, so will er damit wohl sagen, dass sich an der betreffenden Stelle eine Schmelzinsel befinde. Bei den Oberkieferzähnen ist die dritte Falte die längste; im Unterkiefer ist die mittlere Innenfalte sehr kurz. Diese Merkmale treffen bei *Th. gregarius* und *lembronicus* einigermassen zu.

Das Subgenus *Isoptychus* ist nach Pomel charakterisirt durch die annähernde Gleichheit, sowie durch die Breite der Falten im Unterkiefer. Auch fehlt hier stets die kleine Grube in der Nähe des vordern Aussenwinkels; im Oberkiefer ist sie durch einen Ausschnitt in der Krone ersetzt. Diese letztere Angabe ist nicht correct, denn bei der Abnutzung des Zahnes muss nothwendiger Weise, allerdings nur ganz vorübergehend, eine wenn auch noch so kleine Schmelzinsel entstehen. Dieselbe konnte ich auch an den mir vorliegenden Stücken von *Th. aquatilis* wiederholt beobachten.

***Theridomys gregarius* nov. sp.**

Taf. VIII (IV), Fig. 1. 3—5. 7—10. 12. 13. 15. 19—22. 25. 27. und Taf. XI (VII), Fig. 15.

P. Gervais Zool. & Pal. II. Serie p. 57.

Untersuchte Stücke: 66 Unterkiefer und 15 untere Milchgebisse.

„ „ 19 Oberkiefer „ 2 obere „

Unterkiefer Zahnreihe jung 8 im Mittel, Minimum 7,7.

Alle an der Krone gemessen. $\left\{ \begin{array}{l} \text{Maximum 8,1, im mittleren Alter, 8,2 bis 8,7 (Maximum).} \\ \text{im Greisenalter 8,2 bis 9,2 (Maximum).} \end{array} \right.$

Länge des P_1 jung 2,1 mm, alt 2,6 mm.

Länge des M_2 „ 1,8—2,2 mm.

Breite der Molaren am Hinterrande 1,7—2 mm.

Länge des Kiefers (Abstand des Incis. vom Pr. cond.) = 21—23 mm.

Höhe „ „ vom Pr. = 5,7 hinter M_3 = 7,1 jung.

„ „ „ „ = 5,8 „ „ = 8 alt.

Die Zähne besitzen eine grosse, bis zur Mitte reichende Aussenfalte und drei Innenfalten, von denen jedoch die erste und dritte im Gegensatze zur zweiten sehr bald zu Schmelzinseln werden. Die erste und letzte sind länger als die mittlere; der Querschnitt des Zahnes ist nahezu quadratisch.

Am Pr. bemerkt man noch eine kleine, von vorne hereindringende Falte. Der Querschnitt des Incisiven ist dreieckig; der Längendurchmesser eines Incisiven = 1,5 mm; die Breite beträgt 1,3 mm.

Gervais hat l. c. einen solchen Unterkiefer sehr präcis dargestellt.

Milchgebiss: Länge des D. = 2,6—2,9 mm. Derselbe lässt sich auffassen als ein M_1 , an dessen Vorderande noch ein kleines viereckiges Stück lose anhängt; dasselbe besitzt bei sehr jungen Thieren mehrere Inseln, von denen jedoch nur die grösste längere Zeit erhalten bleibt. Am Vorderrand des D. ist eine kleine Furche wahrzunehmen. Im Allgemeinen kann man von vier Innen- und drei Aussenfalten sprechen. An dem M_1 eines Milchgebisses ist am Vorderrande eine vierte Innenfalte als Schmelzinsel zu beobachten, indess bin ich über die Stellung dieses Stückes nicht ganz im Reinen.

Oberkiefer: Die Backenzähne besitzen eine Innenfalte und vier Aussenfalten, von denen die erste und letzte zuerst zu Inseln werden. Die erste und dritte Falte sind weitaus die längsten, die vierte geht sehr bald verloren. Der Pr. ist beträchtlich grösser als die M. Die Aussenwand ist auch bei dieser Art etwas höher als die Innenwand.

Länge der Zahnreihe 7,0 mm jung, im Alter 7,7 mm.

Breite des M_2 am Hinterrande = 1,7 mm.

Länge des Pr. = 2 mm.

Länge des M_3 = 1,7 mm.

Die kürzeste Zahnreihe misst 6,7 mm jung.

Die Oberkiefer-Zahnreihen bieten bei fortgeschrittener Abnutzung fast das gleiche Bild wie die von *Nesokerodon*, und ist eine Unterscheidung nicht selten ziemlich schwierig. Vergl. Tafel XI (VII). Figur 13 und 15.

Milchgebiss: Der D. hat mit dem Pr. grosse Aehnlichkeit, trägt jedoch an seinem Vorderande ein kleines Anhängsel; die Zahl der Innenfalten ist zwei, die der Aussenfalten fünf; die erste und letzte werden sehr bald zu Schmelzinseln, die zweite ist sehr lang, die vierte ist eigentlich aus zwei Falten gebildet, die jedoch nur durch ein sehr kleines, bald verschwindendes Pfeilerchen vom Aussenrande getrennt sind. Die Länge des D. = 1,9 mm.

Die Reihenfolge der Abnutzungsstadien der Unterkiefer ist Figur 4. 12. 20. oder 19. und zwar scheint diese Art der Abkautung die normale zu sein, da sie an den meisten Stücken zu sehen ist. Fig. 12 entsteht durch vorherrschende Bewegung in der Längsrichtung des Kiefers. Im Oberkiefer ist die Reihenfolge Fig. 2. 1 und Taf. XI (VII), Fig. 15, die normale; Fig. 1 entsteht durch vorwiegend longitudinale Kieferbewegung. Fig. 2 gehört höchstwahrscheinlich zu *Theridomys rotundidens* — für einen jungen *gregarius* ist die Zahnreihe doch etwas zu lang — 7,5 mm. Der ganze Bau ist jedoch der gleiche wie bei den ächten *gregarius*-Zähnen, nur ist die Schmelzsubstanz auch ein wenig kräftiger entwickelt.

Von den bisher beschriebenen *Theridomys*-Arten unterscheidet sich unser *Th. gregarius* durch die Kürze der Zahnreihe, von *aquatilis* überdies durch den viereckigen Querschnitt und die schmalen, aber langen Falten; von *siderolithicus* (*Vaillanti*) durch die vollkommen flache Krone der Oberkieferzähne, — bei letzteren ragen die Aussenpartien als erhabene elliptische Hügel zwischen den Falten empor. Am nächsten steht jedenfalls *Th. Blainvillei* P. Gervais, allein derselbe erweist sich sowohl hinsichtlich seiner Dimensionen, als auch hinsichtlich seines geologischen Alters als besondere Species.

Extremitäten. Ich stelle hierher zahlreiche schlanke gerade Humeri mit grossem Caput, starker, aber gerader Crista deltoidea und perforirtem Epicondylus medialis. Die Speiche des letzteren entspringt in nicht gar grosser Entfernung von der Rolle und steigt schräg an wie bei *Sciuroides*.

Länge = 20—22 mm (meist 21,5), Durchmesser des Caput = 4,3 mm, Abstand der Epicondyl = 4,5 (bei alten 5 mm), Höhe der Crista deltoidea incl. Durchmesser des Humerus = 3,2 mm.

Femur sehr lang, gerade, cylindrisch; Trochanter major sehr eckig, gerade, hoch, Trochanter minor schräg abstehend und aufwärts gerichtet; Caput mässig, Collum nicht besonders lang, Crista deltoidea sehr schmal, jedoch zur Mitte reichend.

Länge = 30—33, meist 31 (ausgewachsen), Durchmesser des Caput 3,2—3,3 mm, Abstand der Condyl = 5,4 mm, die Höhe der Crista nebst Durchmesser des Femur = 4 mm.

Tibia sehr schlank und schwach gebogen. Fibula nicht angewachsen; nur drei Stücke zeigen die Epiphyse.

Länge = 42,2 im Maximum (Mehrzahl 40—41), Durchmesser der Epiphyse = 5 mm, Gelenkfläche für den Astragalus breit 2,3, lang 3 mm.

Ferner stelle ich hierher zwei Beckenfragmente (r. und l.) bestehend aus Hüftbein, Darmbein und dem oberen Aste des Schambeines, der Durchmesser des Acetabulum beträgt 3,3 mm.

- Taf. VIII (IV), Fig. 1. Oberkieferzahnreihe nat. Grösse = 7,7 mm, mittleres Alter.
 Fig. 3. " " " " = 7,8 " alt.
 Fig. 4. Unterkiefer " " " = 8,2 " jung.
 Fig. 5. Oberkiefermilchgebiss " " das gleiche Stück Fig. 13.
 Fig. 8. Unterkieferzahnreihe " " = 8,3 mm, mittleres Alter.
 Fig. 9. " " " " = 9,2 " ganz altes Thier.
 Fig. 10. Humerus " " von vorne und von hinten.
 Fig. 12. Unterkieferzahnreihe " " = 8,7 mm, mittleres Alter, das gleiche Stück Fig. 21.
 Fig. 13. Oberkiefermilchgebiss " " = 6,8 mm, das gleiche Stück Fig. 5.
 Fig. 15. Tibia von hinten " " Fig. 15a dieselbe von vorne.

- Fig. 19. Unterkieferzahnreihe (Pr. — M₂) nat. Grösse = 6,5 mm, ziemlich alt.
 Fig. 20. " " nat. Grösse = 6,4 mm, ziemlich alt.
 Fig. 21. " Milchgebiss " " = 4,7 "
 Fig. 22. " " " von innen, Fig. 22a von aussen gesehen.
 Fig. 25. " Pr. " " = 2,3 mm, sehr schmale Form.
 Fig. 37. Femur von hinten " " von vorne und von der Innenseite.
 Taf. XI (VII), Fig. 15. Oberkieferzahnreihe " " = 6 mm, sehr alt, leicht zu verwechseln mit *Nesokerodon*.

Reihenfolge der Abkantung im Unterkiefer: Fig. 4, 12, 20 oder 19, oder Fig. 4, 8, 9.

" " " " Oberkiefer: Fig. 1. Taf. XI (VII) Fig. 15 oder Fig. 1, 3.

Theridomys speciosus sp.

Taf. VIII (IV) Fig. 14, 16, 17, 18.

Untersuchte Stücke: 8 Unterkiefer und 3 Milchgebisse.

Länge der Zahnreihe 7,2 (Original zu Fig. 20).

" des Pr. = 2,1 mm
 " des M₃ = 1,5 " } an der Krone gemessen.

Breite der Molaren am Hinterrande = 1,5 mm.

Höhe des Kiefers vor Pr. = 4,4 mm, hinter M₃ = 6,5 mm (6,2 bei jungen).

Länge " " (Abstand des Incis. vom Proc. condyl.) = 19,6 mm.

Abstand des Incisiven vom Pr. = 4 mm.

Diese Kiefer unterscheiden sich von dem sonst sehr ähnlichen *Theridomys gregarius* ausser durch die Kürze der Zahnreihe auch durch die Krümmung, welche dieselbe hier aufweist, ferner durch die geringere Breite der Backenzähne und durch die Anwesenheit einer vierten Innenfalte in der Nähe des Vorderrandes, endlich durch die kräftige Entwicklung der Kieferkanten. Am Pr. ist der Vorderrand ziemlich tief gefurcht. Die erwähnte vierte, eigentlich erste, Innenfalte ist fast stets nur als Insel zu sehen und auch diese ist bei einem durchaus nicht besonders alten Exemplare bereits vollständig verschwunden; in diesem Falle dürfte eine Trennung von der vorigen Art oft ziemlich schwierig werden¹⁾. Am meisten Verlass bietet noch die Krümmung und Kürze der Zahnreihe.

Milchgebisse. Länge des D = 2,6—2,8 mm. Wie die Zeichnung erkennen lässt, besteht derselbe hier aus drei Stücken, das grösste derselben gleicht beinahe einem M. und besitzt zwei Innen- und eine Aussenfalte, das zweite gehört der Innenseite an und besitzt noch eine ovale Schmelzinsel, das dritte stellt nur eine schmale Lamelle an der Aussenseite dar. Diese drei Stücke verschmelzen rasch und zeigt die Krone alsdann vier Innenfalten — davon zwei nur als Inseln entwickelt — und zwei Aussenfalten. Die Vergleichung dieser Milchgebisse mit denen von *Th. gregarius* zeigt am deutlichsten die spezifische Verschiedenheit der beiden Formen.

¹⁾ Bei der vorigen Art habe ich erwähnt, dass ich unter meinem Material ein Unterkieferfragment mit dem D und dem M₁ gefunden habe, bei dem am ersten Molaren eine vierte Innenfalte als Insel vorhanden war. Ob dieses Stück zu *Th. gregarius* gehört, dessen Dimensionen es näher kommt, oder zu *Th. speciosus*, wage ich nicht zu entscheiden.

Oberkiefer konnte ich unter meinem Materiale nicht ermitteln.

Humerus: Länge 18—19 mm, Durchmesser des Caput etwa 3,5 mm, Abstand der Epicondylen = 4 mm, Durchmesser in der Mitte nebst Höhe der Crista deltoidea = 2,7 mm.

Femur: Länge = 28 mm, Dicke des Caput = 3,1, Dicke in der Mitte (mit Crista deltoidea) = 3,7 mm. Dieser Knochen ist verhältnissmässig ziemlich kurz und dick.

Tibia: Länge = 34 mm, Breite der Epiphyse = 4,8 mm. Gelenkfläche für den Astragalus = 2,3 mm. Im Vergleich zur Tibia des *Th. gregarius* scheint sie ein wenig gebogen.

Im Verhältnisse zu *Theridomys gregarius* sind diese Knochen etwas plump; gerade dieser Umstand bestimmt mich, dieselben hierher zu setzen, da auch die Kiefer etwas plumper gebaut erscheinen. Auch hinsichtlich ihrer Anzahl passen sie sehr gut zu diesen Stücken.

Vorkommen im Ob. Eocæn von Mouillac (Dép. Tarn et Garonne, ziemlich selten).

Fig. 14. Unterkiefer Zahnreihe natürl. Grösse = 7,2 mm jung.

Fig. 16. „ Milchzahn „ „ = 2,7 mm.

Fig. 17. „ Milchzahn und M_1 natürl, Grösse = 4,4 mm.

Fig. 18. „ P— M_2 natürl. Grösse = 6 mm, ziemlich alt.

Vgl. Taf. IX (V) Fig. 16. 19.

***Theridomys rotundidens* n. sp.**

Tafel VII (III), Fig. 2, 5, 7, 31. Tafel VIII (IV), Fig. 2, 7, 23.

Untersuchte Stücke: 3.

Höhe des Kiefers vor Pr. = 6,5, hinter M_3 = 8 (?) mm.

Länge des M_1 = 1,8 bis 2 mm, alt 2,2 mm.

Länge des Kiefers (Abstand des Processus condyloideus vom Incisiven) = 27 mm.

Zahnreihe 8,5 jung, an der Krone gemessen; 9 mm bei alten.

Die Molaren haben drei Innenfalten, von denen jedoch die vorderste nur als Insel auftritt. In dieselben greift stets ein kleiner Vorsprung der Schmelzlamellen herein. Die Aussenfalte dringt schon bei jungen Individuen bis zur Mitte der Krone, bei alten durchsetzt sie zwei Drittel derselben.

Bemerkungen: Der Querschnitt der Zähne ist gerundet, namentlich die Ecke, in der Vorder- und Innenrand zusammen stossen, und zwar besonders bei alten Exemplaren, während ältere Zähne von *Theridomys gregarius* an der betreffenden Stelle einen rechten Winkel zeigen; auch sind bei dieser die Kiefer ausserdem viel plumper. Von *Theridomys aquatilis* aus Ronzon unterscheidet sie sich fast nur durch ihre geringeren Dimensionen (Filhol, Ann. sc. géol. T. 12 p. 14, gibt 10 mm für die Zahnreihe an).

Möglicherweise ist hierher auch der von Cuvier (Réch. oss. fossil. pl. 149, Fig. 7. 12; IV Ed.) abgebildete Kiefer zu stellen, denn Lartet sagt von demselben, dass er mit *Theridomys aquatilis* die meiste Aehnlichkeit besässe (Ann. sc. géol. nat. 1869 *Trechomys* p. 165). Hinsichtlich seiner Dimensionen steht dieses Stück indessen den vorliegenden Species entschieden nach, vorausgesetzt dass die Cuvier'sche Zeichnung die Maasse richtig wiedergibt. Merkwürdig wäre der geringe Abstand des Incisiven vom Ober- und Innenrande des Unterkiefers; höchst wahrscheinlich ist indess der Kiefer zerbrochen und der untere Theil hinaufgeschoben, was die Zeichnung nicht genau erkennen lässt.

Lartet bildet l. c. Fig. 6 u. 7 Zähne ab aus dem Gypse von Pantin, die er mit den Cuvier'schen identificirt; sie sind indess viel grösser und gehören höchst wahrscheinlich zu seiner *Trechomys Bonduellei*.

Skelett-Theile: Ich rechne hieher einen Humerus von 24 mm Länge mit 4,1 Durchmesser am Caput. Der Durchmesser (bis zum höchsten Punkt der Crista deltoidea) = 3,5, der Abstand der Epicondyli = 4,3 mm. Die Gestalt dieses Humerus ist ganz die gleiche wie bei *Theridomys gregarius*.

Femur sehr ähnlich dem von *Theridomys gregarius*, nur etwas grösser und verhältnissmässig stärker; Länge = 35—36, Durchmesser des Caput 3,4—3,6; Abstand der Condyli = 5,7—6,2 mm.

Filhol bildet in seiner Arbeit über Ronzon (Ann. sc. géol. T. 12. 1882) zwei Oberschenkel von *Theridomys aquatilis* ab. Dass dieselben wirklich zu dieser Art gehören, ist ausser allen Zweifel gestellt, da kein anderweitiger Nager von den gleichen Dimensionen von dort bekannt ist; die Darstellungen sind jedoch so mangelhaft, dass man bei einem Vergleiche mit meinen *Theridomys*-Oberschenkeln niemals zu der Vermuthung kommen würde, dass dieselben gleichfalls einer derartigen Form angehörten. An Fig. 20 ist die untere Partie mit den Condylen ganz verzeichnet, denn bei einer derartigen Stellung kann der Condylus medialis unmöglich verdeckt sein. Wenn derselbe in Folge der dem Knochen gegebenen Stellung unsichtbar ist, muss nothwendig eine grössere Partie vom Trochanter major zum Vorschein kommen.

Taf. VII (III), Fig. 2. Femur in natürlicher Grösse von hinten, Fig. 2a von vorn gesehen.

Tafel VII (III), Fig. 5. Pr. und M₁ des Unterkiefers, 5fach vergrössert; jung.

Fig. 7. Zahnreihe " " " " mit zerbrochenem D.

Fig. 31. Unterkiefer in nat. Grösse von aussen, das gleiche Stück Fig. 7.

Tafel VIII (IV), Fig. 2. Oberkieferzahnreihe nat. Grösse 7,6 mm; jung.

Fig. 7. " " Fragment in nat. Grösse, das gleiche Stück Fig. 2.

Fig. 23. Unterkieferzahnreihe M₁ — M₃, 5fach vergrössert.

Alle diese Exemplare stammen aus Mouillac.

***Theridomys siderolithicus* Pictet.**

Taf. VIII (IV), Fig. 24. 26.

1855—57. *Theridomys siderolithicus* Pictet Vertèbres du Canton de Vaud. p. 81. pl. VI. Fig. 11. 12.

1859. *Theridomys Vaillanti* P. Gervais Zool. und Pal. I. p. 33. pl. 44. Fig. 27. 28.

1859. *Adelomys* " " " I. p. 33. pl. 46. Fig. 10.

1869. *Theridomys siderolithicus* Pictet Supplément p. 130. pl. XIV. Fig. 4.

1869. *Theridomys Gaudini* " " p. 130. pl. XIV. Fig. 3.

1873—76. *Sciuroides siderolithicus* Forsyth Major Palaentographica Bd. XXII. p. 83 partim.

1882. *Myoxus (glis)* Quenstedt Petr. III. Aufl. p. 59.

Aus Débruge liegen mir mehrere Unterkieferfragmente und zwei sehr wohlerhaltene Oberkiefer vor, die mich, wie ich glaube, in den Stand setzen dürften, über den Formenkreis dieser Species ein Urtheil abzugeben.

Die Länge der Zahnreihe beträgt beim jüngeren Thier 8,3, beim älteren 8,6 mm.

Der Pr. misst 2,3; $M_1 = 1,9$, $M_2 = 1,8$, $M_3 = 1,6$ mm.

Die Breite des Pr. beträgt 1,9, die des $M_3 = 1,7$.

Bei dem besser erhaltenen Unterkiefer misst Pr. 2,4, $M_1 = 2,2$ mm in der Länge.

Die Unterkieferzähne haben namentlich bei fortgeschrittener Abnutzung sehr grosse Aehnlichkeit mit denen von *Theridomys gregarius*. Sie unterscheiden sich jedoch durch ihre beträchtlichen Dimensionen; die Oberkieferzähne dagegen können mit solchen des *gregarius* niemals verwechselt werden, indem hier der zwischen der ersten und zweiten, sowie der zwischen der dritten und vierten Aussenfalte gelegene Theil der Krone zu einem nach der Innenseite des Zahnes zu steil abfallenden Hügel umgestaltet ist. Es entsteht hierdurch eine gewisse Aehnlichkeit mit *Sciuroides*, die um so grösser wird, als auch der Oberrand der Innenseite höher liegt als die Mittellinie des Zahnes.

Es ist wohl kaum zu zweifeln, dass der von P. Gervais als *Adelomys* bezeichnete Oberkiefer aus Débruge hierher gehört und nicht wie Forsyth Major glaubt, zu *Sciuroides*. Mit diesem letzteren hat er zwar die ansehnliche Breite gemein, den Zähnen nach dürfte er jedoch unbedenklich mit *Theridomys siderolithicus* (*Vaillanti*) vereinigt werden.

Schliesslich wäre es auch sehr sonderbar, dass an genannter Localität von *Theridomys* nur Unterkiefer und von *Sciuroides* nur Oberkiefer vorkommen sollten.

Die oben erwähnten Hügel zeigen auch die beiden von Pictet pl. VI. Fig. 12 und pl. XIV. Fig. 4 dargestellten Oberkiefer. In ihren Dimensionen stimmen sie mit meinen beiden Exemplaren aus den Ligniten vollkommen überein, und ich stehe nicht an, sie hierher zu rechnen. Der von Pictet pl. VI. Fig. 11 abgebildete Unterkiefer unterscheidet sich von meinen Stücken aus Débruge nur durch die Dicke des Schneidezahns, sowie durch die Abwesenheit von Muskelleisten, die doch bei allen *Theridomys* kräftig entwickelt sind; ich glaube die Ursache dieser Glätte des Kiefers etwa in der ungenügenden Erhaltung oder in einem Versehen des Zeichners suchen zu dürfen. Die Maasse sind auch bei den Unterkieferzähnen gleich, wenigstens nach meiner Messung, Pictet giebt dagegen an, dass sein *siderolithicus* eine längere Zahnreihe besitze als der *Th. Vaillanti*.

Dass bei *Theridomys* Zahnwechsel stattfindet, scheint Pictet nicht vermuthet zu haben; es geht dies daraus hervor, dass er die bei Gervais Fig. 27 und 28 dargestellten Zahnreihen — er selbst hatte wohl kaum Gelegenheit Exemplare aus Débruge zu untersuchen — nicht als Milchgebisse erkannte, sowie daraus, dass er einen ihm vorliegenden, mit dem Milchzahn versehenen Unterkiefer aus den schweizerischen Bohnerzen als selbstständige Species „*Theridomys Gaudini*“ l. c. beschrieb. Die Länge der Molaren ist bei demselben vollkommen die gleiche wie bei *Th. siderolithicus* und es ist deshalb dieses Stück mit grösster Wahrscheinlichkeit für ein sehr junges Individuum dieser Species anzusprechen.

In seinem Supplément vergleicht er *Theridomys siderolithicus* mit *Th. lembronicus*. Der Unterschied besteht nach ihm darin, dass bei der letzteren bei gleicher Faltenzahl noch zwei Schmelzinseln vorkommen, während sich bei seiner Art nur eine solche findet. Da Schmelzinseln jedoch nichts anderes als abgeschnürte Falten sind, ist es richtiger zu sagen, dass *Th. lembronicus* durch die Gegenwart einer weiteren Falte charakterisirt sei.

Quenstedt beschreibt l. c. aus dem Frohnstettner Bohnerz einen Unterkiefer von *Myoxus glis* W. Schon die Grösse des Pr. — bei *Myoxus* ist derselbe stets kleiner als der erste M. — hätte

von einer solchen Bestimmung abhalten sollen. Dass man es hier mit einem *Theridomys* zu thun hat, kann keinen Augenblick zweifelhaft sein. Die Länge der Zahnreihe und die Faltenzahl machen es wahrscheinlich, dass dieses Stück zu *Th. siderolithicus* gehört.

Die beiden Pomel'schen Arten *Isoptychus Auberyi* und *antiquus* sind, wie auch Gervais vermuthet, höchst wahrscheinlich mit *Th. siderolithicus* identisch.

Theridomys siderolithicus findet sich ausser in den Ligniten von Débruge noch in den Bohnerzen des Canton Waadt und bei Frohnstetten.

Fig. 24. Oberkieferzahnreihe 5fach vergrössert, sehr junges Individuum } aus Débruge bei Apt.
 Fig. 26. Unterkiefer Pr. — M₂ 5fach vergrössert, altes Thier } Vacluse.

Theridomys sp.

Taf. VII (III), Fig. 3, 4.

Aus den Phosphoriten von Mouillac stammt ein *Theridomys*-Unterkiefer, der sich hinsichtlich der Form der Zähne aufs engste an *Theridomys aquatilis* anschliesst. Wie bei diesem sind auch hier die Schmelzfalten sehr breit und ragen die Schmelzriffe mit verschiedenen Vorsprüngen in die ersteren hinein. Bezüglich der Dimensionen steht jedoch der fragliche Unterkiefer dem von *aquatilis* sehr beträchtlich nach. Er enthält den D. und die beiden ersten Molaren; alle drei messen zusammen 5,7 mm, der D. allein 2,3 mm; ihre Breite beträgt 1,2 mm. Der Abstand des Nagezahnes vom D. etwa 4, die Höhe des Kiefers vor D. 4,2 mm. Höchst wahrscheinlich gehört dieses Stück einer selbstständigen Species an, doch unterlasse ich es, derselben in Ermangelung einer grösseren Anzahl von Exemplaren einen besonderen Namen beizulegen.

Fig. 3. Zahnreihe 6fach vergrössert D₁—M₂.

Fig. 4. Unterkiefer von aussen gesehen.

Theridomys Vaillanti P. Gervais.

P. Gervais Zool. et Pal. I. p. 33. pl. 44. Fig. 27. 28.

Ist sicher mit *Theridomys siderolithicus* identisch.

Theridomys Blainvillei P. Gervais.

P. Gervais Zool. und Pal. I. p. 32. pl. 47. Fig. 18.

Filhol ann. sc. géol. T. VII. Fig. 12. 13.

Der pl. 47. Fig 17 von Gervais hierher gestellte Oberkiefer gehört zweifellos zu *Protechimys*. Auch Giebel (Odontographie, p. 57) hat schon die Richtigkeit der Gervais'schen Bestimmung bezweifelt. Derselbe dürfte höchst wahrscheinlich mit *breviceps* zu vereinigen sein.

Theridomys aquatilis Pomel.

P. Gervais Zool. und Pal. I. p. 32. pl. 46. Fig. 6 und 7 und pl. 47. Fig. 9.

Filhol annal. sc. géol. T. 12. pag. 14. Fig. 12—20.

Charakteristisch sind für diese Art die in die Falten hinein ragenden seitlichen Ausstülpungen des Schmelzbleches, die auch bei *Erethizon* vorkommen. Die Abbildung Fig. 13 bei Filhol zeigt dieselben sehr deutlich.

Vorkommen: im Kalke von Ronzon.

Theridomys Jourdani Pomel.

Isoptychus Jourdani Pomel Catalogue méth. p. 35.

Filhol ann. sc. géol. T. 12. p. 14.

Der letzte Autor bezweifelt mit Recht die Gültigkeit dieser Species.

Theridomys (Isoptychus) Vassoni Pomel.

Pomel Catalogue méthodique. p. 35.

Die Diagnose Pomel's ist sehr unvollständig und es ist deshalb nicht sicher, welche Art hierunter verstanden werden soll.

Im Miocaen von Sauvetat.

Theridomys Cuvieri Pomel.

Cuvier Réch. sur. les. oss. foss. IV. Edit. p. 547. pl. 149. Fig. 7 und 12.

Isoptychus Cuvieri Pomel Catalogue méth. p. 36.

P. Gervais Zool. und Pal. I. p. 33.

Gervais giebt eine ziemlich genaue Beschreibung dieser von Cuvier als „Loir“ bestimmten Reste. Möglicherweise sind sie mit meinem *Theridomys rotundidens* oder mit *Trechomys intermedius* (siehe oben) identisch.

Theridomys platyceps Filhol.

1876. Filhol ann. sc. géol. T. VII. p. 50. Fig. 16—21.

Siehe *Trechomys insignis* p. 72 (54).

Vorkommen in den Phosphoriten des Quercy.

Theridomys (Isoptychus) antiquus und **Auberyi** Pomel.

1854. Pomel Cat. méth. p. 36.

Wahrscheinlich identisch mit *Theridomys Vaillanti*.

Vorkommen: im Tertiär von Pereal (Vaucluse).

Theridomys breviceps Laiz. & Parieu.

P. Gervais Zool. und Paleont. I. p. 31.

Diese Art ist nach P. Gervais identisch mit *Echimyus curvistriatus* Laiz. & Par., welche nach der Beschreibung Pomel's — derselbe gründete auf sie seine Gattung *Taeniodus* — von den echten *Theridomys* beträchtlich abweicht. Sie muss zu *Protechimys* gestellt werden. Vergleiche *Th. Blainvillei* pag. 41.

Im Miocaen der Dép. Puy-de-Dôme und Cantal.

Theridomys lembronicus P. Gervais.

Taf. X (VI), Fig. 20. 23.

P. Gervais Zool. et Pal. I. p. 31. pl. 47. Fig. 1—3.

Diese Form erweist sich sowohl hinsichtlich ihrer Faltenzahl als auch bezüglich ihrer Grösse als gute Species.

H. v. Meyer bildet in seinem Manuscripte einen Unterkiefer aus der Braunkohle von Elgg ab und vergleicht denselben mit *Chalicomys minutus* und *Theridomys lembronicus*. Die Zahl der Falten spricht entschieden für die Zugehörigkeit zu dieser letzteren Species. Von der gleichen Localität lag ihm auch ein Oberkiefer zur Untersuchung vor. Beide Stücke befinden sich im Züricher Museum. Den Unterkiefer habe ich Taf. X (VI) Fig. 23 copirt. Die drei ersten Zähne messen 8,5 mm, die Zahnreihe selbst ungefähr 11 mm.

Merkwürdig ist das Vorhandensein einer zweiten Aussenfalte am ersten Zahne. Es liegt desshalb die Vermuthung nahe, dass wir hier den D. vor uns haben; doch weicht die Form des *Theridomys*-Milchzahnes wesentlich von der des vorliegenden Stückes ab. Indess wäre es immerhin gar nicht unmöglich, dass der Milchzahn auch wirklich bei den geologisch jüngeren *Theridomys*-Arten eine beträchtliche Reduction erlitten hätte.

Ebenfalls in H. v. Meyer's Manuscripten fand ich auch die Abbildung und Beschreibung des Fig. 20 copirten Unterkieferfragmentes. Dasselbe ist als „*Echimys curvistriatus* Laiz. et Par.“ bestimmt und befindet sich in der Sammlung in Basel. H. v. Meyer hat dieses Stück mit *Chalicomys*, *Echimys* und *Myopotamus* verglichen. Länge der Zähne und die Faltenzahl stimmt sehr gut mit der von *Theridomys lembronicus* überein.

Die Zähne besitzen lange Wurzeln. Die Länge der Zahnreihe (Pr. — M₂) beträgt = 8,3 mm. Als Fundort ist Perrier angegeben.

Als typischer *Theridomys* darf übrigens *Th. lembronicus* nicht aufgefasst werden, denn der Jochbogen inserirt etwas weiter oben und der Unterkiefer zeigt nicht die für die *Theridomyden* so charakteristischen Kanten, sondern erscheint fast glatt, wie bei *Steneofiber* (*Chalicomys*). Abgesehen von der Faltenzahl würde daher *Theridomys lembronicus* mit dem gleich grossen *Chalicomys minutus* leicht zu verwechseln sein, insofern nämlich die Abbildungen in der Zool. & Pal. richtig sind.

Vorkommen: In den Süsswassermergeln des Miocæn bei Issoire und Perrier (Puy-de-Dôme) und in der Braunkohle von Elgg. (?)

Fig. 20. Aufgebrochener Unterkiefer mit dem Nagezahne und den drei ersten Zähnen. Fig. 20a. Die Zahnreihe von oben gesehen, $\frac{5}{2}$ fach vergrössert.

Fig. 23. Die drei ersten Zähne eines Unterkiefers aus der Braunkohle von Elgg, von oben gesehen, dreifach vergrössert. Fig. 23a. von der Seite in natürlicher Grösse.

***Theridomys dubius* Pomel.**

1854. Cat. meth. p. 54.

Etwas grösser als *Th. breviceps*, mit sehr starken Incisiven und dicken Molaren. Ist doch wohl nur auf grosse Exemplare des *breviceps* gegründet.

Vorkommen im Miocæn von Puy-de-Dôme (Yvain).

***Theridomys parvulus* n. sp.**

Taf. VII (III), Fig. 10. 12. 15. 17. 20. 22. 25. 26. 37.

Aus dem Miocæn von Haslach bei Ulm liegt mir eine Anzahl leider ziemlich stark beschädigter Unterkiefer vor, deren Zähne mit *Theridomys* sehr viel Aehnlichkeit besitzen.

Die Zahl der Zähne ist vier, die Zahnreihe misst 3,8 mm, der Abstand der Incisiven von Pr. = 3 mm, Länge eines Zahnes 0,8 — 0,9 mm.

Höhe des Kiefers vor Pr. etwa 4 mm.

Die Bewurzelung ist die gleiche wie bei allen *Theridomys*, jedoch konnte ich nur von einem einzigen Stücke alle Wurzeln beobachten, und war selbst bei diesem bereits die untere Hälfte weggebrochen.

Die Zahnkrone ist flach, der Querschnitt vierseitig gerundet. Die Zähne besitzen zwei Aussen- und vier Innenfalten. Von den ersteren greift die vordere ziemlich tief in die Krone hinein, die zweite verbindet sich dagegen mit der dritten Innenfalte, so dass der Zahn halbirt wird. Nur bei ganz wenigen Stücken ist eine schwache Brücke zwischen den beiden Kronhälften wahrnehmbar. Die drei übrigen Innenfalten sind nur als Inseln entwickelt, von denen die erste überdies sehr klein ist. Der Pr. ist an seinem Vorderrand tief ausgebuchtet. Der Nagezahn gleicht, abgesehen von seiner Grösse, ganz dem von *Theridomys gregarius*.

Ob die vorliegende Form wirklich als *Theridomys* zu betrachten ist, muss in Zweifel gezogen werden; das Durchgreifen der Aussen- und Innenfalte durch die Krone, sowie die Existenz der vorderen Aussenfalte spricht gegen die Zugehörigkeit zu dieser Gattung; gegen die Stellung zu *Protechimys* die schwache Entwicklung des Zahnbeins und die Anwesenheit deutlicher Inseln. Bei *Protechimys* sind die Inseln klein und überdies ziemlich selten.

Ich würde diese Reste gerne zu *Trechomys* stellen, wenn ich über das Aussehen des Kiefers im Klaren wäre; da aber bei allen vorhandenen Exemplaren die Kieferwand selbst weggebrochen ist, konnte ich das für *Trechomys* so charakteristische Merkmal nicht beobachten und belasse daher diese Reste vorläufig bei *Theridomys*.

Aehnliche Zähne hat auch H. v. Meyer in Hochheim gefunden und in seinem Manuscript abgebildet; ich habe die Zeichnungen Tab. III l. c. copirt.

Fig. 10. Unterkieferzahn eines „omnivoren Nagers“ von oben, aus Hochheim, H. v. Meyer, Manuscript.

Fig. 12. Derselbe von aussen gesehen, beide Male zweifach vergrössert.

Fig. 15.	<i>Theridomys parvulus</i> , jung	} Unterkiefer	} sechsfach vergrössert	} sämtlich aus Haslach bei Ulm, Wetzler'sche Sammlung.
Fig. 17.	„ „ alt			
Fig. 20.	„ „ jung, Oberkiefer			
Fig. 22.	„ „ alt, Unterkiefer			
Fig. 25.	„ „ Pr. alt „			
Fig. 26.	„ „ Zahnreihe Unterkiefer, etwa 7fach vergrössert			
Fig. 37.	„ „ „ „ in natürl. Grösse das gleiche Stück Fig. 26			

Die Zahl der hier angeführten *Theridomys*-Arten beträgt 17; von diesen sind indess nur 5 als wohlcharakterisirte Species zu betrachten, nämlich *Theridomys gregarius*, *siderolithicus*, *aquatilis*, *lembronicus* und *parvulus*, allenfalls noch *speciosus* und *rotundidens*.

In Nordamerika enthält das Tertiär gleichfalls Reste von *Theridomyden*. Leidy hat dieselben *Syllophodus* genannt, doch ist über die nähere Verwandtschaft und etwaige Identitäten noch nichts bekannt geworden. Cope, Americ. Naturalist 1883, p. 47.

Genus *Protechimys*.

$\frac{4}{4}$ Molaren, von vorne nach hinten an Grösse abnehmend. Die Unterkieferzähne besitzen eine — bei ganz frischen Stücken — die Krone vollständig halbirende Aussenfalte. Sie weicht jedoch vom Innenrande immer mehr zurück und ihre ursprüngliche Länge wird dann höchstens — und zwar sehr selten — durch Schmelzinseln angedeutet. Innenfalten sind wenigstens zwei vorhanden; die erste ist gleich der Aussenfalte rechtwinklig gebogen. Auch diese werden allmählich vom Innenrande abgeschnürt. Im Oberkiefer zeigt die Aussenwand mehrere Falten. Der Schneidezahn gleicht ganz dem von *Theridomys*; sein Querschnitt ist dreieckig. Auch hinsichtlich der Leisten des Kiefers, sowie der Insertion des Jochbogens stimmt *Protechimys* vollständig mit der vorigen Gattung überein.

Es ist ein Milchzahn vorhanden, der sich von den ihm ersetzenden Praemolaren durch seinen complicirteren Bau unterscheidet.

Der Unterschied zwischen *Protechimys* und *Theridomys* besteht in der Länge der Aussen- beziehungsweise Innenfalte, die hier in der Jugend den Zahn in nahezu zwei gleiche Hälften zerlegt; es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dieser den Zahn halbirende Einschnitt durch Verschmelzung der Aussenfalte mit der mittleren Innenfalte entstanden ist.

Ich habe schon bei der Charakteristik der *Theridomyden* angedeutet, dass bei weit fortgeschrittener Abkautung die *Protechimys*-Zähne von denen von *Theridomys* oft kaum mehr zu unterscheiden sind; das einzige Merkmal besteht darin, dass hier im Unterkiefer die Aussenfalte bis an den Innenrand, im Oberkiefer dagegen die Innenfalte bis dicht an den Aussenrand reicht, während bei *Theridomys* die betreffende Falte vom Innen- beziehungsweise Aussenrande noch durch ein eingeschaltetes Dentine-Stück getrennt ist, welches überdies eine Schmelzinsel, die ehemalige kleine Innen- resp. Aussenfalte, aufweist. Auch ist der Innenrand bei Unterkieferzähnen von *Theridomys* in allen Fällen ein wenig eingebogen, der Ueberrest der mittleren Innenfalten.

Mit der recenten Gattung *Echimys*¹⁾, *Echinomys* besitzen diese Zähne sehr grosse Aehnlichkeit, wenn sie ein gewisses Alter erreicht haben.

Höchst wahrscheinlich bezieht sich auf die im Folgenden beschriebenen zwei Arten die Gervais'sche Notiz, dass in den Phosphoriten *Archaeomys*-Reste vertreten seien. Typische *Archaeomys*-Kiefer stehen mir zwar nicht zu Gebote; da dieselben aber mit *Chinchilla* und *Lagidium* in Beziehung gebracht werden, die Stücke aus dem Quercy von diesen recenten Formen jedoch total abweichen, so ist es sehr wahrscheinlich, dass die eben erwähnte Angabe Gervais's auf flüchtiger Beobachtung beruht.

Die Zähne von *Lagidium* stellen nämlich einfache Schmelzprismen vor — ohne Falten —, die ihrer ganzen Breite nach von mehreren Schmelzlamellen durchzogen werden. Das Gleiche scheint auch bei *Archaeomys* der Fall zu sein. Vergl. pl. 47 Gervais Zool. fr. I. Bei *Protechimys* dagegen sind deutliche Falten vorhanden, d. h. die äussere Wandung selbst zieht sich in die Krone herein und jede solche Ein-

¹⁾ Gervais Zool. & Pal. I, p. 47, bildet solche Zähne ab; die Münchener osteologische Sammlung besitzt mehrere Schädel von *Echinomys leptosoma* Wagner, dessen Zähne mit der Gervais'schen Zeichnung grosse Aehnlichkeit zeigen, nur ist der Pr. stets länger. Die „*Echimyidae*“ in Cuviers Atlas pl. 202, Fig. 14 und 15, sind wahrscheinlich als *Loncheros* zu betrachten.

stülpung besitzt naturgemäss zwei Schmelzlamellen, während bei *Lagidium* und *Archaeomys* immer nur eine einzige vorhanden ist.

Es ist nicht unmöglich, dass die Gattung *Protechimys* mit dem Pomel'schen *Taeniodus* (Cat. meth.) identisch ist. Da mir jedoch von der einzigen Art, *Taeniodus curvistriatus* (*Echimys curvistriatus* Laiz. & Par.) weder Abbildungen noch Originale vorliegen, so muss ich von einer Identificirung dieser Genera Abstand nehmen. Sicher gehört hierher der von P. Gervais als *Th. Blainvillei* bestimmte Oberkiefer (pl. 47, Fig. 17) Giebel Odont. p. 57.

Von Skelettheilen rechne ich hierher zahlreiche Humeri, Femora und Tibien, die in ihrem allgemeinen Charakter mit entsprechenden Knochen von *Theridomys* grosse Aehnlichkeit besitzen; sie sind jedoch verhältnissmässig kürzer und gedrungener.

Der Humerus: Caput gross. Crista deltoidea kräftiger als bei *Theridomys* und stark gebogen. Der Epicondylus medialis inserirt sehr weit oben und zwar auf der Vorderseite des Humerus.

Der Femur ist schwach gebogen, von vorne nach hinten etwas comprimirt; an der Innenseite ist eine deutliche Kante vorhanden. Caput dick, Collum kurz, Trochanter major ein wenig nach vorne gebogen, Trochanter minor schräg aufwärts gerichtet und seitlich abstehend. Die dreieckige, wohl entwickelte Crista deltoidea ist sehr weit hinaufgerückt.

Die hierher gehörigen Tibien sind ein wenig gebogen, aber sehr schlank und mit ziemlich starker Crista versehen.

Die Fibula war nur lose angeheftet.

Für die kleinere der beiden Species konnte ich unter meinem Materiale eine Anzahl Becken- und Kreuzbeinreste ermitteln.

***Protechimys gracilis* n. sp.**

Taf. IX (V), Fig. 9. 14. 18. 19. 21. 22. 23. 25 bis 29.

Untersuchte Unterkiefer: 68; 40 linke, 28 rechte; dazu 8 Milchgebisse (4 l., 4 r.).

„ Oberkiefer: 50.

Minimum der Zahnreihe unten 7,3, Maximum 8,2 an der Krone.

„ „ „ „ 7,3, „ 9,2 „ den Alveolen.

Breite der Krone des M₁ (bei den kleinsten) 1,5; Breite an Basis 1,8 mm.

Höhe des Unterkiefers vor Pr. = 5,2 mm.

„ „ „ hinter M₃ = 7,5 mm.

„ „ Pr. = 1,8 mm }
 „ „ M₃ = 1,4 „ } in ein und demselben Kiefer (kleines Individuum).

Länge des Pr. (jung) = 1,9, später 2,3 mm, im Alter bis zu 3 mm.

Abstand des Pr. vom Incisiven = 5,7 mm.

Länge des Kiefers (Abstand des Incisiven vom Processus condyloideus) = 20 mm.

Incisiv. Durchmesser 1,9, Breite 1,2 mm. Breiter als der Incisiven von *Theridomys*.

Praemolar. Dieser Zahn besitzt drei Innenfalten und eine Aussenfalte. Die letztere ist mit der mittleren Innenfalte verbunden und wird dadurch der Zahn seiner ganzen Breite nach halbirt. Der Vorderrand des Pr. ist in der Mitte etwas eingeknickt.

Molaren. Sie unterscheiden sich vom Praemolar lediglich durch den gradlinig abgestutzten Vorderrand. Die letzte Innenfalte verschwindet ziemlich bald, jedoch nicht so rasch als bei der folgenden Species. Die erste Innenfalte und die grosse Aussenfalte werden bald vom Rande abgetrennt; die erstere wird dadurch zu einer sichelförmigen Insel. Bei weit vorgeschrittener Abnutzung hören die Falten meist schon in ziemlicher Entfernung vom Innenrande auf.

Bei der Abkautung verändern sich die Zähne dieser Art auf zweierlei Weise. Entweder ist die Verlängerung nicht beträchtlich und es entsteht dann die Fig. 22 abgebildete Form (wenn nämlich die Bewegung der Kiefer mehr seitlich erfolgt) — das grösste dieser Exemplare besitzt eine Zahnreihe von 9 mm — oder es werden die Zähne durch hauptsächlich Bewegung des Kiefers in der Längsrichtung an ihrem Hinterrande stärker abgerieben, woraus die Fig. 27 dargestellte Form resultirt. Länge der Zahnreihe = 8,2 mm. Solche Stücke erinnern an *Chinchilla*, da die vordere Lamelle jeder Falte weit aus der Krone herausragt gleich den Schmelzriffen von *Chinchilla* etc. Indessen gibt es auch Formen, welche zwischen diesen beiden Extremen in der Mitte stehen, z. B. Fig. 16.

Milchzahn. D. gleicht einem halben M., vor dem jedoch noch ein concav convex gebogenes und ein viereckiges Kronenstück steht. Auf diesem letztern bemerkt man zwei Inseln, von denen die eine als ursprüngliche Innen-, die andere als Aussenfalte zu deuten ist. Häufig stellen diese Inseln jedoch halbmondförmig gebogene isolirte Gruben dar. Es sind sonach vier Innen- und drei Aussenfalten vorhanden, von denen die beiden letzten den Zahn in schräger Richtung durchsetzen und durch Verschmelzung von je einer Innen- und einer Aussenseite entstanden sind.

Oberkieferzähne: Zahnreihe Maximum 8, Minimum 6 mm (sehr jung), bei den meisten Stücken 7,5 mm.

Länge des Pr. = 1,8—3 mm; M₃ = 1,3—1,7 mm. M₁ und M₂ messen je 1,5—1,8 mm.

Der Praemolar zeigt jung von Aussen gesehen vier Falten; die erste ist sehr kurz, die zweite ist mit der Innenfalte verschmolzen und theilt so den Zahn in zwei ungleiche Hälften, die dritte Falte legt sich an den Hinterrand an. Sie ist gleich der zweiten gebogen und läuft mit ihr parallel, die vierte ist fast immer nur als Insel entwickelt. An sehr jungen Zähnen ist meist noch die erste Falte — in der vorderen Hälfte der Krone gelegen — vorhanden, sie verschwindet indessen sehr bald. M₃ ist der kleinste Zahn; sein Querschnitt gleicht einem sphärischen Dreiecke mit convexen Seiten.

Der Milchzahn ähnelt dem Pr., ist aber noch durch einen kleinen, am Vorderrande befindlichen Ansatz verstärkt, der eine Schmelzinsel (ursprünglich Aussenfalte) und eine kleine Innenfalte aufweist.

Die Extremitätenknochen sind sehr zahlreich.

Humerus. Maximum Länge = 20 mm, Minimum 17—18 mm. Durchmesser des Caput = 4,4 mm. Durchmesser inclusive Crista deltoidea = 3,5 mm. Abstand der Epicondyli = 4,2 (4) mm.

Radius schlank, 21 mm lang. Stellung nicht ganz sicher.

Femur. Maximum 30, Minimum 26, Mittel 27,5 mm (die meisten). Durchmesser des Caput = 2,9—3 mm. Abstand der Condyli = 5 mm (?) diese selbst nie erhalten.

Tibia 33—38 mm Länge, Facette für Astragalus = 2,8—3,2 mm. Möglicherweise könnten noch hieher gehören 6 Sacra und 3 Beckenfragmente. Die ersteren bestehen aus 3 Wirbeln, von denen der erste 4,7, der zweite 4,1 und der dritte 3,8 mm misst. Die grösste Breite beträgt 11,2 mm, der letzte

Sacralwirbel ist fast ebenso breit als der vorderste, was auf das Vorhandensein zahlreicher Schwanzwirbel deutet. Die recenten Verwandten sind insgesamt lang geschwänzt.

Die Beckenfragmente bestehen je aus einem Theile des Hüft- und Darmbeines; vom Schambein ist wenig mehr erhalten; der Durchmesser der Pfanne beträgt 3 mm.

Es könnte hierher vielleicht ein Metatarsale III von 17,2 mm Länge gehören, dessen Breite an der Rolle 1,5 mm beträgt. Dasselbe ist gerade, sehr schlank und besitzt einen viereckigen Querschnitt.

Vorkommen: In den Phosphoriten von Mouillac (Tarn & Garonne).

Fig. 9. Unterkiefer-Milchgebiss in nat. Grösse 5,5 mm.

Fig. 14. Oberkiefer

" " "

Fig. 18. Unterkiefer

" " "

6,5 " ähnlich den *Theridomys*-Gebissen, Ende der Reihe 26. 25. 27.

Fig. 19.

"

" " "

6,6 " älteres Thier, normal, entstanden aus 26. 28.

Fig. 21. " von aussen

" " "

Fig. 22. Oberkiefer-Milchgebiss

" " "

6,2 "

Fig. 23. Oberkiefer, natürliche Grösse 7,5 mm, sehr jung.

Fig. 25. Unterkiefer

" "

" "

8,5 " jung, aus 26 entstanden.

Fig. 26. Unterkiefer

" "

7,6 mm

" "

Fig. 27. Oberkiefer

" "

7,8 mm,

älteres Individuum.

Fig. 28. Unterkiefer

" "

8,1 mm,

jung normal.

Fig. 29. " "

" "

8,5 mm,

alt, ächter *Protechimys*-Typus.

Reihenfolge der Abnutzung im Unterkiefer 26. 28. 19 oder 26. 25. 29. 18.

" " " " Oberkiefer 23. 27.

***Protechimys major*. n. sp.**

Taf. IX (V), Fig. 1—7, 10—13, 15, 17, 20.

Untersuchte Stücke: Unterkiefer 22. Oberkiefer 20. Milchgebisse unten 5 linke, 7 rechte.

Zahnreihe bei jungen Exemplaren 8,5—9,5 mm } lang.
" " " " 8,8—10,5 mm }

Breite der Molaren 1,8—2,5 mm an der Krone gemessen.

Schneidezahn 3kantig, Aussenseite gerundet und schwach gelb gefärbt. Durchmesser 1,7 mm, Abstand vom Pr. = 5,5 mm. (Original-Exemplar Fig. 17.)

Höhe des Kiefers vor Pr. = 5,6 mm, hinter M₃ = 6,7.

Länge desselben (Abstand des Proc. condyl. vom Hinterrand des Incisiven) = 22—23 mm.

Der Praemolar misst jung 2,3 mm in der Länge, seine Krone ist dann schmaler als die Basis; im Alter ist die Länge 3 mm.

Wie bei *Protechimys gracilis* sind auch hier zwei, eigentlich drei Innen- und eine grosse Aussenfalte vorhanden. Die dritte Innenfalte auf der hinteren Zahnhälfte ist nur mehr an wenigen Stücken zu sehen. M₃ ist der kürzeste Zahn, er misst jung 1,6, später nur mehr 1,5 mm. Von der vorigen Art unterscheidet sich *Protechimys major* abgesehen von den Dimensionen, die meist viel beträchtlicher sind,

durch die Länge der letzten Innenfalte, die stets bis zur Mitte der Krone reicht, oft aber nur bei jungen Individuen — als schmale Insel entwickelt ist. Merkwürdig und für diese Species höchst charakteristisch ist auch die Knickung, welche die Innenwand der Unterkieferzähne zeigt, Vergl. Fig. 3 u. 11. Bald nach eingetretener Abnützung ragt das vordere Schmelzblech jeder Falte weit über die Krone heraus, während das hintere fast ganz unsichtbar wird; es entsteht auf diese Weise eine grosse Aehnlichkeit mit *Chinchilla*.

Die Länge des Milchzahns beträgt 3 mm frisch, abgenutzt 3,9 mm. Er wird von zwei winklig gebogenen Falten durchsetzt.

Zahnreihe des Oberkiefers 8—9,2, beim grössten Exemplare 9,5 mm. Bei jungen Exemplaren 8—9 mm.

Breite der Zähne 2,1—2,4 mm.

Pr. ist der längste Zahn, er misst 2,4—2,8; M₁ u. M₂ je 2,2—2,3; M₃ 2,1 mm.

Die Oberkieferzähne dieser Art sind von denen der vorigen Species sehr schwer abzugrenzen; als Hauptunterschied wäre höchstens die starke Corrosion des Aussenrandes bei *Pr. major* anzuführen. Die Zahl und Anordnung der Falten ist bei beiden gleich; sehr häufig sind Schmelzinseln — die Reste der vierten Aussenfalten — in der Nähe des Randes zu beobachten. Ganz junge Zähne ragen als drei getrennte, allseitig von Schmelz umgebene Dentine-Platten aus dem Kiefer heraus.

Humerus. Länge 22—23, Höhe der Crista 4 mm, Durchmesser des Caput = 5 mm. Abstand der Epicondyli = 4,7—5 mm (11 Stücke).

Femur Maximum der Länge 38, Minimum 32, Mehrzahl 34, Durchmesser des Caput 3,2—3,4, Abstand der Condyloli 6 mm.

Es liegen mir zwei Metatarsalia III vor von ganz der gleichen Beschaffenheit wie dasjenige, dessen ich bei der vorigen Art Erwähnung gethan habe: Die Länge ist 19,3, die Breite 1,6 mm, die Breite der Rolle = 1,8 mm. Zu diesen Stücken passen zwei Metatarsalia II von 18,3 mm und ein Metatarsale I von 11,6 mm Länge; die Breite der Rolle = 1,4 mm.

Vorkommen: In den Phosphoriten von Mouillac (Dep. Tarn et Gar.)

- Fig. 1. Unterkiefer Pr. — M₂ nat. Gr. 8,5 mm, etwas älter.
 Fig. 2. „ Zahnreihe Pr. nat. Gr. 6,8 mm, sehr jung.
 Fig. 3. Oberkiefer, „ in nat. Gr. 9 mm, das gleiche Stück Fig. 15, älteres Thier.
 Fig. 4. „ Pr. — M₂ „ 7,5 mm, jung.
 Fig. 5. Unterkiefer, Milchgebiss „ 7,5 mm, sehr jung.
 Fig. 6. „ Zahnreihe „ 9,5 mm, mittleres Alter, das gleiche Stück Fig. 17.
 Fig. 7. Oberkiefer, Milchgebiss D und M₁ nat. Gr. 5,5 mm.
 Fig. 10. „ D, M₁ und M₂ „ 7,2 mm, sehr jung.
 Fig. 11. Unterkiefer, altes Thier „ 9,5 mm.
 Fig. 12. Beide Oberkiefer von unten in „
 Fig. 13. Unterkiefer, Milchgebiss, älter; „ 10,6 mm, das gleiche Stück Fig. 21.
 Fig. 15. Oberkiefer in nat. Grösse, das gleiche Stück Fig. 1.

Fig. 17. Unterkiefer in nat. Grösse, von innen und aussen gesehen, das gleiche Stück Fig. 6.

Fig. 20. " " " " Milchgebiss, das gleiche Stück Fig. 13.

Taf. VIII (IV), Fig. 11. Humerus von vorne und von hinten.

Fig. 28. Tibia von vorne und von hinten.

Reihenfolge der Abnutzung:

Oberkiefer. Fig. 3, 4 (10, 7).

Unterkiefer. Fig. 2, 1, 6, 11 oder 5, 13.

Protechimys sp.

Im Miocaen ist diese Gattung nur durch eine einzige Art vertreten, nämlich durch *Echimys* (*Taeniodus* Pomel) *curvistriatus* Laiz. & Par. (Pomel cat. méth. p. 37), zu welchem wahrscheinlich der angebliche Oberkiefer von *Theridomys Blainvillei* (P. Gervais Zool. et Pal. T. I. pl. 47, Fig. 17.) gehört.

Protechimys sp.

Taf. IX (V), Fig. 16, 24.

Es liegen mir 8 Unterkiefer vor, deren Zahnreihe hinsichtlich ihrer Länge mit der der grösseren *Protechimys*-Art überein kommt, deren generische Stellung ich jedoch nicht ganz sicher feststellen konnte. Junge Exemplare gleichen vollkommen denen von *Protechimys major*, bald jedoch zeigen dieselben zwischen den beiden Zahnhälften eine schmale Brücke in der Nähe des Innenrandes, bei weiterer Abnutzung kommt die Innenwand selbst zum Vorschein. Zwischen ihr und der Aussenfalte befindet sich eine Schmelzinsel, die jedoch bei weiterer Abkannung wieder verschwindet. In dem vorletzten Stadium zeigen diese Stücke grosse Aehnlichkeit mit *Theridomys*, im letzten stimmen sie indess mit mancher *Protechimys* vollkommen überein. Ich bin nicht ganz im Reinen, ob diese Exemplare nicht doch bloß als abnorme *Protechimys* aufzufassen seien, d. h. solche, bei denen in einer geringen Höhe der Zahnbein-substanz in Mitte des Zahnes etwas weiter heraufreicht, als dies gewöhnlich der Fall ist. Solche Stücke habe ich Taf. IX (V), Fig. 16 und 24 abgebildet.

Auch Oberkiefer liegen mir vor, die genau in der Mitte stehen zwischen *Theridomys* und *Protechimys*, indem die Innenfalte nicht so weit in die Krone hineinragt, als dies bei dieser Gattung der Fall ist. In der Nähe des Aussenrandes befinden sich vier Schmelzinseln wie bei *Protechimys*. Diese Oberkiefer sind noch schwieriger richtig zu deuten als die erwähnten Unterkiefer, da auch von diesen letzteren Exemplare vorliegen, die auf der Aussenseite wohl entwickelte Inseln in gleicher Anzahl und Anordnung aufweisen. Die Innenfalte ist bei diesen ebenfalls ziemlich weit von der Aussenfalte entfernt.

Diese Stücke sprechen scheinbar gegen die Aufstellung der Gattung *Protechimys*, da sie dieselbe direct mit *Theridomys* verbinden; gleichwohl glaube ich das neue Genus festhalten zu müssen, da zwei in verschiedenen Merkmalen vollkommen übereinstimmende Arten doch wohl die Annahme eines selbstständigen Genus rechtfertigen dürften.

Beim Abschleifen typischer *Protechimys*-Unterkieferzähne kommen niemals Schmelzinseln zwischen Innenrand und Aussenfalte zum Vorschein; beim Abschleifen solcher von *Theridomys* rückt die Aussenseite niemals so weit über das Centrum der Krone hinaus, als das bei den fraglichen Stücken der Fall ist.

Genus *Archaeomys*. Laizer et Parieu.

Gervais erwähnt das Vorkommen dieser Gattung in den Phosphoriten (Zool. et Pal. gén. II. Serie, p. 57), Filhol dagegen scheint keine derartigen Reste gefunden zu haben. So weit ich es beurtheilen kann, ist *Archaeomys* indessen lediglich auf das Miocæn beschränkt, denn die im Quercy vorkommenden, von Gervais hierher gestellten Formen sind als ein eigenes wohl charakterisirtes Genus zu betrachten. Sie unterscheiden sich von *Archaeomys* durch das Vorhandensein von Zahnwurzeln; auch besitzen sie deutliche Falten; *Archaeomys* — die Abbildungen bei Gervais wenigstens zeigen keine Spur von Falten — und die verwandten, der Gegenwart angehörigen Gattungen *Chinchilla* und *Lagidium* dagegen haben Schmelzriffe, die fest zwischen die Dentine eingebettet sind und Innen- und Aussenrand verbinden. Ferner sind die Zähne bei denselben prismatisch und bekommen erst im späteren Alter Wurzeln, während hier die Krone ebenso niedrig ist wie bei *Theridomys* und bereits im frühesten Stadium Wurzeln hat und zwar in gleicher Zahl und Anordnung wie bei dieser Gattung. Ich zog es deshalb vor, diese angeblichen *Archaeomys* aus den Phosphoriten des Quercy als eignes Genus „*Protechimys*“ zu behandeln.

Die Gattung *Archaeomys* wurde von de Laizer und de Parieu begründet und mit Recht zu *Lagidium* und *Chinchilla* gestellt, Gervais dagegen hielt sie für näher verwandt mit *Theridomys* und brachte sie in Beziehung zu *Theridomys Blainvillei*. Die dieser Art zugeschriebenen Oberkieferzähne (pl. 47, Fig. 17) haben grosse Aehnlichkeit mit *Archaeomys* und gehören sicher nicht zu *Theridomys* — auch Giebel, „Odontographie“, bezweifelt die Richtigkeit der Gervais'schen Bestimmung — sondern aller Wahrscheinlichkeit nach zu *Protechimys*, der zwar allerdings eine Mittelform zwischen *Archaeomys* und *Theridomys* darstellt, von ersterem jedoch immerhin sehr beträchtlich abweicht. Pomel (Catalogue méth. p. 38) spricht zwar von Falten bei *Archaeomys*, ebenso erwähnt Gervais das Vorkommen einer Furche auf der Innenseite der Oberkieferzähne; seine vergrösserten Abbildungen gleichen jedoch vollständig den beigegebenen Darstellungen von *Lagotis* und zeigen eben so wenig wie diese Falten. Wie gross die Aehnlichkeit von *Archaeomys* und *Chinchilla* ist, kanu ich, da mir die erstere Gattung lediglich aus den Gervais'schen Darstellungen bekannt ist, nicht beurtheilen, dagegen halte ich mich für vollkommen berechtigt, die als *Archaeomys* angekündigten Reste aus den Phosphoriten als selbstständiges Genus anzusehen.

Die Gattung *Archaeomys* beschränkt sich lediglich auf zwei Arten:

1. *Archaeomys chinchilloides* P. Gervais Zool. & Pal. I. Ser., p. 35, pl. 47, fig. 13, 14.
Archaeomys arvernensis Pomel, p. 39.

2. *Archaeomys Laurillardii* P. Gervais Zool. et Pal., p. 34, pl. 47, fig. 15, 16,

aus den miocænen Ablagerungen der Dep. Allier und Puy-de-Dôme.

In H. v. Meyer's Manuscript ist ein Zahn aus Hochheim (Meeresmolasse) dargestellt, der wohl zweifellos einer dieser beiden Arten beizuzählen ist; ich habe denselben Taf. IX (V), Fig. 8 copiren lassen.

Gervais führt — Zool. et Pal. gén. I., p. 160 — unter den im Dép. Bouches-du-Rhône, sowie in den Sanden von Orléans vorkommenden Säugethieren auch *Archaeomys* an. Das Vorkommen von *Archaeomys* in dieser letzteren Ablagerung möchte ich entschieden bezweifeln.

Im Pliocæn von Nordamerika kommt nach Cope, E. D. American Naturalist 1883, p. 374, eine Gattung *Amblyrhiza* vor, die sich an *Lagidium* sehr enge anschliesst.

Genus *Trechomys* Lartet emend. Schlosser.

Diese Gattung wurde 1869 von Lartet¹⁾ aufgestellt für Nagerreste aus der Gegend von Paris und in die Nähe von *Theridomys* gesetzt; jedoch hat der Autor keine genauere Diagnose gegeben.

Die Incisiven sind flach, aber sehr hoch; sie beginnen hinter dem letzten Backzahn, die Zahl der Zähne ist $\frac{4}{4}$. Im Unterkiefer ist Pr der kürzeste Zahn. Die Kronen zeigen einen gerundeten Querschnitt. Unten sind wenigstens drei Falten auf der Innen- und eine auf der Aussenseite vorhanden und gehen dieselben ziemlich tief. Nicht selten ist der Vorderrand der Zähne an einer oder an mehreren Stellen etwas eingebogen. Der Unterkiefer weist hinter dem Schnittpunkte der vom Processus condyloideus und angularis ausgehenden Kanten eine flache Grube auf, wie sie auch bei *Sciuroides* und *Erethizon* zu finden ist. Der Processus coronoideus steigt neben dem M₃ sehr steil an, der Processus angularis erstreckt sich weit nach hinten. Die Oberkieferzähne zeigen ursprünglich vier Aussen- und eine oder zwei Innenfalten. Die ersteren umschliessen zwei ovale Höcker, welche die Krone beträchtlich überragen. Der Processus zygomatico-orbitalis inserirt vor dem Pr und zwar in gleicher Höhe mit demselben, ähnlich wie bei *Theridomys*, *Hystrix* und *Loncheres*. Von der im Allgemeinen sehr ähnlichen Gattung *Theridomys* unterscheidet sich *Trechomys* durch die seitliche Compression der Incisiven — bei *Theridomys* stellt der Querschnitt derselben ein gleichseitiges Dreieck dar —, durch das Grössenverhältniss der einzelnen Zähne, die hier von vorne nach hinten an Grösse zu-, bei *Theridomys* dagegen abnehmen, und endlich zeigt der Unterkiefer hinter der Ansatzstelle des Masseter's eine dreieckige Grube. Eine solche kommt bei *Theridomys* niemals vor, wohl aber auch bei *Sciuroides*.

Forsyth Major²⁾ glaubt diese Gattung zu denjenigen rechnen zu müssen, bei denen kein Zahnwechsel stattfindet. Er bildet Fig. 50 einen durch seine beträchtliche Länge ausgezeichneten ersten Backzahn ab. Die Faltenzahl weicht von der gewöhnlichen nicht ab, die Innenfalten sind jedoch sehr breit, und an den Schmelzkämmen kann man noch kleine Secundärfalten wahrnehmen. Die von Lartet dargestellte, jedenfalls von einem alten Thiere stammende Zahnreihe zeigt den ersten Zahn kürzer als den folgenden M₁. Forsyth Major hält gleichwohl auch diesen Zahn für den ungewechselten D und schreibt die auffallende Kürze desselben lediglich der Abnutzung zu. Vergleicht man jedoch die beiden Abbildungen, so wird man sich wohl kaum entschliessen können, dem letzteren Autor beizustimmen, denn abgesehen davon, dass hier die Verkürzung des Zahnes ganz auffallend wäre, spricht auch die Richtung und Lage der Schmelzinseln am Lartet'schen Originale entschieden dafür, dass wir hier den ächten Pr und nicht den D vor uns haben. — Bei *Erethizon*³⁾, das von Forsyth Major als Beweis angeführt wird, dass sich der erste Zahn durch die Abkautung wesentlich verkürze, fand ich, dass der Umfang desselben in allen Altersstadien nahezu vollkommen gleich bleibt — ja sogar eher ein wenig zunimmt. Auch scheint mir der Vergleich dieser Gattung mit *Trechomys* überhaupt nicht ganz zutreffend zu sein, da bei

¹⁾ Ann. scienc. nat. 1869, T. XII, p. 151.

²⁾ Palaeontographica Bd. XXII, 1873-76. Nager aus den Bohnerzen, pag. 98.

³⁾ An einem sehr alten Individuum — der M₃ war bereits ziemlich stark abgekaut — fand ich unter dem etwas lose gewordenen ersten Backzahn (D) den jedoch noch sehr tief im Kiefer steckenden und erst in Anlage begriffenen Pr sowohl im Oberkiefer, als auch im Unterkiefer. Die Gestalt desselben scheint der des D ziemlich ähnlich zu sein; sie differiren nur hinsichtlich der Grösse.

Erethizon der erste Backzahn (D) sehr lange im Dienste bleibt, während er bei *Trechomys* ziemlich bald ausgestossen wird.

Forsyth Major meint, dass der von ihm abgebildete Zahn nur das Jugendstadium der von Lartet dargestellten Form repräsentire. Es ist dies indess nicht gut möglich, denn die vordere Innenfalte wäre in diesem Falle schon längst verloren gegangen, ehe das Endstadium des Jahres erreicht worden wäre, es müssten denn die Falten in schräger und nicht in senkrechter Richtung in die Krone eindringen, so dass sie später an einem ganz anderen Platze auftreten als in der Jugend, was aber weder an Fig. 50, noch an den mir vorliegenden Stücken zu sehen ist. Gegen die Verkürzung des ersten Zahnes spricht auch die Thatsache, dass bei den gleichzeitigen, nahe verwandten Gattungen *Sciuroides* und *Theridomys* derselbe durchaus keine solche Veränderung erleidet, vielmehr wird er bei den letzteren durch die Abkautung sogar noch wesentlich vergrössert. Ich glaube durch diese Auseinandersetzungen die Gründe, welche Forsyth Major gegen den Zahnwechsel bei *Trechomys* vorgebracht hat, genügend widerlegt zu haben. Ein unterer D. liegt mir leider nur in einem Fragmente vor, dagegen mehrere ächte Praemolaren in allen Stadien der Abkautung.

Im Oberkiefer kann wie bei *Sciuroides* der erste Zahn ein und derselben Species bei sonst vollkommen gleicher Beschaffenheit verschiedene Grösse besitzen. Ich bin geneigt, die grösseren für Pr., die kleineren für D. zu halten, denn dieser letztere ist auch bei *Arctomys* und *Spermophilus*, wo ich ihn beobachten konnte, kleiner als der ihn ersetzende Pr. Was die Gestalt des D. im Unterkiefer betrifft, so scheint er, abgesehen von seiner grösseren Länge und geringeren Breite, dem Pr. sehr ähnlich zu sein.

Die Bewurzelung der Zähne ist die gleiche wie bei *Theridomys*; Pr. ist zweiwurzelig, die vordere Wurzel ist schlanker als die hintere. Die M haben je drei Wurzeln, zwei dünne stiftförmige auf der vorderen Zahnhälfte und eine lamellenartige in der hinteren Zahnhälfte, die letztere nimmt die ganze Breite des Zahnes ein. Die M. im Oberkiefer haben zwei sehr dünne Wurzeln auf der Aussenseite und eine breite auf der Innenseite. Der Nagezahn endet hinter dem dritten Molar (im Unterkiefer).

Die Abkautung erfolgt bei allen *Trechomys* sehr gleichmässig von oben her, so dass die Lage der Falten auch beim alten Thiere noch die gleiche ist, wie bei jungen Individuen.

Lartet bildet die wichtigeren Theile des Skelettes ab (l. c.). Ueber ihre Zusammengehörigkeit kann glücklicherweise kein Zweifel obwalten, denn sie sind alle auf einer Platte vereinigt, die ausser ihnen keine anderweitigen Nagerreste enthält. Den Zähnen nach sollte man erwarten, dass diese Gattung auch in ihrem Skelette Anklänge an ihre recenten Verwandten — als solche sind *Erethizon* etc. zu betrachten — zeige, allein dies ist keineswegs der Fall. Die Knochen der vorderen und hinteren Extremitäten zeigen vielmehr starke Kämme (Crista deltoidea) auf ihren cylindrischen Theilen, die bei den recenten fehlen.

Die meisten Differenzen weist der Humerus auf; derselbe ist sowohl am Epicondylus medialis, als in der Fossa Olecrani durchbohrt; leider ist das Original Lartet's sehr schadhafte. Es liegen mir verschiedene solche Stücke vor und zwar von dreierlei Grösse, entsprechend den drei im Quercy vorkommenden Arten. Das Caput ist gross, die Crista deltoidea ist kräftig und stark auswärts gebogen; sie reicht bis zur Mitte. Die Speiche des Epicondylus medialis inserirt sehr hoch oben; seine Leiste biegt sich dann weit nach aussen und verläuft hierauf parallel zum unteren Theile des Humerus. Die Oberarmknochen zeigen, wie die Kiefer, ein sehr gleichmässig hartes Gefüge.

Der Femur besitzt nach Angabe Lartet's eine starke Deltoidleiste. Der grosse Trochanter ist, soweit die Abbildung dies erkennen lässt, ziemlich kurz und schwach einwärts gebogen. Unter meinem Materiale befinden sich zwar mehrere ähnliche Stücke, allein ich bin durchaus nicht sicher, ob ich sie hieher stellen darf (der Grösse der Kiefer nach passen sie allerdings sonst nirgends hin). Der grosse Trochanter ist noch kürzer als beim Lartet'schen Originale, schräg abgestutzt und seine Crista deltoidea noch weit mehr entwickelt; sie reicht bis zur Mitte und zeigt einen bogenförmigen Verlauf. Der cylindrische Theil erscheint stark comprimirt; die Condyli fehlen. Der kleine Trochanter ist sehr reducirt, das Caput ebenfalls sehr unbedeutend. In ihrem Aussehen erinnern diese Oberschenkel an *Cricetus*.

Die Tibia ist ziemlich stark gebogen, aber plump, die Crista nicht besonders stark entwickelt. Die Fibula war nur lose angeheftet.

Die Metatarsalien sind nach der Zeichnung Lartet's kurz. Es liegen mir ähnliche Stücke aus den Phosphoriten vor und zwar drei Mt II von 15,5 mm Länge, 1,6 mm Dicke und 1,9 mm Breite an der Rolle, und eines von 10,4 mm Länge, 1,4 Dicke und 1,6 mm Breite an der Rolle; — das kleinere Stück könnte vielleicht zu *Trechomys pusillus*, die grösseren zu *Trechomys intermedius* oder *insignis* gehören. Das Lartet'sche Exemplar, dessen Platz allerdings nicht zu ermitteln ist, misst 16 mm Länge.

Trechomys insignis n.sp.

Taf. VII (III), Fig. 1. 6. 8. 11. 16. 23. 29. 30.

1876. *Theridomys platiceps* Filhol. ann. sc. géol. T. VII. p. 50, fig. 16—21¹⁾.

Untersuchte Stücke: 2 Unterkiefer, 1 Oberkiefer.

Länge der Zahnreihe im Unterkiefer 12, im Oberkiefer 10 mm.

Pr. (an den Alveolen gemessen) = 3 mm.

M₂ „ „ „ „ = 3,5 mm.

Länge des Kiefers (Abstand des Incisiven von Processus condyloideus) = 32 mm.

Höhe „ „ vor Pr. 8,7 mm, hinter M₃ = 9,5 mm.

Abstand des Incisiven vom Pr. = 5,5 mm.

Der Pr. fehlt an beiden Stücken. Er war jedenfalls der kürzeste von allen Zähnen des Unterkiefers. Die Molaren besitzen drei tiefe Innen- und eine breite Aussenfalte, überdies ist am Vorderrande jedes Molars die Schmelzlamelle an zwei Stellen eingebogen, so dass man im Ganzen von vier Innen- und zwei Aussenfalten sprechen kann.

Die Oberkieferzähne nehmen einen Raum von 7,5 mm ein.

Der letzte M fehlt an dem einzigen mir zu Gebote stehenden Exemplare, die Falten sind die gleichen wie bei *Bonduellii*.

Vorkommen in den Phosphoriten von Mouillac (Dép. Tarn et Gar.)

Bemerkungen: Von der Lartet'schen Species unterscheidet sich die vorliegende durch die Faltenzahl der Unterkiefer-Molaren und durch ihre beträchtliche Grösse.

Filhol beschreibt unter dem Namen *Theridomys platiceps* einen Nager, der seiner Angabe zufolge von den typischen *Theridomys* etwas abweicht. Worin dieser Unterschied besteht, wird indess nicht gesagt. Der gerundete Querschnitt der Zähne, die Vertiefung hinter dem Kantenwinkel am Unterkiefer und die

¹⁾ Fig. 19. 20 Schädel. Fig. 16 Unterkiefer. Fig. 17. 18 Zahnreihe vergrössert.

Länge der Zahnreihe machen es höchst wahrscheinlich, dass sein *Theridomys platyceps* mit der vorliegenden Form identisch ist. Volle Sicherheit besitze ich indess nicht, denn die vergrösserten Abbildungen, welche Filhol gibt, sind allzu mangelhaft. Bei den Unterkieferzähnen, Fig. 17, sind der Zeichnung nach beide Zahnhälften getrennt; ich habe eine solche Trennung noch niemals bei Unterkieferzähnen von *Trechomys* beobachtet, vielmehr fand ich auch bei den allerjüngsten Exemplaren stets ein, wenn auch schmales, Schmelzband. Die vergrösserte Darstellung der Oberkieferzähne ist vollständig unbrauchbar.

Was den Namen „*platyceps*“ betrifft, so ist derselbe sehr unglücklich gewählt, da dieses angebliche Merkmal sehr vielen Nagerschädeln, insbesondere aber sämtlichen *Theridomyden* zukommt.

Humerus (3) Caput fehlt. Länge = 25 mm. Höhe (Durchmesser) an dem höchsten Punkte der Crista deltoidea = 4,8 mm, Abstand der Epicondyli = 5,4 mm.

Femur Länge 37, Durchmesser mit Crista deltoidea = 6,5 mm.

Tibia (2 wohlerhaltene Stücke) ist wenig gebogen, ohne wesentliche Vorsprünge; sie ähnelt der von *Loncheres*; die Fibula war derselben nur ganz lose angeheftet.

Die Dimensionen dieser Skelettheile stehen denen des kleineren *Trechomys Bondueilli* nach (Lartet gibt an: Länge des Humerus 27,5, Femur 37, Tibia 44 mm) und ich bin auch keineswegs sicher, ob sie wirklich zu der vorliegenden Species gehören, jedoch kenne ich keine Form aus den Phosphoriten, mit der ich sie sonst vereinigen könnte.

Fig. 1. Tibia von vorne. Fig. 1a. Dieselbe von hinten. Die systematische Stellung ist fraglich.

Fig. 6. Unterkiefer von aussen in natürl. Grösse, die Zahnreihe siehe Fig. 16.

Fig. 8. Unterkiefer von innen in natürl. Grösse.

Fig. 11. Oberkieferzahnreihe fünffach vergrössert, das gleiche Stück, Fig. 23.

Fig. 16. Unterkiefer-Zahnreihe „ „ „ „ „ Fig. 6.

Fig. 23. Oberkiefer in natürl. Grösse, die Zahnreihe Fig. 11.

Fig. 29. Femur von hinten. Fig. 29a von vorne, in natürl. Grösse.

Fig. 30. Humerus von vorne, Fig. 30a von hinten, in natürl. Grösse.

Trechomys intermedius n. sp.

Taf. VII (III), Fig. 13. 14. 21. 24. 28. 33.

Untersuchte Stücke: ein wohlerhaltener Unterkiefer, ein Fragment, enthaltend einen Theil des D und den M₁, ferner 2 Oberkiefer.

Unterkiefer. Höhe des Kiefers vor Pr. = 5,3 mm.

„ „ „ hinter M₃ = 6,1 mm.

Länge des Kiefers (Abstand des Incisiven vom Processus condyl.) = 24 mm.

Länge der Zahnreihe = 8,9 mm.

Länge des Pr. = 1,9 mm, Länge der M. je 2,3 mm.

Breite der M. = 1,6 mm.

Durchmesser des Incisiven = 1,5 mm.

Abstand des Incisiven vom Pr. = 5 mm.

Der Pr. ist der kürzeste Zahn; sein Vordertheil erscheint verschmälert und sein Vorderrand etwas eingeknickt; er hat drei Innen- und eine Aussenfalte. Die Innenfalten, deren Zahl auch bei den Molaren

die gleiche ist, sind mit Ausnahme der zweiten nur als Schmelzinseln vorhanden. Ihre Breite ist sehr beträchtlich, da die zwischen ihnen gelegenen erhabenen Theile der Krone nur sehr schmale Stoffe darstellen. Ausser der grossen Aussenfalte besitzen die Molaren noch eine zweite kleinere in der Nähe des Vorderrandes. Die Innenwand der Molaren ragt hier bei jedem Zahne an zwei Stellen in hohen Zacken empor und zwar vor der ersten und der dritten Falte. Hinter dem Schnittpunkte der vom Processus angularis und Pr. coronoideus ausgehenden Kanten bemerkt man auch hier die für *Trechomys* charakteristische Vertiefung. Bei dem zweiten Stücke ist diese Grube entsprechend dem Alter des Thieres zwar noch sehr schwach, aber gleichwohl sehr gut kennbar. M_2 und M_3 fehlen hier. Der D ist auffallend schmal (die Breite am Hinterrande = 1 mm). Er zeigt nur mehr zwei Innenfalten und die grosse Aussenfalte; die vordere Hälfte ist weggebrochen.

Oberkiefer. Die ersten drei Zähne messen zusammen 6 mm. Pr. ist am kleinsten, = 1,5 mm lang und eben so breit, M_1 und M_2 messen je 2,2 mm in der Länge und 1,9 mm in der Breite. Die Aussenwand der Oberkieferzähne besitzt drei grosse und eine kleine Falte. Auf der Innenwand ist nur eine einzige Falte vorhanden. Am Pr. ist die vierte Aussenfalte schon von der Wand abgetrennt, dagegen steht sie mit der dritten in Verbindung und bildet mit ihr eine hufeisenförmig gebogene Rinne. Die zwischen den Aussenfalten gelegenen Partien der Krone sind als elliptische, nach aussen steil, nach innen sanft abfallende Hügel entwickelt.

Auch bei dieser Art sind Milchzähne des Oberkiefers vorhanden; der D. misst 1,4 mm in der Länge und 1,5 mm in der Breite, bei dem Pr. beträgt Länge und Breite je 1,7 mm.

Bemerkungen. Von den übrigen *Trechomys* unterscheidet sich diese Art leicht durch ihre Grösse. Ich war eine Zeit lang geneigt, den von Cuvier dargestellten Kiefer¹⁾ aus dem Pariser Gypse mit der vorliegenden Form zu vereinigen, allein das Fehlen der zweiten Aussenfalte im Unterkiefer spricht gegen diese Identificirung. Die Tiefe und Form der Falten sowie der Querschnitt des Zahnes erinnert jedoch mehr an *Trechomys* als an *Theridomys*.

Von Skelettheilen konnte ich für diese Art lediglich den Humerus ausfindig machen. Die Länge beträgt 22—23 mm, der Durchmesser des Caput 4,8; der Durchmesser incl. der Höhe der Crista 3,8; der Abstand der Epicondyli = 4,5 mm.

Vorkommen: In den Phosphoriten von Mouillac (Tarn et Garonne).

Fig. 13. Oberkieferzahnreihe Pr. — M_2 5fach vergrössert.

Fig. 14. Unterkiefer, Milchgebiss „ „ das gleiche Stück Fig. 33.

Fig. 21. Zahnreihe des Unterkiefers $\frac{2}{3}$ fach vergrössert.

Fig. 24. Unterkiefer von aussen in natürl. Grösse, das gleiche Stück Fig. 21 u. 28.

Fig. 28. „ „ innen „ „ „ „ „ „ „ „ Fig. 21 u. 24.

Fig. 33. „ „ aussen „ „ „ „ „ „ „ „ Fig. 14.

***Trechomys Bondueillii* Lartet.**

1869. Lartet annal. sc. nat. 5. Serie Zool. et Paléont T. XII. p. 151 pl. 5.

1873. Forsyth Major. Palaeontographica. Bd. XXII. Lief. II. p. 96. Taf. 5. Fig. 49—52.

¹⁾ *Theridomys Cuvieri* P. Gervais, siehe diesen p. 42.

Forsyth Major rechnet zu dieser Art auch *Theridomys aquatilis*, jedoch sehr mit Unrecht. Bei vollständig erhaltenem Unterkiefer kann über die Verschiedenheit Beider kein Zweifel bestehen, da *Trechomys* stets eine Grube hinter dem Schnittpunkte der vom Processus angularis und coronoideus ausgehenden Kanten besitzt.

Ferner stellt er l. c. hier *Theridomys siderolithicus* Pictet¹⁾ trennt davon jedoch, wie das auch schon Pictet in seinem Supplement gethan, Fig. 13. Diese beiden hier dargestellten Molaren gehören nach ihm zu *Sciuroides*. Ich glaube diese Art hier überhaupt ganz ausschliessen zu müssen, da sie, wie ich bei *Theridomys* gezeigt habe, höchst wahrscheinlich identisch ist mit *Theridomys Vaillanti* P. Gervais.

Trechomys pusillus n. sp.

Taf. VII (III), Fig. 9, 18, 19.

Untersuchte Stücke: 10 Unterkiefer und 5 Oberkiefer.

Unterkieferzahnreihe an den Alveolen gemessen 7 mm, an den Kronen 6 mm.

Die Länge jedes Zahnes beträgt ungefähr 1,5 mm.

Pr. vorne comprimirt, zweiwurzellig, erste Wurzel schlanker als die zweite.

Höhe des Kiefers vor dem Pr. 4,5 mm, hinter dem M₃ = 5,7 mm.

Länge des Kiefers (Abstand des Incis. vom Proc. condyl.) = 16 mm.

Die Molaren besitzen nur 3 Innenfalten. Dieselben sind sehr breit und tief. Eigentlich kann nur von einer einzigen Falte gesprochen werden, da die erste und dritte nur als isolirte Schmelzgruben entwickelt sind. Vor der grossen Aussenfalte zeigt jeder M. an seinem Vorderrande eine kleine Einstülpung der Schmelzlamelle. An allen mir vorliegenden Stücken fehlt der letzte Molar.

Die Schneidezähne sind hoch und seitlich comprimirt; ihr grösster Durchmesser beträgt 1,4 mm.

Die Oberkiefer-Molaren sind länger als breit, mit Ausnahme des Pr. An der Aussenseite sind die zwischen den Falten, insbesondere die zwischen der ersten und zweiten, sowie die zwischen der dritten und vierten gelegenen Partien, als elliptische Höcker entwickelt. Die erste und vierte Aussenfalte stehen mit der Aussenwand in keiner Verbindung, dagegen bilden sie mit der zweiten, beziehungsweise dritten zusammen je eine hufeisenförmige Furche.

Der erste Zahn des Oberkiefers besitzt bei diesen Stücken eine verschiedene Grösse. Bei einem Stücke misst er 1,5, bei einem zweiten nur 1,4, während der M₁ in beiden Kiefern gleich gross ist. Ich halte den kleineren für den D., den grösseren für den Pr., da auch bei *Spermophylus*, *Arctomys*, *Myoxus* zwischen diesen beiden Zähnen das gleiche Verhältniss besteht. In ihrem Bau stimmen die beiden Zähne vollkommen überein. Die erste Falte dringt schräg von vorne her ein. Bei den M ist sie gleich den übrigen Falten senkrecht zur Aussenwand gestellt.

Humerus (4 Stück) Länge = 20 mm, Durchmesser mit Crista deltoidea = 3,6 mm, Abstand der Epicondyli = 4 mm.

Femur und Tibia konnten nicht ermittelt werden.

Vorkommen: In den Phosphoriten von Mouillac (Tarn et Gar.).

¹⁾ Vertébrés du Canton de Vaud 1855—57, p. 81—86, pl. VI, fig. 11—13.

Fig. 9. Oberkieferzähne Pr. — M_2 , fünffach vergrössert, siehe Fig. 19.

Fig. 18. Unterkieferzähne Pr. — M_2 , fünffach vergrössert.

Fig. 19. Oberkieferfragment in natürl. Grösse. Dasselbe Stück. Fig. 9.

Im amerikanischen Tertiär kommt nach Cope E. D. American Naturalist 1883, p. 47, eine Gattung *Syllophodus* vor, die sich den *Theridomyden* anschliessen soll.

Sciuromorpha.

Genus Sciuroides Forsyth Major.

Unter diesem Namen beschrieb Forsyth Major eine Anzahl Nagerreste aus den Bohnerzen Schwabens und der Schweiz.

Die Anzahl der Zähne ist $\frac{4}{4}$. Im Unterkiefer nimmt die Länge der Zähne von vorne nach hinten zu; im Oberkiefer ist die Grössendifferenz weniger auffallend. Die Zähne bestehen je aus zwei Aussen- und zwei Innenhöckern, zwischen welche manehmal noch kleinere Hügel eingeschaltet sind. Sie sind unter einander durch Kämme verbunden. In Mitte jedes Zahnes befindet sich ein tiefes Querthal. Gegen das Centrum fallen diese Hügel mit ebenen, nach aussen jedoch mit gewölbten Flächen ab. Bei den Oberkieferzähnen sind ausser den einfachen Verbindungsleisten noch verschiedene Kämme zu bemerken deren Verlauf beim ersten Anblick ein ziemlich regelloser zu sein scheint; bei genauer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass der Bauplan dieser Zähne vollkommen derselbe ist wie bei den Gattungen *Trechomys* und *Theridomys*, jedoch mit dem Unterschied, dass die erhabenen Partien hier als Höcker entwickelt sind.

Der Pr. im Oberkiefer ist bei manchen Arten mit einem Vorsprunge versehen, ähnlich wie bei *Pseudosciurus suevicus* (vgl. Fors. Major Pal. XXII, Taf. III, Fig. 1b). Der M_3 besitzt einen gerundet dreiseitigen Querschnitt. Forsyth Major hat diesen Zahn niemals beobachten können; mir liegt er — allerdings auch nur in einem einzigen Exemplare — vor. Bei den Unterkieferzähnen ist vor dem ersten und hinter dem zweiten Höckerpaare noch eine niedrige Kante vorhanden, so dass drei Thäler zum Vorschein kommen.

Dass bei *Sciuroides* Zahnwechsel stattfindet, kann nicht dem geringsten Zweifel unterliegen, denn ich fand an einem Unterkiefer, dessen erster Zahn ausgefallen war, in der dritten Alveole desselben einen eben noch in der Anlage befindlichen Pr. Von diesem war erst eine ganz dünne Schmelzschichte vorhanden; die Wurzeln fehlten noch vollständig. Der D. ist dem Pr. vollkommen gleich gestaltet wie bei *Arctomys*, *Spermophilus* etc. und weicht nur in der Grösse etwas von demselben ab.

Der Unterkiefer ist fast an allen Stellen gleich hoch. Die Kante des Proecessus coronoideus steigt zuerst ganz sanft an, erhebt sich jedoch neben dem M_3 plötzlich in nahezu vertikaler Richtung. Mit der Kante des sehr langen Eckfortsatzes bildet sie einen spitzen Winkel, der eine tiefe Grube einschliesst. Die Ansatzstelle des Masseter beginnt zwischen Pr. und M_1 . Der Nagezahn durchzieht fast den ganzen Kiefer und endet hinter M_3 . Das Foramen mentale befindet sich vor dem Pr. und ist sehr hoch hinaufgerückt.

Die Oberkiefer sind etwas breiter als bei *Theridomys* etc. Vor dem Pr. befindet sich eine Grube; der Jochbogen inserirt vor dem Pr. und zwar in gleicher Höhe mit demselben — bei den verwandten *Sciuriden* ist er viel weiter hinaufgerückt.

Die Bewurzelung der Zähne ist der von *Theridomys*, *Trechomys* etc. gleich, nur sind bei



den M. im Unterkiefer die beiden stiftförmigen Wurzeln zu einer Lamelle verschmolzen.

Skelett-Theile. Forsyth Major scheint dieselben nicht untersucht zu haben; mir liegen solche aus den Phosphoriten in ziemlicher Menge vor. Sie zeichnen sich durch grosse Schlankheit aus und zeigen in ihrer Erscheinung sowohl Beziehungen zu *Sciurus*, als auch zu *Theridomys*, wie ja auch die Zähne Anklänge nach beiden Richtungen wahrnehmen lassen. Ueber ihre Zugehörigkeit zu *Sciuroides* kann kein Zweifel bestehen, da keine Nager von der gleichen Grösse und in derselben Menge — die Kiefer- und Extremitäten-Knochen stehen in ganz genauem proportionalen Verhältnisse — im Quercy vorkommen.

Humerus. Dieser Knochen ist gerade, an allen Stellen nahezu gleich dick, mit schwacher gerader Deltoid-Leiste versehen. Das Caput besitzt einen sehr mässigen Durchmesser. Der weit abstehende Epicondylus medialis ist perforirt und diese Speiche zweigt sich erst weit unten von der Humerus-Achse ab. Die Fossa olecrani ist bei alten Exemplaren geschlossen.

Für die grösste Species konnte ich auch den Radius ausfindig machen.

Der Femur stellt einen schlanken, geraden, mit schwachen Kanten versehenen Cylinder dar und zeigt wohl entwickelte Trochanter, die unter einander verbunden sind. Bei den ziemlich nahe verwandten *Sciuriden* ist eine breite, vollkommen ebene Fläche zwischen denselben eingeschaltet. Der Trochanter major fällt genau in die Verlängerung der Cylinderachse; nur an seinem oberen Ende ist er etwas abgestutzt. Der Trochanter minor ist aufwärts gerichtet und steht ziemlich schief. Die Deltoid-Leiste ist hoch hinaufgerückt; bei den grösseren Arten besitzt sie eine deutlich dreieckige Gestalt, bei den kleineren dagegen ist sie wenig entwickelt, reicht aber dafür weiter herab. Das lange Collum trägt ein mässiges Caput. Der Abstand der Condylus ist nicht besonders gross. Die Länge des Femur beträgt ungefähr doppelt soviel als die des Humerus.

Tibia. Ihre Länge übertrifft die des Femur etwa um ein Fünftel. Auf der Rückseite sind sehr kräftige, vorspringende Kanten vorhanden, die Crista auf der Vorderseite fehlt fast gänzlich. Die Fibula ist nur lose angeheftet.

Sciuroides siderolithicus Pictet sp.

1855—57. *Theridomys siderolithicus* Pictet Vertébrés du Canton du Vaud proparte. p. 85. pl. VI. Fig. 13.

1855—57. *Sciurien* Pictet Vertébrés du Canton du Vaud p. 85. pl. VI. fig. 14.

1869. *Sciurus siderolithicus* Pictet Supplément p. 133. pl. XIV. fig. 5. 6.

1869. „ *Rütimayeri* „ „ pl. XIV. Fig. 8.

1873--76. *Sciuroides siderolithicus* Forsyth Major. Palaeontogr. XXII. p. 83. Taf. III. Fig. 4. 8. 9.

Vorkommen: in den Bohnerzen der Schweiz.

Diese Species fehlt in den Phosphoriten des Quercy, wird jedoch daselbst durch eine etwas kleinere Form vertreten. Hier misst die Zahnreihe 10,7 mm, bei *Sciuroides Quercyi* 9,7—10,5, bei den meisten 10 mm. Es wäre zwar diese Differenz von 1,2 mm, die zwischen meinen kleinsten Exemplaren und denen Forsyth Majors besteht, noch kein hinreichender Grund für die Trennung in zwei Arten, da ein solcher Grössenunterschied auch bei *Sciurus* vorkommen kann; der Umstand jedoch, dass die mittleren Molaren nach der Angabe dieses Autor's stets 2,7, die von *Sc. Quercyi* dagegen immer nur 2,5 mm messen, dürfte die Aufstellung einer besondern Species rechtfertigen. Ueberdies ist die Form der Zähne ziemlich verschieden; die Stücke aus den Phosphoriten zeigen fast denselben Bau wie *Sciuroides Rüttimeyeri*.

Sciuroides Quercyi n. sp.

Taf. V (I), Fig. 1—5. 7. 8. 10. 17. 23. 24. 31.

Untersuchte Stücke: 16 Unterkiefer (8 vollständige) und 3 Oberkieferfragmente.

Unterkiefer: Länge der Zahnreihe Minimum 9,7, Maximum 10,5, Mehrzahl 10 mm.

Länge des Pr. = 2,3 mm, Breite des Pr. = 1,7 mm (am Nachjoch gemessen).

„ „ M₁ u. M₂ je = 2,5 „ „ der M = 2,1 „

„ „ M₃ = 2,6 „

Abstand des Incisiven vom Pr. = 5,5 mm.

Durchmesser des Incisiven = 2,3 mm.

Höhe des Kiefers vor Pr. = 6,4 (6); hinter M₃ = 7,8 mm (7); (die eingeklammerten Zahlen bei dem Original zu Fig. 3).

Länge des Kiefers (Abstand des Incisiven vom Processus condyloideus) = 29 mm.

Die Zähne dieser Art zeichnen sich durch grosse Regelmässigkeit aus. Es sind vier Höcker vorhanden, die an der Innenseite flach abgestutzt, aussen jedoch gerundet erscheinen; sie sind untereinander durch gerade verlaufende Kanten verbunden. Der Vorderrand ist gleich dem Hinterrande wohl entwickelt.

Oberkiefer: Es liegen lediglich drei, den Pr. und M₁ enthaltende Fragmente vor.

Länge der Zahnreihe ungefähr 9—10 mm.

Pr. — M = 4,8 mm.

Länge und Breite des Pr. = 2,4 mm.

„ „ „ „ M = 2,4 „

Jeder der Oberkieferbackzähne besitzt zwei grosse Aussen- und zwei Innenhöcker. Zwischen den ersteren ist am Rande noch ein sehr kleiner Hügel wahrzunehmen, desgleichen zwischen dem vorderen Aussenhöcker und dem vorderen Innenhöcker. Zwischen dem hinteren Höckerpaare dagegen befindet sich nur eine scharfe Schneide — während bei dem folgenden auch hier ein Zwischenhügel auftritt. Ueber der Krone verläuft eine Anzahl Kanten.

Bemerkungen. Diese Art unterscheidet sich von *Sciuroides siderolithicus*, sowie von *Rüttimeyeri* durch ihre Dimensionen; mit dem letzteren haben die Zähne grosse Aehnlichkeit, jedoch besteht die erste Hälfte des Pr. hier stets aus zwei Höckern; bei *Sciuroides Rüttimeyeri* ist statt derselben ein gebogener Wulst vorhanden. Ueberdies ist bei der vorliegenden Form der Vorderrand sehr kräftig entwickelt und erinnern die Zähne in diesem Punkt an *siderolithicus*. Die Oberkieferzähne weichen von *Sciuroides siderolithicus* in ihren Dimensionen etwas ab, sind aber im übrigen sehr ähnlich; von denen der *Sciuroides Rüttimeyeri* unterscheiden sie sich leicht durch ihre zahlreichen Leisten.

Humerus: 14 Stücke, Länge = 31—34,5 mm. Durchmesser des Caput 5,7 mm, Breite desselben = 5,5 mm. Durchmesser des Humerus nebst Höhe der Deltoiden-Leiste = 4,4. Abstand der Epicondyl 7,2 mm. Dieser Knochen ist sehr schlank, gerade und mit schwacher Crista versehen.

Radius: sehr schlank, wenig gebogen.

Länge = 32, Durchmesser der Circumferentia articularis = 3,1 mm.

Femur: 15 Stück, Länge = 50—52 mm. Durchmesser des Caput = 5 mm. Durchmesser des cylindrischen Theiles nebst Höhe der Crista = 6,7 mm. Abstand der Condyli = 8,2, beim grössten = 8 mm.

Tibia: 8 Stück. Die Crista deltoidea ist so gut wie gar nicht entwickelt. Länge 58—62 mm. Durchmesser im dritten Theil der Länge 5,2 mm. Breite der Facette für die Femur-Condyli = 8 mm, Breite der Astragalus-Facette = 4,5 mm.

Hierher dürften auch Beckenfragmente, bestehend in Ischium und dem Ramus superior des Os pubis, zu rechnen sein. Der Durchmesser des Acetabulum beträgt 5 mm und der Abstand des höchsten Punktes des Ileum vom tiefsten Punkt des Ischium = 39,5 mm.

Ich stelle endlich hieher zwei Sacra von 19,6 und 20,7 mm Länge. Sie sind aus drei Wirbeln gebildet, von denen der erste 7,8, der zweite 7,4 und der dritte 6,7 mm misst. Die Breite des Sacrum's ist 12,5 mm.

Calcaneus: Länge 11,5—12 mm. Den Gelenkflächen desselben entspricht ein Astragalus von 4,7 mm Breite.

Metatarsalia: Dieselben sind den entsprechenden Stücken von *Sciurus* sehr ähnlich, unterscheiden sich jedoch durch ihre viel ansehnlichere Dicke, sie zeigen eine schwache Biegung. Metatarsale II ist im Verhältniss zu den übrigen Metatarsalien auffallend dick.

Met. I (3 Stück) Länge = 16 mm, Breite an der Rolle = 2 mm.

Met. II (6 Stück) Länge = 22,5—25 mm, Breite an der Rolle = 2,5—2,7 mm, Dicke in der Mitte = 2,3 mm.

Met. III (2 Stück) Länge = 23,7—24,4 mm, Breite an der Rolle = 2,3 mm, Dicke in der Mitte = 2,1 mm.

Met. IV (3 Stück) Länge = 23,7—25 mm, Breite an der Rolle = 2,4, Dicke in der Mitte = 1,8 mm.

Met. V (1 Stück) Länge = 22 mm, Breite an der Rolle = 2,2 mm.

Fig. 1. Femur	von vorne in natürl. Grösse.	} Escamps b. Lalbenque (Lot.)
Fig. 1 a. derselbe	" hinten " " "	
Fig. 2. Tibia	" " " " "	
Fig. 2 a. dieselbe	" vorne " " "	

Fig. 3. Unterkiefer	von vorne in natürl. Grösse.	} Escamps bei Lalbeuque (Lot.)
	und „ hinten „ „ „	
Fig. 4. Humerus	„ vorne „ „ „	
Fig. 4 a. derselbe	„ hinten „ „ „	
Fig. 5. Radius	„ „ „ „ „	
Fig. 5 a. derselbe	„ vorne „ „ „	
Fig. 7. Oberkieferzähne Pr. und M ₁	4 mal vergrössert.	
Fig. 8. Unterkieferzahnreihe	$\frac{9}{2}$ fach vergrössert von Escamps.	
Fig. 10. Oberkieferzähne, Fragment	in natürl. Grösse, das gleiche Stück Fig. 7.	
Fig. 17. Calcaneus von oben	„ „ „ von Escamps.	
Fig. 23. Beckenhälfte	„ „ „ „ „	
Fig. 34. Metatarsale I	„ „ „ „ „	
Fig. 31. Metatarsalien	„ „ Lage, zusammengepasst von vorne gesehen.	

Sciuroides intermedius n. sp.

Taf. V (I), Fig. 9. 11. 13. 22.

Ich gründe diese Art hauptsächlich auf Extremitätenknochen, die hinsichtlich ihrer Grösse von denen des *Sciuroides Quercyi* und *Rütimeyeri* so beträchtlich differiren, dass sie nothwendiger Weise einer besondern Species zugeschrieben werden müssen. Der Grösse nach passen zu diesen Skelettheilen sehr gut zwei Oberkiefer und ein Unterkiefer, die in ihren Dimensionen gleichfalls in der Mitte stehen zwischen den beiden genannten Arten.

Unterkiefer: Länge der Zahnreihe 9,6 mm.

„ des Pr. = 2,1, Breite des Pr. = 1,8 mm.

„ der M = 2,4, „ der M = 2 mm.

Abstand des Incisiven vom Pr. = 4,9 mm.

Höhe des Kiefers vor Pr. = 5, hinter M₃ = 7 mm.

Dieser Kiefer rührt wahrscheinlich von einem ziemlich alten Thier her. Von *Sciuroides Quercyi*, mit welchem dieses Stück sonst ziemliche Aehnlichkeit besitzt, unterscheidet es sich durch die Einschaltung je eines Hügels zwischen den Aussenhöckern; es verhält sich also diese Form zu *Sciuroides Quercyi* wie *Sciuroides Fraasi* zu *Rütimeyeri*. Die Krone ist überdies durch grosse Rauhigkeit ausgezeichnet.

Oberkiefer: Die Zähne sind hier beträchtlich kleiner als bei *Quercyi*.

Länge der Zahnreihe = 8,2 mm.

Länge und Breite des Pr. = 1,7 (bei dem zweiten Stück = 1,8 mm).

„ „ „ der M = je 2 mm.

Das eine der beiden Stücke zeigt den M₃, derselbe besitzt gerundet dreiseitigen Umriss. Zwischen dem correspondirten Aussenhöcker und dem Innenhöcker, sowie zwischen den beiden Aussenhöckern ist je ein kleiner Hügel eingeschaltet. Bei weit fortgeschrittener Abkautung müsste, vorausgesetzt dass diese Hügel überall gleich breit und noch inniger unter einander verbunden wären, ganz das gleiche Bild entstehen, welches die Zähne von *Trechomys* — vergl. Tafel VII (III), Fig. 1. 3. — gewähren.

Von *Sciuroides Quercyi* unterscheiden sich diese Stücke dadurch, dass hier nicht blos zwischen dem vorderen Hügelpaare, sondern auch zwischen dem hintern je ein kleiner Höcker vorhanden ist.

Der Pr. besitzt keinen Höcker zwischen dem ersten Hügelpaare. Der M_3 zeigt sämtliche Elemente der Krone, nur in etwas modificirter Ausbildung. Die hintere Zahnhälfte ist nämlich etwas verschmälert, die vordere hat sich jedoch zum Ersatz für die auf diese Weise verloren gegangene Oberfläche etwas mehr ausgedehnt.

Humerus: Länge = 2,7, Abstand der Epicondyli = 6,2 mm. Durchmesser des Caput = 4,7 mm. Durchmesser des Humerus nebst Höhe der Crista deltoidea = 3,6 mm.

Femur: Länge 43—46 mm. Durchmesser des Caput = 4,1 mm. Durchmesser des cylindrischen Theiles nebst Höhe der Crista = 5,5—6 mm, Abstand der Condyloli = 7—7,3 mm.

Tibia: Länge = 5,5 mm. Breite der Epiphyse = 6,8 mm. Breite der Facette für den Astragalus = 3,7 mm. Durchmesser in Mitte = 3,3 mm.

Hierher gehört wahrscheinlich auch ein Metatarsale IV rechts von 21,2 mm Länge und 2,4 mm Breite an der Rolle und zwei Calcanei von 11,2 mm Länge. Die Breite des entsprechenden Astragalus betrug 4,5 mm.

Fig. 9. Oberkiefer in natürl. Grösse. Escamps, Dep. Lot.

Fig. 11. Unterkieferzahnreihe $\frac{2}{3}$ fach vergrössert, von der gleichen Localität.

Fig. 13. Zahnreihe des Oberkiefers $\frac{2}{3}$ fach vergrössert, das gleiche Stück Fig. 9.

Fig. 22. Metatarsale IV in natürl. Grösse. Escamps; von hinten gesehen.

Sciuroides Fraasi, Forsyth Major.

Taf. V (I), Fig. 16. 21.

Sciuroides Fraasi, Forsyth Major, Palaeontographica XXII., p. 83. 85. Taf. III, Fig. 12.

Diese Art ist bis jetzt lediglich aus den Bohnerzen des Oerlinger Thales bekannt. Das Münchener Museum besitzt hiervon zwei Unterkiefer und einen wohl erhaltenen Oberkiefer. Der letztere enthält die ersten drei Zähne.

Die Länge des Pr. beträgt 2,2, die des M_1 und M_2 je 1,9 mm.

Die Breite dieser Zähne je 1,7 mm.

Die Länge der Zahnreihe ungefähr 7 mm; Pr. + M_1 + M_2 = 5,8 mm.

Der Praemolar hat an seinem Vorderrande noch einen kleinen Wulst, gleich dem entsprechenden Zahne von *Pseudosciurus suevicus*. (Forsyth Major, Tab. III, Fig. 1, 6.) Bei den übrigen *Sciuroides*, wenigstens bei *Quercyi* und *intermedius* ist dieser Wulst weniger ausgeprägt. Ein ähnliches Gebilde zeigt *Sciurus capistratus* nach Giebel's Odontographie p. 45. und soll dadurch wohl der fehlende Stifftzahn ersetzt werden. Die Aussenhöcker sind nicht sehr gross und mit den gegenüberliegenden Innenhöckern durch schmale Kämme verbunden. Zwischen den ersteren befindet sich je ein kleiner Hügel, entsprechend der Warze der Unterkieferzähne.

Ob diese Form wirklich als besondere Species oder blos als Varietät des *Sciuroides Rüttimeyeri* aufzufassen sei, lässt sich nicht leicht entscheiden. Sie verhält sich zu diesem wie *Sciuroides intermedius* zu *Quercyi*, jedoch mit dem Unterschiede, dass diese beiden letzten auch hinsichtlich der Grösse etwas differiren, wodurch sie sich als sichere Arten erweisen.

Aus dem Oerlinger Thale liegt mir die mit dem Femur noch dicht verschmolzene, die Condylen tragende Partie vor, die wohl zu dieser Art zu stellen ist, da ausser *Pseudosciurus suevicus* dort keine weiteren Nager verkommen — der Abstand der Condyli = 6 mm.

Fig. 16. Unterkiefer aus dem Oerlinger Thale bei Ulm, von aussen, in natürl. Grösse. Fig. 16a. Zahnreihe, zweifach vergrössert, von oben. Copie nach H. v. Meyer.

Fig. 21. Oberkieferzähne, Pr. — M₂ von der gleichen Localität, natürl. Grösse 5,8 mm.

Sciuroides Rütimeyeri, Forsyth Major.

Taf. V (I), Fig. 18. 19. 25—27. 29. Taf. VI (II), Fig. 1.

1855—57. *Theridomys siderolithicus*, Pictet. Vertébrés du Canton du Vaud, p. 84, pl. VI, fig. 22.

1869. *Sciurus Rütimeyeri* Pictet. Supplément p. 132, pl. XIV, Fig. 7.

1873—76. *Sciuroides* „ Forsyth Major. Palaeontographica, Bd. XXII, p. 81, Taf. III, Fig. 5. 6. 10. 11.

Untersuchte Stücke. Drei Unterkiefer, einer davon mit sämmtlichen, jedoch bereits stark abgekauten Zähnen.

Länge der Zahnreihe = 7,3—7,5 mm. Bei einem Stücke misst dieselbe sogar 8 mm; ich habe dasselbe jedoch gleichwohl hierher gestellt.

Länge des Pr. = 1,6; Länge des M₁ und M₂ je 1,7; Länge des M₃ = 1,8 mm.

Breite des Pr. = 1,4; Breite der Molaren 1,5 mm.

Länge des Unterkiefers (Abstand des Incisiven vom Processus condyloideus) = 18 mm.

Abstand des Pr. vom Incisiven = 3,2 mm.

Höhe des Kiefers von Pr. = 4,4; hinter M₃ = 6,2 mm.

Die Zähne zeigen einen wohlentwickelten Vorderrand. Der Unterkiefer gleicht in allen Stücken dem von *Sciuroides Quercyi*, ist jedoch viel gedrungen. Den Oberkiefer konnte ich unter meinem Materiale nicht finden.

Sonstiges Vorkommen: In den eocaenen Bohnerzen des Canton Waadt.

Ich stelle hierher folgende Skelettheile:

Humerus (6). Länge 24—26 (Mehrzahl 24,7), Längsdurchmesser des Caput = 4—4,5 mm. Höhe der Crista nebst Durchmesser des Humerus = 3—3,4 mm. Abstand der Epicondyli = 5—5,3 mm. Ob diese Oberarmknochen wirklich hieher gehören, ist nicht ganz sicher, obwohl zwischen ihren Dimensionen und der Länge der Zahnreihe das gleiche proportionale Verhältniss besteht wie bei *Sciuroides Quercyi*, denn es fanden sich ausserdem unter meinem Materiale noch andere fast eben so grosse Humeri, die jedoch etwas plumper gestaltet sind. Die Crista deltoidea reicht bei diesen bis zur Mitte. Ich ziehe indess vor, dieselben — ein solcher ist Taf. V (I), Fig. 30 abgebildet — nicht näher specifisch zu bestimmen. Dagegen bin ich eher geneigt, die weniger zahlreichen Stücke von *Sciuroides*-artigem Habitus mit der vorliegenden Species zu vereinigen.

Der Fig. 29, Taf. V (I) dargestellte, ungefähr gleich grosse, auffallend schlanke Humerus dürfte wohl zu *Sciurus* gehören, trotz seiner geringen Biegung. Die zwischen Angulus lateralis und Epicondylus

lateralis befindliche Partie erinnert auffallend an *Sciurus*, nur ist der Epicondylus medialis nicht so stark nach rückwärts gebogen.

Femur. Pictet hat einen solchen abgebildet (Suppl. Fig. 13), 10 Stücke. Dieser Knochen ist etwas plumper als bei *Quercyi*.

Länge = 35—37 mm. Durchmesser des Caput = 3,5—3,7 mm. Durchmesser nebst Crista deltoidea = 4,5 mm. Abstand der Condylı = 5,7—6,4 mm.

Tibia (4). Länge = 4,6 mm. Breite und Länge der Epiphyse = 6 mm. Breite der Astragalus-Facette = 2,8 mm.

Metatarsale II. Länge = 18,2 mm. Dicke in Mitte = 2 mm. Breite an Rolle = 2,5 mm.

„ I. „ = 11,5 „

Taf. V (I), Fig. 18. Unterkiefer in nat. Grösse von Mouillac (Tarn und Garonne) vide Fig. 25.

Fig. 19. „ zahnreihe, zweifach vergrössert, von gleicher Localität. Das gleiche Stück Taf. VI (II), Fig. 1.

Fig. 25. Unterkieferzahnreihe. Die 3 M. fünffach vergrössert. Das gleiche Stück Fig. 18.

Fig. 26. Tibia in nat. Grösse von hinten, Fig. 26a dieselbe von vorne.

Fig. 27. Femur „ „ „ „ „ Fig. 27a derselbe „ „

Fig. 30. Humerus „ „ „ „ „ Fig. 30a „ „ „ Fraglich, ob hierher gehörig.

Taf. VI (II), Fig. 1. Unterkiefer von aussen in nat. Grösse. Dasselbe Stück Taf. V (I), Fig. 19.

Sciuroides minimus Forsyth Major.

1873—76. Forsyth major Palaeontographica XXII. p. 85.

Diese Art ist nur auf ein Kieferfragment aus den Bohnerzen von Mauremont basirt, bestehend aus dem Pr. und M.; die Länge beider zusammen beträgt 2 mm, die Zahnreihe sonach etwa 4—4,5 mm.

Sciuroides?

1862. Rüttimeyer, Eoeaene Säugethiere. p. 79. Taf. V. Fig. 81.

1873—76. Forsyth Major, Palaeontographica Bd. XXIII, p. 86. Taf. III. Fig. 7.

Aus den Bohnerzen untersuchte F. Major einen grossen Nagerzahn von 5 mm Breite und 5,5 mm Länge, den er zu *Sciuroides* zu stellen geneigt ist. Zu diesem Oberkieferzahn passt vielleicht der von Rüttimeyer aus dem Egerkinger Bohnerze abgebildete Unterkieferzahn.

Mit *Sciuroides* ist vielleicht der nordamerikanische *Gymnoptychus* verwandt. Cope E. D. American Naturalist 1883 p. 50, doch ist die Abbildung zu ungenau gehalten.

Genus Arctomys.

Arctomys primigenia Kaup.

1839. *Arctomys primigenia* Kaup. Oss. foss. pag. 110. pl. XXV. fig. 1. 2.

1853. „ *primigenius* Jaeger Württemberg. Jahreshfte. pag. 136.

1859. *Arctomys primigenia* P. Gervais Zool. et Pal. I. p. 23. pl. 46. fig. 11. 12.

1882. „ „ Quenst. Petr. III. p. 58. Taf. III. Fig. 33.

Kaup gibt als Fundort Eppelsheim an; der einzige Unterschied zwischen dieser Form und dem lebenden *Arctomys marmotta* soll in der Grösse des Schädels bestehen. Es liegen mir jedoch Exemplare der recenten Art vor, die das Kaup'sche Original in dieser Hinsicht sogar noch übertreffen. In der Münster'schen Sammlung befinden sich zahlreiche Knochen und Kiefer aus Eppelsheim, deren Aussehen mit aller Entschiedenheit auf diluviales und nicht auf tertiäres Alter hinweist. Der Erhaltungszustand gleicht vollkommen den Höhlenfunden. Auch H. v. Meyer, Jaeger und Gervais haben die Kaup'sche Species für diluvial erklärt. Nehring bestimmt die in Westeregeln gefundenen *Arctomys*-Reste als *Arctomys bobac fossilis*. Diese Beziehung dürfte vielleicht auch für die Eppelsheimer Stücke gelten, obwohl Lepsius — Tertiär des Mainzer Beckens — dieselben mit *A. marmotta* identificirt.

Quenstedt hat angeblich auch in Bohnerzen von Salmendingen *Arctomys*-Reste beobachtet.

Arctomys arverneusis P. Gerv.

1859. P. Gervais Zool u. Pal. fr. I. p. 23. pl. 48. Fig. 8.

Von dieser ist l. c. eine Oberkieferzahnreihe dargestellt, ohne dass derselben im Texte Erwähnung geschieht. Der Zeichnung nach ist die Aehnlichkeit mit *Arctomys marmotta* überaus gross und darf daher dieses Stück unbedenklich zu dieser Species gerechnet werden.

<i>Arctomys Lecoqui.</i>	Pomel. Cat. méth.	p. 18.	} Wahrscheinlich identisch mit <i>Arctomys marmotta</i> .
„ <i>antiqua.</i>	„ „ „	p. 20.	
„ <i>Gastaldi.</i>	„ „ „	p. 19.	

Genus *Plesiarctomys* Bravard.

Plesiarctomys Gervaisi Bravard.

P. Gervais Zool. u. Pal. I. p. 25, pl. 46, Fig. 13.

Diese Form ist als wohl charakterisirte Art anzusehen.

Vorkommen: Im Eocaen von Apt (Vaucluse).

Gervais identificirt diese Reste mit den Pomel'schen *Sciurus Arctomyzus*. Die Länge der Zahnreihe beträgt 15 mm.

Aus dem amerikanischen Eocaen beschreibt Cope E. D. (American. Naturalist. 1883 p. 45) einen *Plesiarctomys*, der der beiliegenden Abbildung zufolge wie die meisten *Sciuriden* noch einen kleinen zweiten Pr. im Oberkiefer besitzt. Der Epicondylus medialis humeri war wie bei *Sciuroides* perforirt.

Genus *Spermophilus*.

Spermophilus superciliosus. Kaup.

1839. Kaup. Oss. foss. p. 112. pl. XXV. fig. 3. 4.

1859. P. Gervais Zool. u. Pal. I. p. 24. pl. 46. fig. 8.

1873—76. Forsyth Major Palaeont. XXII. Taf. IV. Fig. 2.

1882. Quenstedt Petr. III. p. 58. Taf. III. Fig. 35.

1880. Nehring. Neues Jahrb. Bd. II. p. 121.

Die treffliche Erhaltung des Kaup'schen Originals und die Angabe Gervais', dass diese Art in der Knochenbreccie von Montmorency vorkomme, machen es zur Gewissheit, dass wir hier keine tertiäre, sondern eine diluviale Form vor uns haben, was auch bereits H. v. Meyer vermuthet hatte.

Kaup vergleicht sie mit *Spermophilus citillus*, Gervais und Lartet mit *Richardsoni*, Nehring dagegen, der diese Reste auf's Genaueste untersucht hat, mit *Sp. altaicus*; *Richardsoni* ist nach ihm beträchtlich kleiner.

Rougeur voisin des Spermophiles.

1868. Pictet Animaux Vertébrés du Canton du Vaud p. 87. pl. VI. Fig. 15.

Pictet vergleicht den von ihm abgebildeten Unterkiefer mit den *Sciuriden* einerseits, mit *Cricetodon* andererseits. Ich glaube, dass derselbe überhaupt nicht von einem Nager herrührt, sondern schreibe ihn vielmehr dem *Adapsis Parisiensis* zu, mit dem er auffallende Aehnlichkeit zeigt.

Genus Sciurus.

Sciurus arctomynus Pomel.

1854. Pomel Catal. méth. p. 18.

Vorkommen: bei Apt (Vaucluse) Eocaen.

Nicht näher bekannt. Gervais vermuthet unter dieser Form den *Plesiarcetomys Gervaisi* Bravard, siehe diesen!

Sciurus ambiguus Pomel.

1854. Pomel Catal. méth. p. 18.

In den Klüften der Lava des Dep. Puy-de-Dôme. Ist ohne Zweifel diluvial und wahrscheinlich mit einer *Spermophilus*-Art zu identificiren, da Pomel selbst angibt, dass das Stirnbein eine geringere Breite besitze als bei *Sciurus*. Vielleicht ist es der *Spermophilus altaicus fossilis* Nehring. Siehe *Spermophilus superciliosus*.

Sciurus Sansaniensis Lartet.

„ *Gervaisianus* „

„ *minutus* „

1859. P. Gervais Zool. und Pal. fr. I, p. 26.

Vorkommen: In Sansan. Sind alle drei nur sehr ungenügend beschrieben. In den gleichzeitigen Ablagerungen in Deutschland sind so gut wie gar keine *Sciurus*-Reste bekannt. Vielleicht gehört der *Sciurus Bredai* H. v. Meyer — siehe diesen — aus Oeningen zu einer dieser drei Arten.

Von Häder bei Dinkelscherben liegen mir zwei isolirte Oberkieferzähne vor; der eine ist als M_3 zu deuten und hat eine Länge von 2mm, der andere ist wohl der Pr. und hat eine Länge von 2,8mm. Da die fragliche Ablagerung gleich dem Steinheimer Kalke mit Sansan ungefähr gleichzeitig ist, so darf

man wohl annehmen, dass diese Reste einer der drei in Sansan vorkommenden Formen angehören. Ich unterlasse daher auch, denselben einen eigenen Namen beizulegen; vielleicht gehören sie zu *Sc. Bredai*. Die Zähne selbst sind denen von *Sciurus vulgaris* sehr ähnlich und zeigen keinerlei besondere Merkmale.

Sciurus Chalauati, Pomel.

1879. Filhol. Ann. sc. géol. Tom. 10. p. 43. pl. III, fig. 19—32.

Vorkommen: Im Miocaen von St. Gérard-le Puy.

Diese wohl charakterisirte Art hat Filhol eingehend beschrieben.

In Deutschland wurde bisher noch keine ähnliche Form beobachtet, es müsste denn das von H. v. Meyer erwähnte Exemplar aus der Braunkohle von Wasserburg hierher gehören.

Sciurus Feignouxi Pomel.

1879. Filhol Ann. sc. géol. Tom. 10. p. 34. pl. IV, fig. 1—23.

Diese Art ist mit dem folgenden *Sciurus (Spermophilus) speciosus* H. v. Meyer sp. höchst wahrscheinlich identisch. In diesem Falle verdiente wohl die Pomel'sche Bezeichnung den Vorzug, da *Sciurus Feignouxi* von Filhol bereits ziemlich genau beschrieben und zur Darstellung gebracht worden ist, während über den H. v. Meyer'schen *Spermophilus speciosus* — die Gattungsbestimmung ist, wie ich zeigen werde, unrichtig — ausser kleinen Notizen im Jahrbuche für Mineralogie bis jetzt noch keine weiteren Angaben vorliegen.

Sciurus (Spermophilus?) speciosus, H. v. Meyer.

Taf. VI (II), Fig. 4. 6. 9. 11—14.

1859. *Spermophilus speciosus* H. v. Meyer. Neues Jahrbuch p. 474.

1865. " " " " " p. 218.

1879. *Sciurus Feignouxi*, Filhol Ann. sc. géol. Tom. 10. p. 34. pl. IV, fig. 1—23.

1883. *Spermophilus speciosus* Lepsius. Mainzer Becken p. 146.

H. v. Meyer gibt diese Art im Tertiär von Oerlingen und Eggingen an (letzteres bei Ulm). Es liegen mir nur die von ihm untersuchten Exemplare von der letztern Localität vor und bin ich sehr versucht, auf Grund dieser Stücke die Richtigkeit seiner generischen Bestimmung zu bezweifeln.

Von *Spermophilus*, den Hensel (Zeitschr. d. deut. geol. Ges. VIII. p. 670) sehr wohl charakterisirt hat, unterscheiden sich diese Kiefer durch die Höhe des zwischen Nagezahn und Praemolar befindlichen Theiles; bei *Spermophilus* ist derselbe merkwürdig abgesetzt und viel niedriger. Die Ansatzstelle des Masseter endet nach vorne mit einer Rundung, nicht wie bei *Spermophilus* mit zwei rechten Winkeln, der Eckfortsatz deckt noch einen Theil des M_3 , der bei *Spermophilus* stets vollkommen sichtbar bleibt. Der Pr. ist sehr klein und gerundet, die Molaren rhombisch; *Spermophilus* hat einen ziemlich grossen, breiten Pr. und rhomboidische Molaren.

Die Oberkieferzähne besitzen nahezu quadratischen Querschnitt, bei *Spermophilus* ist derselbe dreieckig, die Krone ist bei dieser Gattung überdies verhältnissmässig kürzer, aber dafür um so breiter. Der Pr. ist sehr klein; auf das Vorhandensein eines Stiftzahns deutet die Alveole vor dem Pr.

Ich glaube durch diese Vergleichung hinlänglich bewiesen zu haben, dass diese Reste mit voller Bestimmtheit für *Sciurus* und nicht für *Spermophilus* angesprochen werden müssen. Mit *Sciurus Feignouxi* Pomel zeigen sie völlige Uebereinstimmung.

Abstand des Nagezahns vom Pr. = 5,5 mm, bei den vorliegenden Stücken aus Eggingen.

Länge der Zahnreihe = 9 mm " " " " " "

Im Oberkiefer Pr. + M₁ + M₂ = 5,8 mm " " " " " "

Zahnreihe im Oberkiefer = 8,5—9 mm? " " " " " "

Die Filhol'schen Angaben sind nahezu gleich.

Länge des Unterkiefers (Abstand der Incisiven vom Processus condyloideus) = 27(?) mm.

Von Skelettheilen lagen mir blos ein paar Humerus-Enden vor, die denen von *Sciurus* vollkommen gleichen.

Ich stehe nicht an, beide Arten mit einander zu identificiren, umsomehr als auch die Gleichalterigkeit der Ablagerungen, in denen diese Reste vorkommen, durch eine grosse Anzahl gemeinsamer Formen erwiesen ist.

Vorkommen: Im Miocaen von Weissenau bei Mainz und Eggingen bei Ulm, sowie im Indusienkalk v. St. Gérard-le-Puy (Allier).

Fig. 4. Unterkieferzahnreihe Pr.—M₂, das gleiche Stück wie Fig. 9. Vergrösserung dreifach, aus Eggingen bei Ulm.

Fig. 6. " von innen in natürl. Grösse.

Fig. 9. " von aussen gesehen in natürl. Grösse.

Fig. 11. 13. 14. Molaren in vierfacher Vergrösserung, Copien nach H. v. Meyer.

Fig. 12. Oberkieferzahnreihe aus Weissenau bei Mainz, zweifach vergrössert, Copien nach H. v. Meyer.

Fig. 12a. Oberkiefer in natürlicher Grösse.

Sciurus priscus Giebel.

1856. Hensel, Zeitschrift der deutsch. Geol. Gesellschaft Bd. VIII. p. 670. Tab. XV, Fig. 10—15.

1859. Giebel, Säugethiere p. 662.

1872—76. Forsyth Major Palaeont. XXII. p. 123. Tab. IV.

Hensel hat gezeigt, dass diese aus dem Diluvium von Quedlinburg stammenden Reste zu *Spermophilus* gehören. Forsyth Major bildet eine von ihm mit diesem identificirte untere Zahnreihe ab; dieselbe stammt von einer italienischen Localität. Höchst wahrscheinlich sind diese Reste gleich dem *Spermophilus superciliosus* Kaup — siehe diesen — mit *Spermophilus altaicus* zu vereinigen.

Sciurus priscus H. v. Meyer.

1865. Neues Jahrbuch p. 219.

H. v. Meyer gibt weiter nichts an, als dass diese Reste aus Weissenau stammen. Der Name *Sciurus priscus* selbst ist, da ihn bereits Giebel für eine andere Form vergeben hat, nicht zulässig. Meiner Ansicht nach gehören die von H. v. Meyer beobachteten Exemplare zu *Sciurus Feignouxi*, wenigstens stimmen die Abbildungen in H. v. Meyer's Nachlass mit diesem vollkommen überein.

Sciurus fossilis Giebel (Eureuil des platières Cuvier).

1835. Cuvier. Réch. sur les Oss. foss. 4. Ausgabe Tom. V. p. 548.
 1854. P. Gervais. Zool. et Pal. fr. p. 27.
 1859. Giebel. Säugethiere p. 662.

Cuvier erwähnt an dieser Stelle einen anscheinend sehr schlecht erhaltenen Nagerschädel aus dem Pariser Gypse, für den dann Giebel obigen Namen aufstellte. Nach Gervais p. 27 ist dieses Stück wahrscheinlich einem *Theridomys* (oder *Sciuroides?*) zuzuschreiben. Leider ist dasselbe nirgends abgebildet.

Sciurus spectabilis Forsyth Major.

- 1873—76. Forsyth Major Palaeontograph. Bd. XXII. p. 86, Taf. IV, Fig. 21. 31—34.
 Dieser unzweifelhaft ächte *Sciurus* stammt aus den Bohnerzen von Egerkingen.

Sciurus Bredai H. v. Meyer.

1848. Neues Jahrbuch p. 472.

H. v. Meyer führt diese Species unter den in Oeningen vorkommenden Arten auf, jedoch ohne Grössenangabe. Sie ist vielleicht identisch mit einer der Sansaner *Sciurus*-Arten. In seinem Manuscripte findet sich nur eine flüchtige Skizze, enthaltend Unterkiefer, Schulterblatt, Oberarm und Hinterextremitäten. Die Länge der Scapula beträgt 16? mm, die des Humerus 26,5 mm, der Femur misst 34 mm, die Tibia 36, Mt. III 12 mm. Der Abstand des Incisiven von Pr. = 6 mm, die Zahnreihe selbst = 7 mm, (Pr.—M₂ = 5,4 mm). Die Extremitäten sind im Verhältniss zur Länge der Zahnreihe merkwürdig kurz. Von recenten *Sciuriden* dürften hinsichtlich der Grösse die beiden amerikanischen Arten *Sciurus Hudsonius* und *Sc. Douglasi* ungefähr gleichkommen. Die erwähnten Oeninger Reste sind im Besitze des Haarlemer Museums.

In H. v. Meyer's Manuscripte fand ich eine Zeichnung, die Zahnreihe eines sehr kleinen Nagers darstellend. Dieses Stück stammt aus der Braunkohle von Westerburg und dürfte wohl einem *Sciuriden* zuzuschreiben sein.

Die Länge der Zahnreihe beträgt nur 3 mm, die Breite der Molaren nur 0,7 mm; es steht dieses Thier sonach auch dem *Sciurus Chalaniati* hinsichtlich seiner Dimensionen beträchtlich nach.

Sciurus dubius n. sp.

Taf. V (I), Fig. 28. 29 und Taf. VI (II), Fig. 2. 5.

Diese Art ist leider blos durch einen einzigen Unterkiefer vertreten, der jedoch so viele Merkwürdigkeiten zeigt, dass er die Aufstellung einer besondern Species vollkommen rechtfertigen dürfte. Die generische Bestimmung ist ausserordentlich schwierig, indem hier sowohl Merkmale von *Sciurus*, als auch von *Spermophilus* wahrzunehmen sind. Die von Hensel (Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft 1856 Bd. VIII p. 670) aufgestellten Charaktere für *Spermophilus* treffen hier nicht ganz zu, die Gestalt der Zähne jedoch weist eher auf dieses Genus, als auf *Sciurus* hin.

Die Zähne besitzen rhombischen Querschnitt; das Querthal ist durch eine Erhebung der Innenwand von der Innenseite abgetrennt. Die Spitzen waren jedenfalls sehr hoch.

Der sehr steil aufsteigende Ast des Unterkiefers deckt den M_3 vollständig. Der Kiefer selbst besitzt eine beträchtliche Höhe. Die Ansatzstelle des Masseter ist sehr stark vertieft; der Vorderrand dieser Grube erscheint gerundet.

Länge der Zahnreihe = 6,5 mm.

„ des Pr. = 1,3 mm. Breite der Zähne = 1,5—1,6 mm.

„ „ M_3 = 2 mm.

Höhe des Kiefers vor Pr. = 5 mm.

„ „ „ hinter M_3 = 7 mm.

Grösste Länge (vom Inc. zum Processus condyloideus) = 18 mm (?)

Abstand des Incisiven vom Pr. = 4,3 mm.

Ich stelle zu diesem Unterkiefer einen Humerus und zwei Oberschenkel von *Sciurus*-artigem Habitus. Der Oberarm ist etwas stärker gebogen, als dies sonst der Fall ist¹⁾.

Die Länge des Humerus = 23 mm.

Durchmesser des Caput = 4,2 „

Abstand der Epicondyli = 5,4 „

Durchmesser des Humerus (incl. Höhe der Crista deltoidea) = 3,4 mm.

Höhe des Femur = 32 „ (33).

Dicke des Caput = 2,8 „ (3).

Abstand der Condyli = 5 „

Localität Mouillae (Dép. Tarn et Garonne).

Taf. V (I), Fig. 28. Femur in natürl. Grösse von hinten.

„ „ 28a. derselbe von vorne.

„ „ 29. Humerus in natürl. Grösse von vorne.

Taf. V (I), Fig. 29a. Humerus von hinten.

Taf. VI (II), Fig. 2. Zahnreihe ungefähr vierfach vergrössert.

Fig. 5. Unterkiefer von der Seite in nat. Grösse.

Auch im amerikanischen Tertiär kommen fossile *Sciuriden* vor. — Cope E. D. American. Naturalist. 1883. p. 49.

Pseudosciurus suevicus Hensel.

Taf. VI (II), Fig. 16. 17. 19. 20. 24. 25. 30. 35.

1853. Jäger. Fossile Säugethiere. Stuttgart. p. 27, Taf. III, Fig. 12—24. (Auch württemb. Jahresh. 1853, p. 151.)

1856. Hensel. Zeitschrift der d. geol. Gesellsch. Bd. VIII. p. 660. Taf. XV. Fig. 1—4.

1873—76. Forsyth Major. Palaeontographica. Bd. XXII. p. 75. Taf. III. Fig. 1—3.

1882. Quenstedt. Petrefactenkunde III. p. 59. Taf. III. Fig. 36—46.

¹⁾ Vgl. *Sciuroides Rüttimeyeri*.

Der Humerus misst 37 mm in der Länge; die Breite des Caput = 7,5 mm; der Abstand der Epicondylus = 9 mm.

Die Länge des Femur = 45 mm; der Durchmesser des Caput = 5 mm; die Dicke unterhalb der Deltoid-Leiste = 4,5 mm; der Abstand der Condylus = 8 mm (?).

Aus dem Verhältniss dieses Femur zu dem von *Ps. suevicus* ergibt sich eine Zahnreihe von 10 mm, also mindestens 2 mm Differenz.

Ich glaube keinen grossen Fehler zu begehen, wenn ich auf Grund dieser beiden Knochen auf die Existenz einer kleineren *Pseudosciurus*-Art schliesse.

Fig. 18. Femur von hinten, in nat. Grösse

Fig. 23. Humerus von vorne " " "

} beide aus Escamps bei Lalbeuque (Dép. Lot).

Genus *Sciurodon* nov. gen.

Diese Gattung basire ich auf einen kleinen Unterkiefer, dessen Zähne sowohl Beziehungen zu *Pseudosciurus*, als auch zu *Sciurus* zeigen.

Mit der ersteren Gattung haben dieselben die Schmalheit der Hügel und die Anwesenheit zahlreicher, scheinbar regellos über die Krone verlaufender Leisten gemein, mit der letzteren die Höhe der Hügel; auch nähert sich der Kiefer hinsichtlich seiner Gestalt selbst mehr dem von *Sciurus*. Von *Pseudosciurus* unterscheiden sich die Zähne durch das Fehlen des Zwischenhöckers zwischen dem zweiten Innen- und dem zweiten Aussen-Hügel. Anstatt desselben ist jedoch ein Hauptknotenpunkt der über die Krone verlaufenden Leisten vorhanden. Derselbe befindet sich in der Nähe des Centrums des Zahnes. Am Pr. bemerkt man an seiner Stelle einen kleinen Hügel. Ausser an den vier Hügelu entspringen auch noch an manchen Punkten der Peripherie schräg über den Zahn hin verlaufende Leisten. Ihr Ausgangspunkt ist nicht immer durch eine Erhöhung markirt, nur in der Mitte des Hinterrandes beobachtet man bei weniger abgenutzten Zähnen einen kleinen Höcker. Im Gegensatz zu *Pseudosciurus suevicus* ist die Krone hier tief ausgehöhlt.

Diese Merkmale dürften wohl die Aufstellung eines selbständigen Genus einigermassen rechtfertigen.

Aus dem nordamerikanischen Tertiär erwähnt Cope E. D. (American Naturalist 1883 p. 51.) eine Gattung *Meniscomys*, die mit *Sciurodon* grosse Aehnlichkeit zu besitzen scheint. Bei der Ungenauigkeit der von Cope gegebenen Abbildung lässt es sich indess nicht ermitteln, ob, beziehungsweise wie weit *Meniscomys* und *Sciurodon* verschieden sind.

Marsh¹⁾ beschreibt einen *Allomys nitens* — allerdings nur Oberkiefer —, der mit dem Cope'schen *Meniscomys* identisch zu sein scheint. Es ist nicht unmöglich, dass die Oberkieferzähne von *Sciurodon* sehr ähnlich gestaltet waren. Wie bei den *Sciuriden* ist auch bei *Allomys* oben noch ein weiterer kleiner einfacher Pr. vorhanden.

Unter den recenten Säugethieren besitzt *Phascolarctos* hinsichtlich seiner M. eine gewisse Aehnlichkeit. Auch bei diesem sind vier Hügel, je zwei auf der Aussen- und Innenseite, vorhanden, die nach

¹⁾ New Vertebrate Fossils. American Journal of Science and Arts, Vol. 14. 1877 p. 253.

Palaeontographica, N. F. XI. 3. (XXXI.)

innen sehr steil abfallen. Die Krone selbst ist von kurzen Rillen durchfurcht. Am M_1 bemerkt man sowohl zwischen dem vorderen, als auch zwischen dem hinteren Hügel-Paare je einen kleinen Höcker; der grössere befindet sich in der vorderen Zahnhälfte. Auch am zweiten M ist der Hügel zwischen den beiden hinteren Hügeln noch zu sehen, jedoch ist er daselbst bereits stark reducirt. Von den Aussenhügeln jedes M verläuft eine Leiste gegen das Centrum des Zahnes¹⁾.

Ausser *Phascolarctos* zeigt noch *Pteromys vulgaris* einige Aehnlichkeit, indem hier die Hügel sehr sehmäl und durch hohe schneidende Kanten verbunden sind.

Sciurodon Cadureense n. sp.

Taf. VI (II), Fig. 3. 10.

Aus den Phosphoriten von Mouillac (Dép. Tarn et Garonne) liegt mir ein Unterkiefer vor, der mit *Sciurus* sehr grosse Aehnlichkeit besitzt. Die Kanten verlaufen in der gleichen Weise, der aufsteigende Ast hat jedoch eine viel steilere Lage und verdeckt die hintere Hälfte des letzten Molaren.

Die Zähne unterscheiden sich von den *Sciurus*-Zähnen durch ihre verhältnissmässig beträchtliche Länge. Sie besitzen zwei Innen- und zwei Aussenhügel, die auf der Innenseite tief ausgeschnitten sind, so dass sie vom Centrum des Zahnes aus betrachtet beinahe concav erscheinen. Auf der Aussenseite zeigen sie eine bedeutende Convexität. Jeder dieser Hügel endet mit einer knopfförmigen Spitze wie bei *Phascolarctos*, von welcher aus zwei bis vier Kanten nach der Mittellinie des Zahnes zu verlaufen. Dieselben schneiden sich an verschiedenen Stellen der tief ausgehöhlten Kauffläche.

Ausser den von den vier Höckern ausgehenden Kanten sind noch mehrere an den Rändern ansetzende Leisten vorhanden, die mit den erwähnten Kanten zusammenstossen.

Die Zahl der Zähne beträgt vier — ein Pr. und drei M. Die Bewurzelung ist ungefähr die gleiche wie bei *Sciurus* mit dem Unterschied, dass der Pr. und der M_3 je drei Wurzeln besitzen. Der Pr. ist der kleinste, M_3 der grösste von allen vier Zähnen.

Am Pr. sind die beiden vorderen Hügel sehr nahe zusammengedrängt. Zwischen den beiden Innen-Hügeln ist noch ein etwas niedriger, sehr spitzer Höcker wahrzunehmen, und ausserdem erhebt sich noch nahe dem Centrum des Zahnes ein kleiner Tuberkel, von welchem nach allen Richtungen erhabene Leisten auslaufen.

Vom ersten Innen-, sowie vom ersten Aussenhügel jedes M. laufen vier Leisten herab, von denen zwei die Aussenkanten des Zahnes bilden. Vom zweiten Innenhügel geht nur eine gegen das Centrum des Zahnes zustrebende Leiste aus; der zweite Aussenhöcker zeigt mit Ausnahme der Kanten gar keine Verbindung mit dem Maschenwerk der Kronenoberfläche. Zwischen den beiden Innenhügeln und am Hinterrande entspringen ebenfalls Leisten, die dem Mittelpunkte zulaufen.

Länge der Zahnreihe = 7,8 mm.

Länge des Pr. = 1,5 mm.

„ „ M_3 = 1,9 „

„ „ M_1 und M_2 je 1,6 mm.

¹⁾ Mit diesen zeigt auch *Pseudosciurus* ziemlich grosse Aehnlichkeit, und es ist gar nicht zu auffällig, dass Jaeger — Württembergische naturwissenschaftl. Jahreshfte Bd. IX 1853. p. 153. Tab. III, Fig. 40—42 — ein Oberkieferfragment für das eines kleinen Wiederkäuers hielt.

Breite des Pr. = 1,6 mm.

„ „ M ebenfalls 1,6 mm, am Hinterrande gemessen.

Abstand des Incisiven vom Pr. = 3,5 mm.

Höhe des Kiefers von Pr. = 3,7, hinter M₃ = 4,7 mm.

Länge des Kiefers (Abstand des Kiefers vom Processus condyloideus = 18 mm (?).

Der einzige vorliegende Kiefer gehört einem jungen Individuum an; es geht dies hervor aus der geringen Abnutzung der Zähne und der schwachen Entwicklung der Kieferkanten. Der Nagezahn ist ausgefallen.

Hierher gehörige Oberkiefer konnte ich unter meinem Materiale nicht ermitteln, ebensowenig bin ich im Stande, über das Aussehen der Extremitätenknochen berichten zu können. Wahrscheinlich ist einer der wenigen *Sciurus*-ähnlichen Oberschenkel hierher zu rechnen.

Ich unterliess es, die ganze Zahnreihe in starker Vergrößerung abzubilden, da mit Ausnahme des M₂ die Zähne etwas beschädigt sind und diese eine Zeichnung hinreichen dürfte, eine ungefähre Vorstellung dieser merkwürdigen Form zu geben und zugleich die wesentlichen Differenzen, die zwischen ihr und der Gattung *Pseudosciurus* bestehen, zum Ausdruck zu bringen.

Fig. 3. Unterkieferzähne M₂ von oben gesehen 10fach vergrößert, das gleiche Stück wie Fig. 10.

Fig. 3 a. Pr. von oben gesehen 10fach vergrößert.

Fig. 3 b. Unterkieferzahnreihe $\frac{5}{2}$ fach vergrößert, das gleiche Stück wie Fig. 10.

Fig. 10. Unterkiefer von aussen gesehen in natürlicher Grösse aus Mouillac (Dép. Tarn et Garonne).

Myoxini.

Bei dieser Familie findet höchst wahrscheinlich Zahnwechsel statt, jedoch konnte ich denselben nur bei *Myoxus glis* constatiren. Der D. ist hier wesentlich kleiner als der ihn ersetzende Pr., hat aber im Ganzen ziemlich Aehnlichkeit mit diesem letzteren. Ich habe den D. des Unterkiefers Taf. VI (II), Fig 44, den des Oberkiefers Fig. 37 dargestellt, den Pr. des Unterkiefers Fig. 43, den des Oberkiefers Fig. 50.

Glis (Fig. 3) ist charakterisirt durch die flache Krone. Dieselbe zeigt lineare Schmelzriffe von abwechselnd grösserer und geringerer Länge, die unter einander in Verbindung treten können. Im Oberkiefer ist die Bewurzelung wie bei *Theridomys*, im Unterkiefer sind die beiden Wurzeln des Pr. verschmolzen, die übrigen Zähne besitzen einfache, alternirend gestellte Wurzeln.

Pr.u. ●●●●●●●●

Pr.o. ●●●●●●●●

Fig. 3.

●●●●●● Pr.o.

●●●●●● Pr.u.

Fig. 4.

Muscardinus (Fig. 4) besitzt ebenfalls eine flache Krone und sechs ganz einfache über die Kaufläche verlaufende Riffe, von denen die beiden vorderen nach vorne, die beiden hinteren nach rückwärts gekrümmt sind. Die Oberkieferzähne haben je vier einfache Wurzeln, desgleichen auch der 2. und 3. Molar des Unterkiefers; beim Pr. und dem M₃ sind die hinteren Wurzeln als Lamelle entwickelt.

Eliomys (Fig. 5) ist charakterisirt durch die geringe Entwicklung des Unterkiefers im Gegensatze zu der Grösse des Schädels. Die Zähne sind verhältnissmässig kürzer als die von *Glis*. Der Pr. des Unterkiefers besitzt nur eine einzige Wurzel, die jedoch durch Verschmelzung von zwei ursprünglich getrennten Wurzeln entstanden ist, die übrigen Zähne stimmen hinsichtlich der Bewurzelung mit denen von *Theridomys* überein.

Bei den drei letzteren Gattungen ist Pr. immer viel kleiner als M_1 .

Graphiurus (Fig. 6). Wulstiger Rand, Falten schwach entwickelt, in geringer Zahl vorhanden und im Oberkiefer convergirend, ähnlich wie bei *Spermophilus*. Alle Zähne gleich gross. Durch die vertiefte Krone erinnert diese Gattung an *Sciurus*. Die Bewurzelung ist ähnlich wie bei *Theridomys*, nur besitzen die mittleren Zähne des Unterkiefers je vier einfache Wurzeln; der Pr. hat deren drei, die Bewurzelung des M_3 ist die gleiche wie bei *Theridomys*.

Die miocaenen *Myoxinen* stehen in der Mitte zwischen *Glis* und *Eliomys*. Mit den ersteren haben sie die grosse Zahl der Schmelzriffe, mit dem letzteren das Convergiren der mittleren Riffe im Oberkiefer, sowie das Emporragen der Zahnränder gemein, während die Krone verhältnissmässig vertieft erscheint.

Myoxus primaevus n. sp.

Taf. VI (II), Fig. 8. 21. 29.

Ich begründe diese Art auf einen Unterkiefer, dessen Backzähne leider ausgefallen sind, der sich jedoch hinsichtlich seiner Beschaffenheit und des Verlaufes der Kanten aufs engste an *Myoxus* anschliesst. Der Grösse nach steht diese Form in der Mitte zwischen *Glis* und *Muscardinus*.

Die Höhe des Kiefers vor dem Pr. beträgt 3,7, hinter dem M_1 4 mm.

Die Länge der Zahnreihe = 4,6 mm.

Die Länge des Kiefers vom Nagezahn bis zum Processus condyloideus = 16 mm.

Wie bei den *Murinen* und *Myoxinen* ist auch hier das Ende der Nagezähne auf der Aussenseite des Kiefers als wulstige Auftreibung zu erkennen.

Die Bewurzelung der Zähne ist ähnlich der von *Theridomys*, also auch der von *Eliomys*, nur besitzt der Pr. einfache, nur lose unter einander zusammenhängende Wurzeln. Auch die beiden stiftförmigen Wurzeln am Vorderrand jedes Backzahnes zeigen die Tendenz, mit einander zu einer breiten Lamelle zu verschmelzen.

Dieses Stück lag zweifellos mit den *Theridomys*-Resten zusammen und darf ihm desshalb auch wohl das gleiche geologische Alter zugeschrieben werden. Es wäre somit die Existenz von *Myoxinen* im älteren Tertiär durch einen weiteren Fund erwiesen. Zugleich ist es auch höchst wahrscheinlich, dass die vorliegende Form als selbstständige Species betrachtet werden muss. Die Länge der Alveolen des Pr. deutet auf die Verwandtschaft mit *Graphiurus*. Von *Myoxus Parisiensis*, dessen richtige generische Bestimmung vollkommen sichergestellt ist, unterscheidet sich diese Art durch ihre viel beträchtlicheren Dimensionen.

Ich fand unter meinem Materiale zwei schlanke, gerade Femora von etwa 20 mm Länge. Der Trochanter minor ist mit dem Trochanter major durch eine wohl entwickelte Crista intertrochanterica verbunden und ragt ziemlich weit hervor. Die Partie zwischen beiden Trochantern stellt eine breite Fläche

dar. Zu diesen Oberschenkeln gehört wahrscheinlich eine Tibia von 22 mm Länge. Die Fibula war hier nur sehr lose angeheftet. Ferner stelle ich noch hierher zwei Oberarmknochen von 15 mm Länge mit starker, oben wenig gebogener, eckig endender Crista deltoidea. Der Epicondylus medialis ist perforirt.

Diese Knochen besitzen mit denen von *Myoxus* ziemliche Aehnlichkeit.

Fig. 8. Unterkiefer von innen in nat. Grösse.

Fig. 8a. „ „ aussen „ „ „

Fig. 21. Femur von hinten, Fig. 21a derselbe von vorne in nat. Grösse.

Fig. 29. Humerus von hinten, Fig. 29a „ „ „ „ „ „

Vorkommen: In den Phosphoriten von Mouillac (Dép. Tarn et Garonne).

Myoxus murinus, Pomel.

Taf. VI (II), Fig. 7. 26. 28. 31. 32. 34.

1847. *Brachymys ornatus* H. v. Meyer. Neues Jahrb. p. 454.

1854. *Myoxus murinus* Pomel. Catal. méth. p. 24.

1859. „ *obtusangulus* H. v. Meyer. Neues Jahrb. p. 172.

1879. „ *murinus* Filhol. Ann. sc. géol. Tom. 10. p. 22. pl. II. fig. 1—24.

Von dieser Art gibt Pomel an, dass sie kleiner sei als *Eliomys Nitela* und einen complicirteren Zahnbau besitze als *Eliomys quercinus*. Nach Filhol beträgt die Zahnreihe im Unterkiefer 4 mm.

Fraas (Steinheim p. 13) hält *Myoxus murinus* für identisch mit *obtusangulus* — siehe diesen — und ist dies in der That auch ausserordentlich wahrscheinlich, kann jedoch bei der Ungenauigkeit der bereffenden Abbildungen in Filhol's „St. Gérard le Puy“ nicht bestimmt ermittelt werden¹⁾.

Als Species-Name hätte in diesem Falle die Pomel'sche Bezeichnung *Myoxus murinus* zu gelten, da derselbe die Priorität besitzt und der H. v. Meyer'sche *M. obtusangulus* überhaupt nur auf unvollständige Exemplare gegründet worden ist.

Von Haslach liegen mir noch ein Paar Oberkieferzähne vor, die möglicherweise hierher gehören, jedoch ist eine Bestimmung isolirter Zähne immer sehr misslich; ebenso bin ich auch über die Stellung der Taf. VI (II), Fig. 26. 28. 31. 32 dargestellten Copien H. v. Meyer's in Weissenau durchaus im Ungewissen; der Grösse nach passen diese Stücke eher zu *Myoxus Sansaniensis* Lartet.

Höchst wahrscheinlich gehört der Fig. 7. abgebildete Humerus (H. v. Meyer's Manusc.) aus dem Meeres-Molasse von Hochheim hierher.

Das Fig. 34 dargestellte Kieferfragment aus Weissenau zeigt den Pr. oder D. (?); auf dieses Stück bezieht sich der Name *Brachymys ornatus*.

Fraas ist geneigt, *Myoxus murinus* mit *M. Sansaniensis* zu vereinigen. Wie mir scheint, ist jedoch die Differenz zwischen den Längenmaassen eine sehr beträchtliche²⁾; die Zahnreihe der von *M. murinus* misst nach Filhol nur 4, die der Haslacher Stücke sogar nicht einmal so viel, der *San-*

¹⁾ Die Fig. 5 abgebildete Zahnreihe dürfte wahrscheinlich zu dem rechten Unterkiefer Fig. 6 gehören. Im Texte wird nur vom zweiten und dritten Molar gesprochen, während die Abbildung einen dritten Zahn erkennen lässt, der wohl als Pr. zu deuten ist.

²⁾ Die von mir gemessenen *Myoxus glis* differiren nur um 0,3 mm.

saniensis dagegen — wenigstens die Exemplare aus Steinheim — nach der Angabe von Fraas 4—4,5, nach meinen Messungen sogar eher 5 mm, Differenzen, welche die spezifische Trennung beider sehr wohl rechtfertigen. Uebrigens sind die Zähne bei *Myoxus murinus* im Verhältniss zu den Stücken aus Steinheim auffallend schmal, aber dafür mehr in die Länge gezogen, und beginnen, in der Regel wenigstens, die kleineren Zwischenriffe der Zahnkrone am Aussenrande, bei den Steinheimern dagegen in der Nähe des Innenrandes. Ferner reichen hier die beiden mittleren Riffe über die ganze Krone, bei *Myoxus Sansaniensis* alterniren immer lange und kurze Riffe.

Der Bauplan der Zähne von *Myoxus murinus* scheint nach den vergrösserten Darstellungen, welche H. v. Meyer gibt — die Filhol'schen Zeichnungen sind nicht genügend — folgender zu sein: Jede Hälfte der Krone wird von einem hohen Schmelzriffe umgeben, dessen beide Enden am Aussenrande zusammenstossen. An dieser Stelle beginnt das kleine Zwischenriff, das nur bis zur Mitte der Krone vordringt. Es besitzt also jeder Zahn vier grosse und zwei kleine Schmelzleisten. Bei sehr kräftigen Zähnen kann, wie es scheint, in der vorderen Hälfte noch ein zweites kleines Riff auftreten. Diese Zahnform dürfte bei den meisten Exemplaren die Regel sein, das Fig. 54 abgebildete Stück zeigt jedoch die Zwischenriffe als in der Nähe des Innenrandes beginnend. Oberkieferzähne hat H. v. Meyer abgebildet. Das Filhol'sche Original dürfte von einem sehr jungen Thiere stammen.

Vorkommen: Im Miocæn von St. Gérard-le-Puy (Allier), Weissenau bei Mainz und Haslach bei Ulm.

Fig. 7. Humerus von innen. Fig. 7a von vorne. Aus der Meeresmolasse von Hochheim.

Fig. 26. Isolirter Backzahn, dreifach vergrössert, eben daher.

Fig. 28. Unterkiefer von oben in natürl. Grösse aus Weissenau. Das gleiche Stück Fig. 31. 32.

Fig. 31. M₂ in doppelter Grösse (nach H. v. Meyer's Angabe), in Wirklichkeit 2½ fach.

Fig. 32. Unterkiefer von der Seite gesehen.

Fig. 34. Unterkiefer in natürl. Grösse mit Pr oder D? in natürl. Grösse aus Weissenau. Original zu *Brachymys ornatus*.

Fig. 34a. Zahn dieses Kiefers fünffach vergrössert.

Alle Figuren nach H. v. Meyer's Manuscript copirt.

Myoxus obtusangulus H. v. Meyer.

Taf. VI (II), Fig. 36. 38. 41. 42. 52. 54.

1859. H. v. Meyer, Neues Jahrbuch p. 172.

1870. Fraas Steinheim p. 13.

Nach den Angaben Fraas' ist diese Art kleiner als *Glis* und *Nitela* und hat Querstreifung auf der Kaufläche der Backzähne, die Zahnreihe misst etwa 4 mm.

Fraas, dem die Originalien H. v. Meyer's bei seiner Untersuchung zu Gebote standen, ist der Ansicht, dass die angegebene Rundung des hintern Theils des Unterkiefers nur zufällig durch Abschleifen der Bruchfläche veranlasst worden sei, was sehr wahrscheinlich ist. Ferner spricht er die Vermuthung aus, dass *Myoxus obtusangulus* mit *M. murinus* Pomel und *fossilis* identisch sein könnte.

In H. v. Meyer's Nachlass fand ich die auf Taf. VI (II) copirten Zeichnungen der Haslacher Stücke; dieselben sind in 6 facher Vergrösserung dargestellt.

Myoxus Parisiensis Giebel.

1839. Cuvier Réch. sur les oss. foss. IV. Éd. Tom. V. p. 541. pl. 149. fig. 5. 6. 11.

Myoxus spelaeus Fischer. Synops. mammal. p. 311.

1859. *Myoxus Parisiensis*. Giebel Säugethiere p. 623.

Der vergrösserten Darstellung der Zähne nach kann über die Zugehörigkeit dieses Thieres zu *Myoxus* nicht der geringste Zweifel bestehen; Fundort ist der Pariser Gyps vom Montmartre. Vgl. *Myoxus primaevus* p. 94.

Myoxus Cuvieri Giebel.

1839. (*Myoxus Loir*) Cuvier Réch. sur les oss. foss. IV. Ed., Tom. V. p. 547. pl. 149, Fig. 7.

1859. Cuvier Giebel Säugethiere p. 623.

Die l. c. abgebildeten Stücke aus dem Pariser Gypse gehören zweifellos zu *Theridomys* oder *Trechomys*; siehe diese.

Myoxus Sansaniensis Lartet.

Taf. VI (II), Fig. 27. 46. 48.

1859. P. Gervais. Zool. & Pal. I. p. 37. pl. 44. fig. 14—19.

1865. H. v. Meyer. Neues Jahrbuch p. 218.

1870. Fraas. Steinheim p. 13.

1882. Quenst. Handb. d. Petr. III, Taf. III, Fig. 49.

Dieses Thier besitzt nach Gervais die Grösse der Hausmaus, nach Fraas ist es um ein Drittel kleiner als *Glis*. Bei den von mir untersuchten Unterkiefern aus Steinheim hat die Zahnreihe eine Länge von 4,5 bis 5 mm (die M zusammen 3,7 mm). Der Pr. war nach der Grösse der Alveole ziemlich stark entwickelt.

Es ist sehr zu bedauern, dass Fraas, dem doch jedenfalls zahlreiche Exemplare zu Gebote standen, weder eine Abbildung, noch eine genaue Beschreibung von dieser Art gegeben hat. Die Gervais'schen Zeichnungen sind schon an und für sich sehr undeutlich und werden, da die Vergrößerungszahl nicht angegeben ist, völlig werthlos. Die Bewurzelung ist hier die gleiche wie bei *Eliomys* und ähnelt also der der *Theridomyden*. Der einzige Unterschied besteht darin, dass hier der Pr. eine einzige Alveole von 3eckiger Gestalt besitzt.

a.  Pr.

Fig. 7.

Die Steinheimer Unterkiefer-Zähne zeigen vier Hauptriffe, welche über die ganze Krone verlaufen; zwischen ihnen sind drei kleine Riffe vorhanden. Dieselben beginnen in der Nähe des Innenrandes und gehen nur bis zur Mitte. Im Vergleich mit *Myoxus murinus* sind die Zähne hier sehr breit. Bei älteren Stücken ist manchmal eine Verbindung zweier benachbarten Querriffe durch eine Längsleiste zu beobachten.

Die Höhe des Unterkiefers vor dem Pr. = 3,1 mm, hinter M₃ = 3,2 mm.

Die Länge des Unterkiefers (Abstand des Process. condyloid. vom Incisiven = 13 mm.)

Der Abstand des Pr vom Incisiven = 3,—3,3 mm.

Die Linea obliqua steigt hier sehr stark an im Gegensatze zu *murinus*, wie es auch bei Gervais — Fig. 15, pl. 44 — sehr wohl zu sehen ist, und der aufsteigende Ast verdeckt den M₃ nahezu vollständig.

Der Fig. 27 abgebildete Schädel aus dem Ries misst in der Länge etwa 27 mm, in der Breite 18 mm, der Jochbogen dürfte eine grössere Ausdehnung besessen haben, als bei den recenten *Myoxinen*. Die Schnauze ist theilweise zerbrochen und erscheint deshalb der Schädel auffallend kurz.

Der Abstand des Incisiven vom Pr. = 7,8 mm.

Die Länge der Zahnreihe = 4,5 mm.

Wie die Zahnreihe ersieht lässt, stammt dieses Stück von einem ziemlich alten Individuum und ist deshalb die ursprüngliche Anordnung der Schmelzriffe nicht mehr deutlich zu erkennen.

Während im Unterkiefer die Schmelzriffe parallel gestellt sind, zeigen hier die mittleren eine schräge Richtung; die der vorderen Zahnhälfte sind nach rückwärts, die der hinteren nach vorwärts gerichtet.

Myoxus Sansaniensis zeigt einerseits Beziehungen zu *Glis*, anderseits zu *Eliomys*. Mit dem ersteren hat er die grosse Zahl der Schmelzriffe gemein, mit dem letzteren die Vertiefung der Krone im Gegensatz zu den stark emporragenden Rändern. Ueberdies zeigen auch die Oberkieferzähne von *Eliomys* das eben erwähnte Convergiere der mittleren Schmelzriffe.

Quenstedt bildet l. c. einen unzweifelhaft hiehergehörigen, sehr gut erhaltenen Unterkiefer als *Cricetodon pygmaeum* ab.

Taf. II, Fig. 27. Schädel von oben und Fig. 27a von der Seite in natürl. Grösse aus dem Süsswasserkalke (Vogelbreccie) des Spitzberges im Ries bei Nördlingen.

Fig. 46. Die drei M. eines Unterkiefers aus dem Steinheimer Miocaen, 5fach vergrössert.

Fig. 48. Oberkieferzahnreihe des Fig. 27 abgebildeten Schädels, 6fach vergrössert.

Myoxus Wetzleri n. sp.

Taf. VI (II), Fig. 33. 39. 40. 45. 47. 49. 53.

Aus Eggingen lagen mir viele grösstentheils isolirte Zähne vor, die zwar mit dem Steinheimer *Myoxus Sansaniensis* grosse Aehnlichkeit besitzen, durch ihre Dimensionen jedoch sich von diesem ziemlich weit entfernen.

Abstand des Pr. vom Inc. = 3,3 mm.

M₁ u. M₂ = 3,2 mm, bei *M. Sansaniensis* nur 2,7 mm.

Die Länge eines einzelnen Egginger Zahnes = 1,6 mm.

Die Breite desselben 1,5 mm, bei *M. Sansaniensis* 1,4 mm.

Dieses Unterkieferfragment dürfte wohl von einem alten Thiere herrühren. Die merkwürdige Durchbrechung der Riffe, sowie die anscheinend ganz regellose Verbindung derselben unter einander im Verein mit der verhältnissmässig bedeutenden Länge der Zähne veranlasst mich, die Zugehörigkeit dieses Exemplars zu *Myoxus Sansaniensis* in Zweifel zu ziehen.

Ebenso ist die Identität mit dem *Myoxus incertus* Lartet aus Sansan, der ohnehin nur dem Namen nach bekannt ist, zum mindesten sehr unsicher. Ich ziehe es daher vor, die vorliegenden Reste unter dem Namen *Myoxus Wetzleri* bekannt zu machen.

Ausser diesem Unterkiefer fanden sich unter dem Egginger Materiale noch mehrere isolirte Oberkieferzähne, sowie Unterkiefer eines sehr jungen Individuums vor, an welchem der erste Backzahn zu sehen

ist. Ob derselbe als Pr. oder als D anzusprechen ist, wage ich nicht zu entscheiden. Gleich dem M_2 zeichnet er sich durch seine grosse Einfachheit aus. Seine Länge beträgt 0,8 mm.

Abgesehen von vielen isolirten Zähnen aus Eggingen lagen mir von dieser Localität auch noch ein paar Humerus-Fragmente vor, welche höchstwahrscheinlich von dieser *Myoxus*-Art herrühren.

Fig. 33. M_1 und M_2 des Unterkiefers von Eggingen von H. v. Meyer gezeichnet, jedoch bedeutend corrigirt, in natürl. Grösse, 3,2 mm.

Fig. 39. Pr. oder D? in natürl. Grösse 0,9 mm } beide vom gleichen Unterkiefer aus Eggingen.
Fig. 40. M_2 " " " 1,4 mm }

Fig. 45. Oberkiefer-Molar nat. Grösse 1,5 mm, aus Eggingen.

Fig. 47. " " " " 1,1 mm, aus Haslach.

Fig. 49. " " " " 1,9 mm, aus Eggingen.

Fig. 53. Unterkiefer-Fragment von natürl. Grösse aus Eggingen; die Zahnreihe siehe Fig. 33.

Myoxus incertus Lartet.

1859. P. Gervais Zool. et Pal. fr. I. pag. 37.

Lartet bemerkt von dieser in Sansan gefundenen Art, dass sie grösser sei als *Eliomys Nütela*; die Zahnreihe dürfte also 6—7 mm betragen haben. Leider existiren keine weiteren Angaben über diese Form.

Sciuromys nov. gen.

In den Phosphoriten von Mouillac kommen Unterkiefer vor, deren Zahnbau so beträchtlich von allen anderen recenten und fossilen Nagern abweicht, dass die Aufstellung eines neuen Genus gerechtfertigt erscheint. $\frac{1}{4}$ Molaren.

Unterkiefer zwei Innen- und zwei Aussenfalten, die mit einander alterniren, wodurch die Zahnkrone das Aussehen eines W erlangt (die vordere Aussenfalte ist verhältnissmässig schwach entwickelt). Die Aussenfalten sind wie bei *Theridomys* schräg gestellt. Bei jungen Zähnen sind die Falten so breit, dass die erhabenen Theile der Krone nur mehr schmale Riffe darstellen. Die zwischen den Innenfalten liegenden Partien erscheinen an frischen Zähnen als niedrige ovale Hügel, was entschieden eine Verwandtschaft mit den *Sciuroides* andeutet. Was die kleine Falte am Vorderrande der Backzähne betrifft, so findet sich eine solche Bildung auch bei manchen *Trechomys*. Am Hinterrande des M_3 , sowie am Vorderrande des Pr. bemerkt man eine Einstülpung des Schmelzbleches. Die des Pr. ist jedoch wohl nur als die zweite Aussenfalte zu deuten, die hier ihren Platz geändert hat. Die Länge der Zähne ist im Allgemeinen wenig verschieden, doch ist Pr. etwas kleiner, M_3 dagegen etwas grösser als die beiden mittleren Molaren. In

Folge der Abnutzung werden die Innenfalten zuletzt zu isolirten Schmelzgruben und die

Pr. 

kleine Aussenfalte verschwindet alsdann gänzlich. Der Schneidezahn gleicht vollkommen dem von *Theridomys* und *Protechimys*. Der Verlauf der Kanten ist ähnlich wie bei

Fig. 8.

Theridomys, doch besitzt der Kiefer ausser diesen Kanten noch eine zur Zahnreihe parallel

gestellte Leiste, ähnlich wie bei *Nesokerodon*, nur ist sie hier nicht allzustark entwickelt. Die Bewurzelung ist die gleiche wie bei *Sciuroides*.

Der Processus condyloideus liegt beträchtlich weiter hinten als bei *Theridomys*, auch ist der aufsteigende Ast des Unterkiefers verhältnissmässig niedriger als bei dieser Gattung.

Milchgebisse und Oberkiefer konnte ich unter meinem Materiale leider nicht auffinden, jedoch lässt sich aus den Analogien von *Theridomys* schliessen, dass die oberen Backzähne, deren Zahl jedenfalls vier betrug, wenigstens mit einer grossen Innen- und zwei Aussenfalten versehen waren.

Isolirte *Sciurromys*-Zähne zeigen mit solchen mancher *Cricetodon* — namentlich mit denen des *Cricetodon Sansaniensis* —, insofern dieselben schon stark abgenutzt sind, eine nicht geringe Aehnlichkeit (vergl. die Fig. 3 und 29 Taf. XII [VIII]). Bei jüngeren Zähnen kann indess über ihre generische Stellung niemals ein Zweifel bestehen, denn *Cricetodon* besitzt stets hohe, kegelförmige Innenhöcker; bei *Sciurromys* dagegen ist die Krone im Allgemeinen flach, nur die Innenpartien sind ein wenig in die Höhe gezogen. Unter den recenten Nagern zeigen die unteren Zähne von *Sciirtites jaculus* ¹⁾ — einige Aehnlichkeit, jedoch haben die unteren beiden Molaren noch eine kleine Falte auf der Innenseite. Der Pr. dagegen ist ganz abweichend gestaltet und verhältnissmässig viel grösser. Die Kiefer selbst sind von denen des *Sciurromys* gänzlich verschieden.

Diese Aehnlichkeit im Zahnbau berechtigt selbstverständlich nicht, von einer generischen Verwandtschaft zwischen *Sciurromys* und *Sciirtites* zu sprechen. In allen seinen Charakteren erweist sich *Sciurromys* als ein sehr alter Typus, von dem weder sichere Vorläufer, noch sichere Nachkommen zu ermitteln sind. Einerseits deutet die Zahl der Zähne und das Vorhandensein von Hügeln und Falten auf Beziehungen zu *Sciuroides* und *Theridomys* hin — die Bewurzelung ist wie bei *Sciuroides* — andererseits erinnert die Form derselben einigermaassen an manche *Cricetodon* und stimmen auch die von mir hierher gestellten Extremitätenknochen ziemlich gut mit denen der *Murinen* überein. Die starke, zur Zahnreihe parallel laufende Kante des Unterkiefers endlich erinnert an *Nesokerodon* und die *Caviaden*. Ueber die systematische Stellung dieser Gattung bin ich durchaus nicht sicher; ich setze sie vorläufig in die Nähe der *Sciuriden*.

Aus dem amerikanischen Miocæn beschreibt Leidy — Extinct Fauna of Dacota p. 335, pl. 26, Fig. 1—6 einen *Ischyromys typus*, dessen Unterkieferzähne mit *Sciurromys* sehr grosse Aehnlichkeit besitzen. Der einzige Unterschied besteht darin, dass bei *Ischyromys* die Kieferleisten nicht so stark entwickelt sind. Die Oberkieferzähne haben grosse Aehnlichkeit mit denen von *Sciuroides*; es sind zwei Pr. vorhanden, deren erster mit dem der *Sciuriden* vollkommen übereinstimmt. *Ischyromys* wechselt die beiden ersten Zähne des Oberkiefers und den ersten des Unterkiefers, wie die Abbildung bei Leidy vermuthen lässt. Es dürfte deshalb wohl auch bei *Sciurromys* Zahnwechsel stattgefunden haben. Auch Cope E. D. gibt im American Naturalist 1883. p. 48 eine Schilderung von *Ischyromys*.

***Sciurromys Cayluxi* n. sp.**

Taf. XII (VIII), Fig. 2. 3. 7—9. 18.

Untersuchte Stücke: 19 Unterkiefer, 5 linke, 14 rechte.

Länge der Zahnreihe = 7,5 bis 8 mm.

Abstand des Pr. vom Incisiven, beim grössten Exemplare = 4,5 mm.

¹⁾ Bronn. Class. Bd. VI, Abth. V, p. 162, Taf. 23, Fig. 7. Die Zahnformel ist $\frac{3}{3}$. Die oberen Molaren sind sehr ungleich gestaltet.

Höhe des Kiefers vor Pr. = 4,8, hinter M_3 = 6,1 mm.

Länge „ „ (Abstand des Incisiven vom Processus condyloideus) 18—20 mm.

Zwei Innen- und zwei Aussenfalten; die ersteren stehen senkrecht zur Innenwand, die letzteren besitzen eine schiefe Richtung. Die zwischen den Innenfalten befindlichen Lappen stellen an sehr frischen Zähnen flache ovale Hügel dar. Am Pr. ist die kleine Aussenfalte höher hinaufgerückt und hat zugleich an Breite gewonnen. Am Hinterrande des M_3 ist noch eine kleine Einstülpung wahrzunehmen.

Das Foramen mentale befindet sich gerade in der Mitte zwischen Pr. und dem Incisiven; die Ansatzstelle des Masseter beginnt unterhalb des M_1 .

M_3 misst 1,8, M_1 und M_2 , sowie der Pr. je 1,7 mm.

Bemerkungen: Bei der eigenthümlichen Beschaffenheit der Zähne, die mit gar keiner recenten Form zu vergleichen sind, ist es von vorneherein sehr schwierig, zu diesen Kiefern die passenden Extremitätenknochen zu finden. Es liegen mir zwar Oberarmknochen und Oberschenkel vor und noch dazu von einem Mengenverhältnisse, welches der Anzahl der Kiefer ungefähr proportional ist. Gleichwohl stelle ich diese Reste nur mit Vorbehalt hieher.

Die Humeri sind ziemlich schlank, gerade; die bis zur Mitte reichende Crista deltoidea zeigt nicht die geringste Biegung, sie endet mit einer scharfen Ecke, ihre Höhe ist nicht unbeträchtlich. Die untere Partie — Rolle und Epicondylus — erinnert an *Sciuroides*. Die Länge des Humerus = 21 mm Abstand der Epicondyli = 4,8 mm; Höhe der Crista deltoidea (inclus. Durchmesser des Humerus) = 3,1, Caput = 3,8 mm.

Femur schlank, gerade, Caput klein, Collum ziemlich lang; die Crista deltoidea ist zu einer kurzen, gerundeten Lamelle reducirt, die ziemlich weit oben inserirt. Die beiden Trochanter sind kurz, der grosse etwas gebogen, der kleine schräg aufwärts gerichtet. Länge des Femur = 25 mm, Durchmesser des Caput = 2 mm, Abstand der Epicondyli = 4 mm, Höhe der Crista (inclus. Durchmesser des Femur) = 3,5 bis 3,9 mm.

Falls diese Extremitätenknochen wirklich zusammengehören — ihre eigenthümliche Beschaffenheit und der bei allen gleiche Erhaltungszustand scheinen dafür zu sprechen —, so ist dieses Grössenverhältniss der vorderen zur hinteren Extremität ziemlich auffallend, besonders da bei den zunächst stehenden *Sciuroides* und *Theridomys* gerade der Humerus und der Femur hinsichtlich ihrer Grösse ausserordentlich differiren; indess finden sich unter den Nagern doch auch zahlreiche Beispiele, dass die Dimensionen des Oberarms und Oberschenkels nicht allzusehr differiren, z. B. bei den *Caviaden*. Es dürfte dieses Längenverhältniss zwischen Humerus und Femur auf eine Lebensweise schliessen lassen, die von der der meisten gleichzeitigen Nagerfamilien, den *Theridomyden* und *Sciuriden*, wesentlich abweicht. Diese letzteren führten wohl eine Lebensweise ähnlich der des Eichhörnchens, *Sciurumys* dagegen dürfte bereits zum Graben befähigt gewesen sein, wenigstens deutet hierauf die Grösse und Stärke des Oberarmes.

Fig. 2. Unterkieferzahnreihe, jung, natürl. Grösse 7,8 mm, das gleiche Stück Fig. 18.

Fig. 3. „ „ mittleres Alter, „ „ 7,5 mm.

Fig. 7. Femur von hinten in natürl. Grösse, Fig. 7 a. derselbe von vorne.

Fig. 8. Humerus von vorne „ „ „ Fig. 8 a. „ „ der Innenseite.

Fig. 9. Unterkieferzahnreihe Pr. = M_2 , alt, natürl. Grösse 5,5 mm.

Fig. 18. Unterkiefer in natürl. Grösse von aussen.

Fig. 18 a. Von innen gesehen, das gleiche Stück Fig. 2.

Myomorpha.

Eomys Pomel? nov. gen.

(Synonym *Omegodus* Pomel?)

Kleine, jedenfalls in Beziehung zu den *Murinen* stehende Nager $\frac{4}{4}$ (?) Molaren — es sind blos Unterkiefer bekannt. Die Backzähne des Unterkiefers zeigen ähnlich wie bei *Cricetodon* zwei Innen- und zwei Aussenhöcker. Abgesehen von der Zahl der Zähne und der Gestalt des ersten, der hier wohl einen echten Pr. darstellt, unterscheidet sich diese vorliegende Form auch durch die Bewurzelung, welche der von *Theridomys* und *Trechomys* entspricht.

Der Pr. (?) hat zwei Alveolen. Jeder folgende Zahn hat zwei stiftförmige Wurzeln in der vorderen und eine breitere lamellenartige in der hintern Zahnhälfte — beim vierten Backzahn ist diese letzte Wurzel halbkreisförmig gestaltet —, bei *Cricetodon* dagegen hat jeder Zahn deren nur zwei. Ausser diesen Merkmalen unterscheiden sich die beiden Genera auch dadurch, dass bei *Eomys* die Verbindung des letzten Innenhöckers mit dem entsprechenden Aussenhöcker stets hinter, bei *Cricetodon* dagegen stets vor demselben erfolgt.

Die beiden Aussenhöcker sind durch eine winklig gebogene Kante verbunden, welche von dieser Ecke aus einen Fortsatz in die Mitte des Zahnes entsendet. Von den beiden Aussenhügeln verläuft je eine Kante nach der Innenseite des Zahnes, so dass sowohl ein ächter Vorder- als auch ein echter Hinterrand entsteht. Der Pr. besitzt indess keinen Vorderrand, sondern endet frei mit dem vorderen Hügelpaare. Bei der Abkautung bekommen die Zähne eine entfernte Aehnlichkeit mit *Trechomys*, jedoch ist eine Vereinigung mit diesem Genus wegen der deutlichen Entwicklung von Kronhöckern und der verschiedenen Richtung der Muskelkanten durchaus unstatthaft.

Die Anordnung der Kieferkanten ist genau die gleiche wie bei *Mus*. Wie bei dieser Gattung zeigt auch hier eine Auftreibung am hintern Theile des Unterkiefers das Ende des Incisiven an.

Jedenfalls verdient die vorliegende Form ein hohes Interesse. Wenn auch die systematische Stellung, solange keine sicher hieher gehörigen Oberkiefer bekannt sind, durchaus fraglich bleibt, so möchte es doch einigermaassen zu rechtfertigen sein, wenn ich dieselbe vorläufig den *Murinen* anreihe. Es spricht zwar die Zahl der Zähne gegen eine solche Zusammenstellung, doch ist auf dieses Moment nicht allzuviel Gewicht zu legen, da auch den vierzähligen *Echimyden* eine Form — *Cercomys* — beigezählt wird, die nur drei Zähne besitzt. Es wäre nicht ganz undenkbar, dass die Länge des ersten *Murinen*-Zahnes darin ihre Erklärung fände, dass derselbe durch Verschmelzung aus einem Pr. und einem M, die bis *Eomys* noch getrennt erschienen, entstanden ist.

Auf Verwandtschaft mit den *Murinen* deutet mit Bestimmtheit die Form des Kiefers und der Verlauf der Muskelleisten, ein Merkmal, dem sehr hohe Bedeutung zukommt. Die Art der Bewurzelung weicht zwar von der der *Murinen* ab, doch darf auf diese Verschiedenheit nicht allzuviel Gewicht gelegt werden, da selbst sehr nahestehende Gattungen in diesem Punkte weit von einander abweichen können, z. B. die verschiedenen *Myoxinen*.

Pomel beschreibt l. c. eine Gattung *Omegodus*, die mit der vorliegenden Form wahrscheinlich ziemliche Aehnlichkeit besitzt. Es ist je eine Innen- und eine Aussenfalte vorhanden. Die Innenfalte

gabelt sich so, dass eine (Omega-) W förmige Zeichnung entsteht. Ausserdem weist der Vorder- und Hinterrand jedes Zahnes eine kleine Falte auf. Diese Beschreibung passt ziemlich gut auf meine Kiefer von *Eomys*, da aber nicht angegeben ist, ob die Krone eben oder mit Hügeln versehen war, und überdies keine Zeichnung vorliegt, so dürfte die Identificirung mit dem Pomel'schen *Omegodus* doch nicht völlig gerechtfertigt erscheinen.

Eomys Zitteli n. sp.

Taf. XII (VIII), Fig. 17. 24. 32.

Unterkieferzahnreihe = 3,7 mm, Pr. = 0,7, M₁ = 0,9 mm.

Breite der Zähne = 1,8 mm.

Höhe des Kiefers vor Pr. = 3; hinter M₃ = 2,7 mm.

Abstand des Pr. vom Incisiven = 2 mm.

Länge des Kiefers (Abstand des Processus condyloideus vom Incisiven) = 14 mm.

Untersuchte Kiefer: 4.

Der erste und letzte Zahn stehen dem zweiten und dritten an Grösse nach. Zahnwechsel konnte nicht beobachtet werden, ist jedoch sehr wahrscheinlich.

Oberkiefer waren unter meinem Materiale nicht zu ermitteln. Die Species-Merkmale fallen mit den Genus-Charakteren zusammen.

Zu diesen Kiefern stelle ich folgende Extremitätenknochen, die sowohl ihrer Menge nach den ersteren ungefähr proportional sind, als auch hinsichtlich ihrer Dimensionen ganz gut zu denselben passen. Sie erinnern mit Ausnahme des Humerus an die *Murinen*.

Humerus. Länge = 16 mm, Durchmesser des Caput = 2,7 mm. Abstand der Epicondyli = 3,8 mm. Diese Stücke ähneln den entsprechenden Knochen von *Protechimys*. Die Epicondylus-Speiche verläuft sehr steil und inserirt sehr weit oben. Die Crista deltoidea ist sehr hoch, aber wenig gebogen und endet mit einer scharfen Ecke. Ueber die Zugehörigkeit dieses Knochens zu *Eomys* bin ich übrigens nicht ganz sicher.

Femur schlank, Caput klein (= 1,5 mm Durchmesser), Collum kurz, Crista deltoidea wohl entwickelt, aber hoch hinaufgerückt. Trochanter minor aufwärts gebogen, wenig vorstehend, mit dem Trochanter major nur sehr lose verbunden, Länge 20 mm, Abstand der Condyli = 2,8 mm.

Tibia lang (25 mm), sehr dünn, stark gebogen, und mit der Fibula eine ziemliche Strecke weit verschmolzen.

Vorkommen: In den Phosphoriten von Mouillac (Dép. Tarn et Garonne).

Fig. 17. Zahnreihe von oben, in natürl. Grösse = 3,7 mm.

Fig. 24. Unterkiefer in natürl. Grösse, von aussen gesehen.

Fig. 32. Femur von hinten, in natürl. Grösse.

Fig. 32a Derselbe von vorne " " "

Genus Cricetodon Lartet.

$\frac{3}{2}$ Backzähne. Der erste besitzt im Ober- und Unterkiefer einen Tuberkel weniger als *Cricetus*, die Zähne nehmen von vorne nach hinten an Grösse ab. Im Oberkiefer ist der erste Backzahn fast eben

so gross als die beiden anderen Zähne zusammen, im Unterkiefer sind diese Unterschiede viel geringer. Der dritte Molar des Oberkiefers ist beträchtlich reducirt. Die unteren Molaren zeigen je zwei Höcker, auf Aussen- und Innenseite. Dieselben sind durch Leisten untereinander verbunden. Ihre Aussenseite ist gerundet, nach innen zu fallen sie ziemlich steil ab und weisen hier vollkommen ebene Flächen auf. Der Nagezahn endet hinter den Backzähnen. Im Oberkiefer ist der Processus zygomatico-orbitalis ziemlich weit hinaufgerückt, ganz wie bei den recenten *Murinen*.

Isolirte Zähne, insbesondere der zweite Backzahn des Unterkiefers können allenfalls mit *Sciuroides* verwechselt werden¹⁾. Die Höcker erscheinen jedoch hier als dreiseitige Pyramiden und alterniren unter einander. Ueberdies sind sie unter sich durch je zwei Kanten verbunden, bei *Sciuroides* immer nur durch eine einzige. Ist jedoch der Zahn bewurzelt oder sind die Alveolen im Kiefer sichtbar, so kann überhaupt kein Zweifel bei der Bestimmung solcher Stücke aufkommen, insofern bei *Cricetodon* stets nur zwei einfache Wurzeln vorhanden sind.

Während sonst bei den geologisch jüngeren Verwandten die Zahl der Zähne und ihre Elemente eine Reduction erlitten haben, ist hier das Umgekehrte der Fall, indem der recente, aber mit dem eocaenen *Cricetodon* durch die miocaenen Arten zweifellos verbundene *Cricetus* einen viel complicirteren Bau des ersten Backzahnes aufweist. Zugleich haben auch die Extremitätenknochen eine Aenderung erlitten, indem die bei dem *Cricetodon* so schlanke, gefällige Gestalt derselben immer mehr dem plumpen, gedrungenen, freilich viel zweckmässigeren Bau von *Cricetus* weichen musste. Die miocaenen Arten stehen auch in diesem Punkte genau in der Mitte.

Die *Cricetodon* aus den Phosphoriten haben, wie bereits bemerkt, den unpaaren Höcker am ersten Backzahn gewöhnlich nur schwach entwickelt. Zwischen den Aussenhöckern entspringt bei den grösseren Arten eine nach dem Centrum des Zahnes zu verlaufende Leiste. Die Kanten des Processus coronoideus und des Processus angularis umschliessen eine 'ziemlich tiefe Grube. Der erstere ist weit nach hinten geschoben; er steigt sehr sanft an und lässt den dritten Backzahn noch vollständig erkennen.

Die Anwesenheit derartiger Reste im Quercy wurde von P. Gervais Zool. u. Pal. gén. III. Serie p. 57 angekündigt.

Filhol²⁾ gibt zwar die Dimensionen der ihm vorliegenden Unterkiefer an, glaubt jedoch von einer spezifischen Bestimmung absehen zu müssen, sowohl wegen der von den früheren Autoren nur mangelhaft gegebenen Gattungsdiagnose als auch wegen der ungenügenden Beschreibung und Darstellung der bisher bekannten Arten.

Pomel erwähnt p. 31. Cat. méth. unter dem Namen *Myarion* vier Species:

Myarion antiquum, um ein Drittel grösser als *Mus sylvaticus*, mit dicken Molaren, aus Lagny, le Puy und Cournon; vielleicht identisch mit *Cricetodon minus* Lartet.

Myarion musculoïdes, grösser als *Mus musculus*, Cournon.

„ *minutum* von der Grösse des *Mus musculus*, mit sehr dicken Zähnen; der dritte besitzt nur drei Höcker im Unterkiefer, Chauffours.

„ *angustidens*, von gleicher Grösse; der letzte Zahn sehr lang, Chauffours.

Die Pomel'schen Arten können als allzu mangelhaft beschrieben wohl kaum richtig gedeutet werden, und sind wie gar viele von diesem Autor angegebene Species überhaupt sehr unsicher.

¹⁾ Ich habe deshalb Taf. VI (II), Fig. 22 den M₂ eines Unterkieferfragmentes (Fig. 15) in 6facher Vergrösserung abgebildet.

²⁾ Ann. sc. geol. T. VII. p. 51.

Cricetodon Sansaniense Lartet.

Taf. XII (VIII), Fig. 14. 20. 23. 37.

1859. P. Gervais Zool. et Pal. I. p. 43.

Grösse von *Cricetus*. Zahnreihe also ungefähr 7,5 bis 8 mm.

Im Süsswasserkalke von Sansan (Gérs).

Aus dem miocaenen Süsswasserkalke des Spitzberges im Ries bei Nördlingen liegen mir drei Unterkiefer vor, die höchst wahrscheinlich hieher zu stellen sind.

Die Zahnreihe beträgt 7,5 mm.

Die Länge des ersten Backzahnes 2,7, die des zweiten 2 und die des dritten 2,3 mm.

Die Breite der Zähne = 1,7 mm.

Der Abstand des Nagezahns vom ersten Backzahne = 6,2 mm.

Die Höhe des Kiefers misst 5 mm vor dem ersten und 5,5 mm hinter dem dritten Backzahn.

Die Länge des Kiefers (Abstand des Processus condyloideus vom Nagezahne) = 20 mm.

Der letzte Backzahn wird schon zum grössten Theile vom aufsteigenden Kieferaste verdeckt. In Steinheim scheint diese Art zu fehlen, wenigstens wird sie von Fraas nicht erwähnt.

Unter meinem Materiale befinden sich auch mehrere Schädel, die jedoch wegen ihrer schlechten Erhaltung zur Darstellung nicht geeignet erscheinen. Die Zahnreihe dürfte etwa 7 mm, der Abstand des Nagezahnes vom M₁ 11 mm. betragen.

Fig. 14. Unterkiefer vom Spitzberg im Ries bei Nördlingen, in natürl. Grösse, von aussen gesehen.

Fig. 20. „ Zahnreihe ebendaher in natürl. Grösse, 6,5 mm. Die drei Molaren.

Fig. 23. „ von der gleichen Localität in natürl. Grösse, Wetzler'sche Sammlung.

Fig. 37. „ zweiter Backzahn; sehr stark abgekaut, Vergrösserung vierfach, ebendaher.

Cricetodon medium Lartet.

Taf. XII (VIII), Fig. 21. 26.

1859. P. Gervais Zool. et Pal. fr. X. p. 44.

1870. Fraas Steinheim. (*Cricetodon minus*) p. 13. Taf. II, Fig. 17.

1867—69. P. Gervais. Zool. et Pal. gén. I. p. 157.

Von der Grösse des *Mus rattus* nach Lartet. Die Zahnreihe misst sonach etwa 6 mm. Zuerst bekannt aus dem Miocaen von Sansan.

Aus Steinheim liegen mehrere wahrscheinlich hieher gehörige Kiefer vor; die Zähne sind jedoch ausgefallen. Die Länge der Alveolen beträgt 5,6 mm, die der Zahnreihe selbst mithin wohl 6 mm.

In H. v. Meyer's Manuscripte befinden sich die Taf. XII (VIII), Fig. 26 copirten Abbildungen von *Cricetodon*-Zähnen aus Vermes (Süsswasserkalk) im Berner Jura. Dieselben sind 4fach vergrössert; das eine Stück misst sonach 2 mm, das andere 1,4 mm, die Zahnreihe selbst etwa 5 mm. Von der gleichen Localität bildete er auch den Fig. 21 copirten Unterkiefer ab. Alle diese Reste dürften wohl zu *Cricetodon medium* gehören.

Im Miocaen von Steinheim, Vermes und Sansan und in den Sanden des Orléanais.

Fig. 21. Unterkiefer nat. Grösse von Vermes (Berner Jura) Copie nach H. v. Meyer.

Fig. 26. „ Zahn. zweiter M und erster M von Vermes. Copie 4fach vergrössert, beide Stücke in der Collection Greppin.

Cricetodon minus Lartet.

Taf. XII (VIII), Fig. 1.

1859. P. Gervais Zool. et Pal. fr. p. 44.

1867. „ „ „ „ „ gén. p. 157.

1870. Fraas Steinheim. p. 13. (*Cricetodon pygmaeum* p. 14.)

Kleiner als *Mus musculus*¹⁾, gleichfalls im Miocaen von Sansan, in den Sanden des Orléanais und in dem Süsswasserkalke von Steinheim.

Die Länge der Zahnreihe beträgt nach Fraas im Oberkiefer 5, im Unterkiefer 5,5 mm, also fast die gleichen Maasse wie bei *Cr. medium*. Tafel II, Fig. 17 bildet er die Zahnreihe eines Unterkiefers in vierfacher Vergrösserung ab, und zwar soll diese Zeichnung der Tafelerklärung zufolge auf *Cricetodon minus*, der Angabe im Texte nach jedoch auf *pygmaeum* zu beziehen sein. Die Figur misst 22,5, das Original somit 5,6 mm und gehört in Folge dessen wohl eher zu *Cricetodon minus*, doch ist die Zeichnung so ungenau, dass nicht einmal mit Sicherheit anzugeben ist, ob dieselbe wirklich eine Unterkieferzahnreihe darstellt, denn der letzte Zahn ist hier viel kleiner als der zweite, was nur im Oberkiefer zu beobachten ist.

Taf. VII (III), Fig. 1. Oberkieferzahnreihe aus dem Ries bei Nördlingen. Nat. Grösse 3,6 mm.

Cricetodon pygmaeum Fraas.

1870. Fraas, Steinheim, p. 14. Taf. II, Fig. 17.

Der Autor gibt die Länge der Zahnreihe im Unterkiefer zu 4 mm, im Oberkiefer zu 3 mm an; seine 4fach vergrösserte Abbildung bezieht sich wohl auf eine andere Art; vergl. *Cricetodon minus*.

Wie ich mich an zahlreichen Stücken aus Steinheim überzeugen konnte, ist diese Form nichts anderes als der Lartet'sche *Cricetodon minus*, während die grösseren von Fraas mit *Cr. minus* identificirte Species als *Cricetodon medium* Lartet anzusprechen ist.

Ein Oberkiefer mit 3 Höckerpaaren am ersten Backzahne — ist sonach ein ächter *Murine* — besitzt eine Zahnreihe von 3,8 mm Länge; die Breite der Zähne ist = 0,9 mm ($M_1 = 1,7$, $M_2 = 1,4$, $M_3 = 0,7$). Dieses Stück dürfte wohl zu *Cricetodon minus* gehören.

In der Sammlung der Münchener Akademie befinden sich ausserdem noch mehrere Kiefer von *Cricetodon* aus Steinheim.

Bei zwei Unterkiefern beträgt die Zahnreihe 4,3 mm und der Abstand des Nagezahns vom ersten Backzahne = 2,9 und 2,6 mm. Sie gehören wohl zu *Cricetodon pygmaeum* Fraas (= *Cr. minus* Lartet).

Ein dritter Unterkiefer misst an den Alveolen 5 mm; er ist beträchtlich grösser als die beiden eben erwähnten und dürfte vielleicht einer bisher unbekanntten Art oder allenfalls dem *Cr. medium* Lartet zuzuschreiben sein. Die Zähne sind hier leider ausgefallen.

Bei allen diesen Unterkiefern deckt der aufsteigende Ast des Unterkiefers den letzten Backzahn mehr oder weniger vollständig.

Im Handbuch der Petrefactenkunde, III. Ausgabe, p. 59, giebt Quenstedt das Vorkommen von *Cricetodon pygmaeum* in Steinheim an — Taf. III, Fig. 49 — zusammen mit *Mus sylvaticus* und *Hypudaeus*

¹⁾ Diese Angabe kann nicht ganz richtig sein, insoferne überhaupt selbst die kleinsten *Cricetodon* noch grösser sind als diese recente Form. Ich glaube daher auf *Cricetodon minus* die zahlreichen Unterkiefer mit einer Zahnreihe von 4 mm beziehen zu dürfen.

arvalis. Die Fig. 49 stellt indess unzweifelhaft keinen *Cricetodon*, sondern vielmehr einen *Myoxus* und zwar *M. Sansaniensis* dar, dagegen passt Fig. 50 ganz gut zu *Cr. pygmaeum*.

Die *Cricetodon*-Arten von Sansan sind zum Theil in der Pal. et Zool. fr. pl. 44, fig. 21–26 von P. Gervais dargestellt, jedoch ohne Grössenangabe und daher nicht zu bestimmen.

Cricetodon Gergovianum P. Gervais.

1859. Zool. & Pal. I. p. 49. Im Atlas *Mus gergovianus* pl. 48. Fig. 6. 7.

Vorkommen im Süsswasserkalke von Puy de Dôme.

Die Länge der Zahnreihe = 6 mm.

Cricetodon Gerandianum P. Gervais.

Taf. XII (VIII), Fig. 27. 29.

1846. *Lithomys parvulus* H. v. Meyer. Neues Jahrb. p. 475.

1859. P. Gervais, Zool. et Pal. I. p. 44. pl. 46. fig. 3.

Grösse der Feldmaus (?) — *Mulot* — Zahnreihe also gegen 5 mm.

Nach der Abbildung ist der Zahn sehr einfach gebaut und weicht in dieser Beziehung wesentlich von den übrigen miocaenen *Cricetodon* ab.

Vorkommen im Indusien-Kalke von St. Gerand-le-Puy (Allier).

Von Haslach bei Ulm liegt mir ein Unterkiefer vor, der in seinen Dimensionen mit dieser Species ziemlich genau übereinstimmen dürfte. Die Zähne sind ausgefallen, die Alveolen messen zusammen 4 mm.

In H. v. Meyer's Manuscript fand ich die beiden Fig. 27. 29 abgebildeten Unterkiefer aus dem Miocaen von Weissenau bei Mainz. Auch diese Stücke sind höchst wahrscheinlich hierher zu stellen. Auf dieselben bezieht sich der Name „*Lithomys parvulus*“ l. c. (Lepsius Tert. Mainz. Beckens, 1882 p. 146).

Fig. 27. Unterkiefer von der gleichen Localität in nat. Grösse.

Fig. 29. „ aus Weissenau bei Mainz mit zweifach vergrösserter Zahnreihe.

Cricetodon Aymardi Lartet.

1859. P. Gervais Zool. et Pal. I. p. 45.

(*Micromys minutus* Aymard.)

1882. Filhol. Ann. sc. géol. T. XII. p. 17.

Abstand des Incisiven vom Hinterrande des M₃ kaum 6 mm.

Ist wohl identisch mit *Myarion antiquum* Pomel.

Vorkommen im Kalke von Ronzon.

Cricetodon Aniciense Aymard.

1859. P. Gervais Zool. et Pal. I. p. 45.

(*Micromys Aniciensis* Aymard.)

1882. Filhol. Ann. sc. géol. T. XII. p. 17.

Der Abstand des Incisiven von M₃ beträgt 14 mm.

Vorkommen im Kalke von Ronzon.

Decticus antiquus Aymard.

Nach Filhol (Ann. sc. géol. T. XII. p. 18. Fig. 4) ist diese Form zu *Cricetodon* zu stellen. Vorkommen im Kalke von Ronzon.

Cricetodon Cadureense n. sp.

Taf. XII (VIII), Fig. 22. 28. 30. 31. 34. 35.

1876. Filhol. Ann. Soc. géol. Tom. VII. p. 52. Fig. 14. 15.

Es liegen mir zwei vollständige rechte und ein linker Unterkiefer vor, nebst zwei Fragmenten.

Die Länge der Zahnreihe beträgt 6,7 bis 7,3 mm.

Der Abstand des Nagezahns vom ersten Backzahn = 4,5 mm.

Der Durchmesser des Nagezahns = 1,7 mm.

Die Länge des 1. Backzahns = 2,5, die Breite = 1,4 mm.

" " " 2. " = 2,1, " " = 1,7 "

" " " 3. " = 2,1, " " = 1,7 "

Die Höhe des Kiefers vor dem 1. Backzahn = 5, hinter dem 3. = 5,5 mm.

Die Länge des Kiefers (Abstand des Processus condyloideus vom Incisiven) = 22 mm.

Bei einem Stücke ist der unpaare Höcker am vordersten Backzahne nur als schmaler Wulst entwickelt, das Original dagegen besitzt einen kräftigen fünften Höcker (siehe Fig. 28). Die Höhe des Kiefers beträgt vor und hinter der Zahnreihe ungefähr 3,5 mm.

Auf diese Form beziehen sich wohl die Abbildungen Filhol's, doch hat dieser Autor denselben keine genauere Beschreibung beigefügt.

Im Verhältniss zu andern Nagethierresten sind die von *Cricetodon* in den Phosphoriten sehr spärlich vertreten. Die vorliegende Art ist noch die häufigste, muss jedoch ebenfalls als ziemlich selten bezeichnet werden. Der Grösse nach kommt sie dem *Cricetodon Sansaniense* nahe, unterscheidet sich jedoch sehr leicht dadurch, dass die Ansatzstelle des Masseters sehr hoch hinauf gerückt erscheint.

Unter meinem Materiale befinden sich zwar drei Oberkiefer, ob dieselben jedoch zu dieser Species zu stellen sind, muss ich einigermassen in Zweifel ziehen.

Die Länge der Zahnreihe misst bei ihnen 5,5 mm.

Der erste Backzahn an der Krone 2,4, der zweite 1,8, der dritte 1,3 mm.

Der erste besitzt einen wohl entwickelten fünften Höcker, beim dritten ist der zweite Aussenhöcker beträchtlich reducirt. Der Processus zygomatico-orbitalis ist ein bei allen *Murinen* hoch hinaufgerückter; er beginnt vor dem ersten Backzahn.

Skelettheile lassen sich für diese Art nicht mit voller Sicherheit ermitteln.

Möglicherweise gehören hierher Humeri von 17 — 18 mm Länge. Die Speiche des Epicondylus medialis inserirt sehr weit unten und ist stark auswärts gebogen — charakteristisch für die *Murinen*. — Die Crista zeigt mässige Entwicklung; sie verläuft geradlinig bis zur Mitte. Ein Humerus von 21 mm Länge könnte vielleicht zu *Cricetodon spectabile* gehören. Dieser Knochen ist bei den *Cricetodon* von Sansan und bei *Cricetus* viel plumper gebaut.

Femur: drei Stücke; Collum kurz, Caput gross, starke Trochanter. Trochanter minor nach auswärts gedreht. Die Deltoid-Leiste inserirt sehr hoch oben, Länge 31 mm. Auch dieser Knochen ist schlanker als bei *Cricetus*.

Fig. 22. Unterkiefer von innen in natürl. Grösse, Fig. 22 a derselbe von aussen.

Fig. 28. Unterkieferzahnreihe 5fach vergrössert, von oben gesehen.

Fig. 30. Oberkiefer in natürl. Grösse von unten gesehen.

Fig. 30 a. Die Zahnreihe desselben ungefähr 3mal vergrössert, dasselbe Stück Fig. 35 etwas schräg gestellt.

Fig. 31. Femur von vorne in natürl. Grösse, Fig. 31 a derselbe von hinten.

Fig. 34. Humerus von vorne, Fig. 34 a von hinten in natürl. Grösse.

Fig. 35. Oberkieferzahnreihe, das gleiche Stück Fig. 30, sechsfach vergrössert.

Alle Originale aus Mouillac, Dép Tarn et Garonne.

Cricetodon spectabile n. sp.

Ich bezeichne mit diesem Namen ein Stück mit einer Zahnreihe von 8 mm.

Der Abstand des Nagezahns vom ersten Backzahne = 5 mm.

Die Höhe des Kiefers vor der Zahnreihe = 6 mm, hinter derselben = 7,4 mm.

Die Länge des Kiefers (Abstand des Incisiven vom Processus condyloideus) 24 mm.

Die Länge des 1. Backzahnes beträgt 2,6, die Breite desselben 1,6 mm.

" " " 2. " " " 2,3, " " " 1,8 "

" " " 3. " " " 2,5, " " " 1,8 "

Der Verlauf der Kanten am Kiefer ist der gleiche wie bei *Cricetodon Cadurcense*. Wie die Maasse ersehen lassen, unterscheidet sich diese Form sehr beträchtlich von den bisher aufgezählten Arten und dürfte deshalb als selbstständige Species betrachtet werden.

Vorkommen in den Phosphoriten von Mouillac (Tarn et Garonne).

Cricetodon murinum n. sp.

—Taf. XII (VIII), Fig. 4. 25.

Untersuchte Stücke 3.

Länge der Zahnreihe = 4 (4,1) mm.

Höhe des Kiefers vor und hinter den Zähnen beinahe gleich, etwa 3 mm.

Abstand des 1. Backzahns vom Nagezahn = 2,5 mm.

Die Länge des Kiefers (Abstand des Incisiven vom Proc. condyloideus = 13 mm).

Die Beschaffenheit der Kieferkanten gleicht hier schon vollkommen derjenigen der ächten *Murinen*.

Mit dem obenerwähnten *Cricetodon minus* aus Steinheim haben diese Stücke grosse Aehnlichkeit; sie unterscheiden sich jedoch durch das Vorhandensein einer nach dem Centrum des Zahnes zu verlaufenden, zwischen den beiden Aussenhöckern entspringenden Leiste am zweiten und dritten Backzahne, sowie durch die Kürze und geringe Entwicklung des ersten Backzahns; weitere Unterschiede konnte ich nicht beobachten.

Oberkiefer und Skelettheile lassen sich für diese Art nicht ermitteln.

Fundort: Mouillac (Dép. Tarn et Garonne).

Fig. 4. Unterkieferzahnreihe, M_1 und M_2 sechsfach vergrössert.

Fig. 25. Unterkiefer in natürl. Grösse von aussen gesehen, das gleiche Stück wie Fig. 4.

Cricetodon incertum n. sp.

Taf. XII (VIII), Fig. 19.

Dieser Name bezieht sich auf ein Kieferfragment, das hinsichtlich des Verlaufes der Kanten erheblich von *Cricetodon* abweicht. Der Processus condyloideus steigt sehr steil an, und der durch seine und die Kante des Processus mandibularis gebildete Winkel umschliesst eine tiefe Grube; der Kiefer ist ziemlich plump.

Ich zweifle nicht, dass dieses Exemplar einer selbstständigen Gattung angehört; da aber die Zähne sehr stark abgerieben sind und — so weit sich dies erkennen lässt — doch nicht allzusehr von *Cricetodon* abweichen, so belasse ich es vorläufig bei diesem Genus. Der Grösse nach passt es ziemlich gut zu *Cricetodon Gerandianum*.

Der Abstand des ersten Backenzahns vom Nagezahn = 3,3 mm. Der erste Backenzahn fehlt; die Länge des zweiten und dritten beträgt je 1,5, die Breite je 1,2 mm. Der Nagezahn ist auffallend dick (1,5 mm Durchmesser).

Die Länge des Kiefers (Abstand des Ineisivens vom Proc. condyl.) beträgt etwa 15 mm.

Die Länge der Zahnreihe misst etwa 4,5 mm.

Höhe des Kiefers vor M_1 = 3,7, hinter M_3 = 4 mm.

Der letzte Backenzahn ist durch den Ast des aufsteigenden Kiefers gänzlich verborgen.

Fig. 19. Unterkiefer von der Aussenseite in nat. Gr.

Fig. 19a. Die Zahnreihe, fünffach vergrössert.

Fundort: Mouillac (Canton Caylux) Dép. Tarn et Garonne.

Aus dem amerikanischen Tertiär kennt man eine Gattung *Eumys* — Leidy, Extinct Fauna of Dacota. p. 342. pl. XXVI. fig. 12. 13 u. Cope American Naturalist 1883, p. 165 —, die sich dem *Cricetodon* aufs Engste anschliesst, besonders gross ist die Aehnlichkeit mit *Cricetodon incertum*.

Ausser der Gattung *Eumys* hat Amerika auch mioeäne *Heliscomys* und *Hesperomys*-Reste geliefert. Cope. l. c.

Mus (Acomys) Gaudryi Dames.

1883. Zeitschrift der d. geol. Gesellschaft, p. 98. Taf. V. Fig. 2. 3.

Unter obigem Namen beschreibt Dames einen kleinen Nager aus Pikermi.

Zu den *Murinen* rechnet Cope auch die im Miocaen vorkommende Gattung *Pacculus*, sowie die plioeäne Gattung *Pleurobicus*. American Naturalist 1883 p. 166. 167.

Arvicola.

Es liegen mir zahlreiche Humeri und Femora vor, ähnlich dem entsprechenden Knochen von *Arvicola*. Ihr Erhaltungszustand weicht vollständig von dem der übrigen Fossilien des Quercy ab; sie sind sehr porös, schwach gefärbt und hohl, während bei den meisten, der Phosphoritfauna angehörigen Resten die Hohlräume mit Mineralmasse ausgefüllt sind. Ueberdies zeigen hier die Achsenstücke — die Capita der Humeri, sowie die Condyli der Femora sind hauptsächlich abgefallen — tadellos erhaltene Ecken gerade wie an recenten Stücken, während diese Ecken sonst stets abgerundet erscheinen; es müssen daher diese Thiere an Ort und Stelle gelebt haben, da bei einem Transport durch Wasser die Ecken abgestumpft worden wären. Höchst wahrscheinlich sind diese Reste erst lange nach Ablagerung der Phosphorite in die Klüfte gelangt und gehören wohl der Diluvial-Zeit an.

Die Oberarme messen 17—18 mm, die Oberschenkel 22—24. Hiezu kommt noch eine Ulna von etwa 21 und eine Tibia von 23 mm.

Auf eine grössere Art deutet ein Femur von 28 mm, auf eine kleinere ein solcher von 17 mm. Diese letztere entspricht ungefähr der *Arvicola (Hypudaeus) media* hinsichtlich ihrer Grösse; die erstere der *Arvicola amphibius*, die Mehrzahl der *Arvicola agrestis*.

Mit diesen Stücken kommen noch zusammen vor: Metacarpalien, Metatarsalien und Phalangen von *Canis Vulpes* und Calcanei und Metacarpalien von *Lepus variabilis*? so dass also über ihr geologisches Alter kein Zweifel bestehen kann.

Problematica und Synonyma.

Brachymys ornatus H. v. Meyer.

Taf. VI (II), Fig. 34.

1846. H. v. Meyer, Neues Jahrbuch p. 475.

1883. Lepsius, Mainzer Becken p. 146.

In H. v. Meyer's Manuscripte ist der betreffende Unterkiefer abgebildet, und liess ich diese Zeichnung copiren. Das Exemplar stammt aus Weissenau bei Mainz; auch in Eggingen bei Ulm kommt diese Form vor. Höchst wahrscheinlich ist sie mit *Myoxus murinus* Pomel p. 24 identisch (siehe diesen).

In H. v. Meyers Nachlass finde ich Zeichnungen von Nagerresten aus Hochheim. Dieselben stellen dar: zwei Oberschenkel von 17 u. 12 mm, einen Humerus von 10 mm; sie dürften insgesamt ihrem Aussehen nach *Murinen* angehören.

Zwei Unterkiefer von der gleichen Localität zeigen je 7 ziemlich breite Alveolen, es muss also jeder Zahn mit Ausnahme des Pr. deren zwei besessen haben. — Der Form dieser Kiefer und der Zahn-Alveolen nach können diese Reste für *Myoxus* angesprochen werden; vielleicht sind sie identisch mit *Myoxus murinus* Pomel (siehe diesen).

Der Nager von Walsch.

H. v. Meyer, Palaeontographica Bd. IV. p. 75. Taf. XIV.

H. v. Meyer glaubt denselben zu den omnivoren Nagern und zwar allenfalls zu *Myoxus* rechnen zu dürfen. Es hat zwar diese Bestimmung ziemlich viel Wahrscheinlichkeit für sich, da die Gestalt des

Thieres nicht wesentlich von *Myoxus* abweicht und diese Gattung überdies im Tertiär eine grosse Verbreitung besitzt; bei der schlechten Erhaltung der Zähne ist jedoch das Genus nicht mit Sicherheit zu ermitteln. Die Fibula ist mit der Tibia nur lose verbunden, was allerdings für die Zugehörigkeit zu *Myoxus* sprechen würde.

Nager von Rott.

H. v. Meyer. Palaeontographica. Bd. XVII. p. 230. Taf. 42. Fig. 4.

Anschliessend an die Beschreibung des *Titanomys Visenoviensis* erwähnt der Autor eines Skelettes ohne Schädel gleichfalls aus der Braunkohle von Rott bei Bonn; er unterlässt es jedoch, denselben generisch zu bestimmen. Ich bin geneigt, dieses Thier den *Murinen* und zwar der Gattung *Mus* selbst zuzuschreiben, und werde hierzu bestimmt durch die Kürze und Glätte des Femur.

An einer anderen Stelle — neues Jahrbuch 1843 p. 389 — erwähnt H. v. Meyer das Vorkommen von mehreren kleineren omnivoren Nagern im Tertiär in Weissenau. Dieselben gehören vielleicht zu *Cricetodon*.

Lithomys parvulus H. v. Meyer.

Siehe *Cricetodon Gerandianum*.

In H. v. Meyers Manuscripte fand ich die Taf. IV. Fig. 6 copirte Zeichnung eines Nagerzahnes aus dem Cerithien-Sande von Kleinkarben (Mainzer Becken). Das Original befindet sich in der Boettger'schen Sammlung. Die Länge des Zahnes beträgt etwa 1,1 mm; die Zeichnung stellt denselben in fünffacher Vergrößerung dar. Ueber die Deutung dieses Stückes bin ich ganz und gar im Ungewissen; möglicherweise gehört es zu *Trechomys*, *Sciuroides* oder zu *Cricetodon*.

Elomys Aymard.

P. Gervais Zool. & Pal. fr. I, p. 46.

Ganz ungenügend beschrieben.

Vorkommen in den Marnes lacustres von le Puy.

Meriones Laurillardii Lartet.

1859. P. Gervais Zool. et Pal. fr. pl. 48. Fig. 4.

Der l. c. abgebildete Zahn ist so schlecht erhalten — ein Theil desselben ist weggebrochen —, dass sich über seine Zugehörigkeit gar nichts Bestimmtes ermitteln lässt. Vielleicht ist es nur ein stark abgekauter *Cricetodon*-Zahn. Es ist indessen auch nicht unmöglich, dass er zu dem kleinen *Theridomys posterus* gehört. Gervais hat im Atlas die Bezeichnung *Arvicola? dubia* gebraucht.

Orenomys Aymard.

1859. Zool. et Pal. fr. I. p. 18.

Wird von P. Gervais nach der Beschreibung der fossilen *Hystrix*-Arten erwähnt. Die Angabe ist sehr mangelhaft und daher die Deutung dieser Reste sehr unsicher. Vielleicht *Hystrix refossa?*

Vorkommen: Im Pliocæn von Puy.

Genus *Omegodus* Pomel.

Vgl. die Beschreibungen von *Eomys*. Wird wohl mit Unrecht zu den *Theridomyden* gestellt.

Omegodus echimyoides Pomel.

1854. Pomel Cat. méth. p. 38.

Grösse des *Muscardinus*.

Vorkommen: Im Tertiär von Chaufours.

Dectiadapis Lemoine.

1883. Bulletin de la société géologique de France. p. 268. 269. pl. VI. Fig. 37—40.

Von diesem merkwürdigen Thiere gibt Lemoine nur eine kurze Schilderung der Backzähne. Dieselben bestehen aus zwei ziemlich scharf abgesetzten Theilen — einem promontoire antérieur und einem talon postérieur. Sie sind von einem Wulste umgeben und erhalten dadurch eine becherförmige Gestalt. Die Incisiven — allein abgebildet — erweisen sich als ächte Nagezähne. Die Verwandtschaft dieser Form ist natürlich noch in tiefes Dunkel gehüllt.

Vorkommen: In den „Sables à Térédines“ von Reims — Unterocœen.

Tabellarische Uebersicht über die

Re- cent.					<i>Sciurus. Spermophilus. Arctomys.</i>	<i>Myoxus.</i>	<i>Erethizon.</i>	<i>Loucheres.</i>	<i>Echimys.</i>	<i>Lagidium.</i>
Pliocæn und Pleistocæn.	Alluvionen von Puy-de-Dôme. Höhlen von Corsica und Sardinien. Montpellier. Pikermi.									
Ober-Miocæn.	Eppelsheim. Georgsgemünd. Schwäbische Bohn- erze. Jüngere B. Oeningen. Wiener-Becken. Steiermark. Käpfnach. Elgg. Günzburg (Reisenburg) Häder b. Dinkelscherben. Steinheim. Ries. Vermes (Bernier Jura)? Sansan (Dep. Gers). Guinots („ Doubs). Orléanais.				<i>Sciurus Bredai.</i> <i>Sciurus sp. (Bredai?)</i> <i>Sc. Sansaniensis</i> <i>Gervais minut.</i>	<i>Myoxus</i> <i>M. Sansaniensis.</i> " " <i>u. incertus.</i>		<i>Theridomys</i> <i>lembronicus?</i>		<i>Archaeomys?</i>
Unter-Miocæn.	Weissenau b. Mainz. Eggingen b. Ulm. Haslach b. Ulm. Hochheim. St. Gérard-le-Puy. (Indusienkalk.) Puy-de-Dôme. (Marnes lacustres).				<i>Spermophilus speciosus.</i> (= <i>Sciurus Feignouzi?</i>) " " <i>Sciurus Chalaniati und Feignouzi.</i>	<i>Myoxus murinus.</i> <i>Wetzleri.</i> <i>murinus.</i> <i>Myoxus murinus.</i>		<i>Theridomys</i> <i>parvulus.</i> " <i>Theridomys breviceps.</i> <i>lembronicus.</i>		<i>Archaeomys.</i> <i>Archaeomys Laurillardii.</i> <i>chinchilloides</i>
Oligocæn.	Kalk von Ronzon.							<i>Theridomys aquatilis.</i>		
Oligocæn.	Phosphorit des Quercy.	<i>Pseudosciurus minor. suevicus?</i>	<i>Sciurodon Cadurcense.</i>	<i>Sciuroides Quercyi. intermedius Rüttimeyeri.</i>	<i>Sciurus dubius.</i>	<i>Myoxus primaevus.</i>	<i>Trechomys insignis. intermedius. pusillus.</i>	<i>Theridomys gregarius. rotundidens. speciosus</i>	<i>Protechiomys gracilis. major.</i>	
Eocæn u. Oligocæn.	Canton Waadt. Egerkingen. Sigmaringen. Oerlinger-Thal. Pappenheim. <i>Bohnerz.</i>	<i>Pseudosciurus suevicus.</i> " "		<i>Sciuroides Rüttimeyeri.</i> <i>Fraasi.</i>	<i>Sciurus spectabilis.</i>		<i>Trechomys Bondueilli.</i>	<i>Theridomys siderolithicus</i> "		
Eocæn.	Pariser Gyps. Lignit von Débruge. (Vaucluse).				<i>Sciurus? Parisiensis.</i> <i>Plesiavetomys Gervaisi.</i>	<i>Myoxus parisiensis.</i>	<i>Trechomys Bondueilli.</i>	<i>Theridomys? Cuvieri.</i> <i>Theridomys siderolithicus</i>		

Verbreitung der tertiären Nager.

<i>Castor.</i> <i>Trogontherium.</i>	<i>Hystrix.</i>	<i>Kerodon.</i> <i>Caria.</i>	<i>Aplodontia</i>		<i>Cricetus.</i>	<i>Mus.</i>	<i>Lagomys.</i>
	<i>H. refossa.</i>						<i>Lagomys Sardus.</i>
<i>Chalicomys sigmodus.</i>	<i>H. major.</i> <i>H. primigen.</i>					<i>Acomys Gau-</i> <i>dryi.</i>	
<i>Steneo fiber (Chalicomys).</i> <i>Jägeri.</i>	<i>H. Dipoides</i> <i>Palaeomys</i>				<i>Cricetodon.</i>		<i>Lagomys. Myolagus.</i>
"	<i>Dipoides.</i>						<i>L. verus = L. Oeningensis.</i>
<i>minutus.</i>							<i>L. Oeningensis, M. Meyeri.</i> <i>L. ?</i>
" "							<i>L. verus (Oeningensis).</i> <i>M. Meyeri.</i>
" "							<i>M. Meyeri.</i>
" "	<i>H. suericus.</i>				<i>Cr. Sansaniense. minus. medium.</i>		<i>M. Meyeri.</i>
" "					" " " "		<i>M. Meyeri.</i>
" "					<i>Cr. medium?</i>		<i>? M. Meyeri.</i>
" "					<i>Cr. Sansaniense. minus. medium.</i>		<i>M. Meyeri (Sansan.)</i>
" "					<i>Cr. minus. medium.</i>		<i>M. Meyeri.</i>
<i>Steneo fiber Eseri.</i>					<i>Cricetodon</i> <i>Gerandianum?</i>		<i>Titanomys</i> <i>Visenoviensis.</i>
" "							" "
" "					<i>Cr. sp. (Gerandianum?).</i>		<i>sp. (parvulus?)</i>
<i>Steneo fiber</i> <i>Eseri (Viciacensis).</i>					<i>Cricetodon</i> <i>Gerandinum.</i>		<i>Titanomys</i> <i>Visenoviensis.</i>
		<i>Issio-</i> <i>doromys</i> <i>pseuda-</i> <i>noema.</i>			<i>Cricetodon</i> <i>Gergovianum.</i>		
					<i>Cricetodon</i> <i>Aniciense, Aymardii.</i>		
	<i>Hystrix?</i> <i>Lamandini.</i>	<i>Nesokero-</i> <i>don</i> <i>Quercyi</i> <i>minor.</i>	<i>Sciuromys</i> <i>Cayluci.</i>	<i>Eomys</i> <i>Zitteli.</i>	<i>Cricetodon?</i> <i>Cadurcense.</i> <i>spectabile.</i> <i>incertum.</i> <i>musculum.</i>		
	<i>Hystrix?</i>						

II. Theil.

Allgemeine Betrachtungen über die Organisation der älteren Nager und ihre Beziehungen zu den lebenden Formen und den übrigen Säugethieren überhaupt.

Die Backzähne.

Bei den meisten Säugethierordnungen ergibt schon eine oberflächliche Betrachtung die Existenz eines gemeinsamen Bauplanes der Backzähne, nicht so bei den Nagern. Für diese wollen manche Autoren — sie stützen sich freilich nur auf das recente Material — zwei Haupttypen des Zahnes unterscheiden. Sie sprechen von schmelzhöckerigen und schmelzfaltigen Zähnen. Ich will versuchen, im Folgenden zu zeigen, dass der letztere nur eine Modification des ersteren darstellt und dass auch der Backzahn der Nager keineswegs von dem der übrigen Säugethiere, insbesondere der *Bunodonten* derartig abweicht, dass man von einem besonderen Typus des „Nagermolar“ sprechen könnte.

Man theilt die Nager in vier grosse Gruppen, die *Lagomorpha*, *Myomorpha*, *Hystricomorpha* und *Sciuromorpha*. Diese drei letzteren haben sehr viele Beziehungen zu einander, die ich in Folgendem erläutern möchte, die *Lagomorpha* werde ich in einem gesonderten Abschnitte behandeln.

Weitaus die Mehrzahl der Nager besitzt vier Backzähne, von denen der erste als Praemolar zu deuten ist. Auch die ältesten bekannten Nagethiere weisen dieses Zahlenverhältniss auf.

Die Zähne dieser ältesten Formen erinnern einigermaassen an das *Omnivoren*-Gebiss. Doch lässt sich die ursprüngliche Beschaffenheit nicht mehr ermitteln. Wahrscheinlich bestand der einzelne Backzahn aus sechs Hügeln („Denticules“), deren je drei in einer Zahnhälfte vorhanden waren. Der Typus eines solchen *Primitiv-Omnivoren*-Zahnes ist noch am besten in den oberen Molaren von *Dichobune* erhalten. Hier tritt nicht selten noch der sechste Hügel auf, worauf schon Kowalevsky¹⁾ aufmerksam gemacht hat. Auch *Pseudosciurus* lässt noch sechs Hügel erkennen. Bereits zu Anfang der Eocaenzeit erscheint eine grosse Anzahl verschiedener Nager, die indess nur insoferne unter einander verwandt sind, als sie mit

¹⁾ Palaeontographica Bd. XXII. Monographie der Gattung *Anthracotherium* und Versuch einer natürlichen Classification der Hufthiere p. 230.

In ähnlicher Weise wie bei den ältesten Nagern war auch wohl der Zahn der Vorfahren der *herbivoren* und *omnivoren Marsupialier* — *Phalangista*, *Hypsiprymnus* — gestaltet, während diese lebenden Formen nur vier Hügel (Denticules) aufweisen, ebenso wie die übrigen lebenden *Omnivoren*.

Ausnahme von ganz wenigen Arten — *Myomorpha* — als Mittelformen zwischen den in der Jetztwelt ziemlich scharf getrennten *Hystricomorphen* und *Sciuromorphen* angesehen werden müssen. Auch fehlen keineswegs Mittelformen zwischen diesen und den *Myomorphen*.

Die Krone ist bei allen diesen alten Formen sehr niedrig und besteht aus Höckern, die eine verschiedene Anordnung zeigen, zum Theil auch zu Jochen verschmolzen sind. Auch ist meist ein scharf markirter Vorder- und Hinterrand vorhanden. Die Schmelzschicht ist sehr dick. Die Grösse der Zähne nimmt von vorne nach hinten zu ab. Alle Zähne besitzen Wurzeln. Der erste Zahn muss als Praemolar angesprochen werden, insoferne derselbe erst in einem gewissen Alter auftritt, nachdem sein bisheriger Stellvertreter ausgefallen ist. Im Oberkiefer findet sich bei manchen Gattungen noch ein zweiter, allerdings sehr einfach gebauter Praemolar. Die Oberkieferzähne zeichnen sich vor denen des Unterkiefers bisweilen durch ihre beträchtliche Breite aus.

Die fremdartigste Form ist *Pseudosciurus*¹⁾. Jeder Zahn besteht hier aus sechs Hügeln, drei in jeder Zahnhälfte; dieselben sind immer in Reihen gestellt; zwei befinden sich auf der Aussenseite, zwei auf der Innenseite. Der vorderste Zahn des Oberkiefers besitzt an seinem Vorderrande noch einen Ansatz, welcher als ein Aequivalent des ersten Praemolaren der *Sciuriden* gedeutet werden kann. Die Bewurzelung ist die gleiche wie die von dem später zu besprechenden *Theridomys*. Die Zähne erinnern einigermaassen

an die *Cerviden*-Zähne. Die grösste Aehnlichkeit besteht jedoch mit denen von *Phascalartos cinereus* — einem lebenden *Marsupialier* —. Auch hier treffen wir die Einknickung der Aussenhügel an den Oberkieferzähnen, sowie die allerdings stark reducirten Zwischenhügel α , die indess nicht mehr in der Mitte zwischen Innen- und Aussen-Hügeln stehen, sondern im Unterkiefer nach hinten, im Oberkiefer nach vorne gerückt sind. *Phascalartos* ist ausserdem noch sehr merkwürdig, indem hier der vorderste M hinsichtlich seiner Form — er erscheint beträchtlich reducirt — dem Pr mancher *Ungulaten* nahekommt.

Mit *Pseudosciurus* hat vielleicht auch *Meniscomys* Cope²⁾ einige Aehnlichkeit. Leider sind die Unterkieferzähne dieser amerikanischen Form nur sehr unvollkommen abgebildet.

Sciurodon — nur Unterkiefer bekannt — zeigt gleich *Pseudosciurus* und *Phascalartos* verschiedene Leisten auf der Kaufläche. Die Hügel selbst steigen von der Mitte des Zahnes aus betrachtet sehr steil an. Die Zwischenhöcker stehen nicht mehr in der Mitte zwischen Innen- und Aussenhügel, sondern sind weit nach hinten gerückt. Der erste befindet sich beinahe in der Mitte des Zahns, der zweite am Hinterrande wie bei *Phascalartos*. Ueberdies sind diese Zwischenhöcker schon beträchtlich reducirt. Durch die Vertiefung der Krone nähert sich diese Gattung den *Sciuriden*.

¹⁾ Die besten Abbildungen dieser Zähne hat Forsyth Major gegeben in Bd. XXII der *Palaeontographica* Taf. III. Fig. 1—3.

²⁾ In „*The American Naturalist*“ 1883, p. 51.

Pseudosciurus verdient ein sehr hohes Interesse, denn die Aehnlichkeit dieser Zähne mit denen der *Ruminantier* ist wirklich eine sehr grosse, wie dies schon daraus hervorgeht, dass Jäger dieselben als Wiederkäuerzähne bestimmt hat. Es wäre nicht unmöglich, dass von einem Vorläufer des *Pseudosciurus* auch die *Ruminantier* sich abgezweigt haben. Für diese Annahme spricht insbesondere das Vorhandensein der bei den Wiederkäuern so ausgeprägten, von Forsyth Major l. c. mit a, c, d u. f bezeichneten Ausstülpungen. Die Aussenwand der Oberkieferzähne zeigt auch die für *Dichodon* charakteristischen Einbuchtungen mit den Zacken b und e, während an den Unterkieferzähnen diese Zacken als Pfeiler entwickelt sind.

Fig. 10.



Oberkieferzähne von *Phascalartos cinereus* rec. Die beiden vordersten M.

Fig. 11.



Unterkieferzähne.

Sciurus (*Arctomys*, *Spermophilus*) zeigt im Unterkiefer ziemlich unregelmässig angeordnete Hügel von ungleicher Grösse, welche die centrale Grube umgeben. Doch lässt sich auch hier noch das Vorhandensein von zwei Aussen- und zwei Innenhöckern constatiren, von denen freilich nur mehr der vordere Innenhöcker, sowie die beiden Aussenhöcker besonders in die Augen fallen. Zwischen den beiden Innenhöckern und den beiden Aussenhügeln ist bei *Sciurus* noch ein kleiner Zwischenhügel eingeschaltet, wodurch der Zahn seine becherförmige Gestalt bekommt. *Arctomys* und *Spermophilus* besitzen keine solchen Zwischenhügel, das Querthal ist bei ihnen vielmehr offen; überdies ragt der vordere Innenhöcker hier als hoher Zacken empor. Im Oberkiefer befinden sich auf der Mitte der Krone zwei erhabene annähernd parallele Leisten; auf der Innenseite ist ein mit dem Innenrande gleichlaufender Kamm vorhanden, der nach Forsyth Major als „Innenwand“ bezeichnet werden könnte. *Spermophilus*-Zähne besitzen einen annähernd dreiseitigen, *Sciurus*-Zähne einen vierseitigen Querschnitt. (Vgl. die Abbildungen in Forsyth Major's Abhandlung.) Im Oberkiefer sind zwei Pr vorhanden, von denen der erste indess bloss als einfacher Stift entwickelt ist. Die Gattung *Plesiarcotomys* Gervais stellt, soweit dies die Abbildung in der Zoologie et Pal. française erkennen lässt, den übrigen *Sciuriden* sehr nahe. Von dem unten zu besprechenden *Sciuroides*-Zahne unterscheidet sich *Sciurus* durch die undeutliche, meist ganz fehlende directe Verbindung des hinteren Innenhöckers mit dem hinteren Aussenhöcker.

Myoxus besitzt eine flache Krone, auf welcher erhabene Leisten verlaufen. Im Unterkiefer stehen diese Leisten sämmtlich parallel zu einander und dabei senkrecht zur Längsachse des Kiefers. Im Oberkiefer convergiren die vorderen und hinteren gegen die Mitte der Innenwand. In beiden Kiefern sind vier Hauptleisten vorhanden, zwischen denen jedoch noch kürzere Kämme eingeschaltet sind, hierdurch unterscheidet sich der *Myoxus*-Zahn wesentlich von jenem von *Sciuroides*. Diese Zwischen-Kämme verschmelzen oft mit den Hauptleisten, wodurch der *Sciuroides*-Typus gänzlich verwischt wird. Am engsten an *Sciurus* schliesst sich *Graphiurus* an, indem hier die Krone gleichfalls ausgehöhlt erscheint, am weitesten entfernt sich davon *Muscardinus* mit seiner flachen Krone.

Die Bewurzelung von *Myoxus* ist sehr verschieden, indem nicht selten mehrere der ursprünglich einfachen Wurzeln mit einander verschmelzen, ähnlich wie bei *Theridomys*. Bei manchen Gattungen bleiben dieselben jedoch getrennt wie beim *Sciurus*-Zahn.

Sciuroides unterscheidet sich von *Pseudosciurus* dadurch, dass daselbst die Zwischenhügel im Oberkiefer mit den Aussenhügeln, im Unterkiefer mit den Innenhügeln zu Querjochen verschmolzen sind. Im Oberkiefer ist diese Verbindung noch ziemlich unvollständig; erst bei fortgeschrittener Abnutzung kommt hier die Vereinigung dieser Hügel zu Stande. Die Zähne besitzen ausserdem einen deutlichen, als erhabenen Kamm entwickelten Vorder- und Hinterrand. Bei *Pseudosciurus* sind diese Ränder viel schwächer ausgebildet. Diese Zähne lassen eine gewisse Aehnlichkeit mit den Molaren von *Phalangista* und *Hypsi-prymnus*¹⁾ nicht verkennen. Sie unterscheiden sich von diesen nur durch das Vorhandensein der Zwischenhöcker, die bei den genannten recenten Formen wie bei den Unterkiefer-Molaren von *Sciuroides* mit den Aussenhügeln zu Jochen verschmolzen sind. Dieses Fehlen der Zwischenhöcker beim recenten *Phalangista* kann indess nicht überraschen, indem eine solche Vereinfachung des Zahnes bei allen geologisch jüngeren

¹⁾ Siehe Tafel V (I).

Hufthieren stattgefunden hat¹⁾. Die Bewurzelung der *Sciuroides*-Zähne ist ungefähr die gleiche wie bei *Theridomys*, nur sind die bei dieser letzteren Form noch getrennten Wurzeln in der vorderen Zahnhälfte der Unterkiefer-Molaren hier zu einer, in der Mitte allerdings sehr dünnen Lamelle vereinigt. Von den typischen *Sciuroides* unterscheidet sich *Sciuroides Fraasi* durch das Vorhandensein eines Ansatzes am Vorderrande des OberkieferPraemolars, der auch bei *Pseudosciurus* vorkommt und ein Aequivalent des vorderen Pr. von *Sciurus* darstellt.

Trechomys stellt sich in die Mitte zwischen *Sciuroides* und die *Theridomyden* und verbindet somit die Nagerform mit Omnivoren- (schmelzhöckrigem) Gebiss, mit denen, welchen das „elasmodonte“ (schmelzfaltigen) Gebiss eigen ist. Forsyth Major hat l. c. den *Trechomys*-Zahn sehr zutreffend mit dem von *Sciuroides* verglichen. Im Unterkiefer ist hier das mittlere Querthal wie bei *Sciuroides* offen, die beiden anderen dagegen mehr oder weniger geschlossen. Der Hauptunterschied besteht darin, dass die Joche hier als hohe, aber ziemlich breite, steil ansteigende Kämme entwickelt sind und überdies mit sämtlichen Erhabenheiten der Krone schon nahezu in gleicher Ebene liegen, während die Joche *Sciuroides* sehr allmählig zu einer scharfen Schneide sich erheben. Im Oberkiefer ist das Verhältniss das gleiche, nur tritt hier der Hinterrand nicht ganz an den hinteren Aussenhöcker heran, dafür sendet er jedoch einen in der Kaufläche gelegenen Fortsatz an den erwähnten Aussenhügel, wodurch eine seichte, von aussen hereindringende Falte gebildet wird, die dem vierten Querthal entspricht, hier jedoch meist beträchtlich reducirt ist und durch die Abkautung sogar verloren gehen kann. Indessen ist die Aehnlichkeit der Oberkieferzähne der kleineren *Trechomys*-Arten mit den Zähnen von *Sciuroides* oft eine ausserordentlich grosse; bei jungen Zähnen verschmelzen nicht selten die zwei letzten Falten zu einer hufeisenförmigen Rinne, die sich um den zwischenliegenden Höcker herumzieht. (Siehe Taf. VII (III), Fig. 9.) Die verschiedene Entwicklung der vierten Falte lässt sich als Species-Merkmal verwenden, soferne man junge Individuen zu bestimmen hat. Bei der grössten Art, *Trechomys insignis*, ist dieselbe schon an jungen Zähnen sehr bedeutend reducirt. Auch der Vorderrand der Unterkieferzähne kann verschiedene Einbuchtungen zeigen, die gleichfalls als Species-Charaktere zu verwerthen sind.

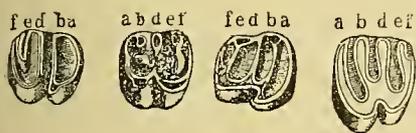


Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15.

Fig. 12. *Trechomys*.

„ 13. *Sciuroides*.

„ 14. *Theridomys siderolithicus*.

„ 15. *Theridomys gregarius*.

Im Gebisse schliessen sich *Cercolabes* und *Erithizon* auf's engste an *Trechomys* an. Für die Vergleichung der oberen *Sciuroides*-Zähne mit denen von *Trechomys* und *Theridomys* verweise ich vor allem auf die Tafel V (I), Fig. 13, Taf. VIII (IV), Fig. 9 und Fig. 24. Benutzt man die von Forsyth Major l. c. gebrauchte Bezeichnung der einzelne Partien des Zahnes²⁾, so zeigt sich, dass von den sechs äusseren nur a, b, d, e und f vorhanden sind. Der zwischen den äusseren Hügeln liegende Zwischenhöcker wird wohl besser mit d als mit c bezeichnet, da er zweifellos der zweiten Zahnhälfte angehört. Der Zahn von *Trechomys* und *Theridomys* unterscheidet sich von *Sciuroides* durch die geringe

¹⁾ Der sechste Hügel ging zuerst zu Grunde, dagegen hat sich der fünfte noch bei vielen eocaenen und selbst untermiocaenen, erhalten z. B. bei *Anoplotherium*, *Dichobune*, *Caenotherium*.

²⁾ Ich habe diese Bezeichnungsweise gewählt, um die obigen Figuren leicht mit den vortrefflichen Darstellungen Forsyth Major's vergleichen zu können; im Uebrigen bin ich weit entfernt, dieselbe zu adoptiren und mich seiner Annahme, dass die Aussen- und Innenseite des Zahnes das Wesentliche desselben ausmache, anzuschliessen. Die Beschaffenheit

Breite der beiden Höcker b und e; dafür erstrecken sich dieselben weit in den Zahn herein und sind sogar in weitaus den meisten Fällen mit beiden Innenhöckern verbunden. Diese Aussenhöcker ragen bedeutend über die Kaufläche empor, indess nicht bei allen Arten gleich hoch. Der bei *Sciuroides* noch ganz unscheinbare Zwischenhügel d ist bei *Trechomys* und *Theridomys* bereits gerade so kräftig entwickelt wie der Haupthöcker b und d und steht durch eine Lamelle mit den Innenpartien in Contact.

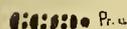
Die Gattung *Theridomys* umfasst Formen, bei denen der Zahn im Ganzen und Grossen dem *Trechomys*-Zahne sehr ähnlich sieht. Der Hauptunterschied besteht darin, dass die *Theridomys*-Zähne von vorne nach hinten zu an Grösse abnehmen; ausserdem ist auch die Schmelzschicht viel dünner als bei *Trechomys*, weshalb die Dentine sehr bald zum Vorschein kommt. Hinsichtlich der Falten besteht keine wesentliche Verschiedenheit.

Mit der Gattung *Theridomys* stehen die *Hystriiden* und *Castoriden* bezüglich des Zahnbaues in naher Beziehung. Der *Hystria*-Zahn zeichnet sich zwar durch die scheinbar regellose Anordnung der Falten auf seiner Kaufläche aus, bei näherer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass die mittlere Innenfalte — zweites Querthal — und die Aussenfalte beinahe völlig normal entwickelt sind, während die übrigen Falten mannigfache Verästelungen aufweisen oder in verschiedene isolirte Inseln zerfallen sind. Aehnlich wie bei *Hystria* ist auch der Zahn von *Dasyprocta* beschaffen, während der von *Myopotamus* sich aufs innigste an den von *Castor* und *Steneofiber* anschliesst. Der Zahn dieser letzteren Formen ist von dem mancher *Theridomys*-Arten, z. B. dem von *Th. gregarius*, so gut wie gar nicht verschieden, nur besitzen die Oberkieferzähne von *Theridomys* eine bei *Steneofiber* etc. verloren gegangene vierte Aussenfalte. Es sind im Unterkiefer sonach drei Innen- und eine Aussenfalte, im Oberkiefer drei Aussen- und eine Innenfalte vorhanden. Die mittelste dieser drei Falten ist von der Falte der gegenüberliegenden Zahnwandung nur durch ein schmales Riff getrennt, welches die beiden Hälften des Zahnes verbindet. Im Ganzen ist auch an einem derartigen Zahne der Typus von *Sciuroides* noch immer zu erkennen. Die drei Querthäler sind noch erhalten, nur sind die ursprünglichen Innen- und Aussenhügel als solche verschwunden; sie liegen nunmehr in gleicher Höhe wie die übrigen Erhabenheiten der Krone. Die Aussenhügel lassen sich jedoch noch immer als Vorsprünge zu beiden Seiten der Aussenfalte erkennen, während die Innenhügel in Folge der innigen Verbindung mit Vorder- und Hinterrand sehr an Deutlichkeit verloren haben. Die Oberkieferzähne besitzen die gleiche Faltenzahl wie die des Unterkiefers. Es sind drei Aussen- und eine Innenfalte erhalten. Die bei *Theridomys* und *Trechomys* noch stets vorhandene vierte Aussenfalte, die zwischen Hinterrand und dem zweiten Aussenhügel hereingreift, ist hier verloren gegangen. Durch die immer inniger werdende Verbindung der genannten Theile wurde diese Falte schon sehr bald von der Aussenseite abgeschnitten und zu einer Insel umgestaltet — *Theridomys*, *Protechimys* — und blieb dann später ganz aus. Dieses Verschwinden darf nicht überraschen, denn es liegt sehr nahe, dass

der Wandungen des Zahnes gibt allenfalls ein Kriterium für die prismatischen Zähne; bei den Zähnen mit niedriger Krone sind dagegen die Hauptelemente in den Erhabenheiten („Denticules“) der Kaufläche zu suchen. Für die Nager kann die obige Bezeichnungsweise auch insoferne angenommen werden, als hier diese „Denticules“ oder Hügel meist ganz dicht an den Rand der Krone treten. Wäre die Anschauung Forsyth Major's richtig, so wäre die grosse Verschiedenheit, welche z. B. die Zähne von *Dichodon* und *Oreodon* gegenüber den Zähnen von *Palaeomyx* und *Capra* zeigen, bei der doch sicher existirenden Verwandtschaft dieser Formen schwer zu verstehen.

eine Veränderung, die ursprünglich jedes Individuum einer Art oder Gattung vorübergehend betraf, bei den späteren Nachkommen zu einem bleibenden Merkmale geworden ist. Bisweilen treten an dem einen oder anderen Zahne Inseln auf, die entweder als abnorme Wucherungen des Schmelzes zu deuten sind, wie solche ja auch als Rauhigkeiten am *Carnivoren-* oder *Ruminantier-Zahn* nicht selten vorkommen, oder abgeschnürte Theile der normalen Falten darstellen. Sehr häufig haben auch die Falten ihre ursprünglich nahezu parallele Lage geändert. Durch diese Veränderungen, namentlich durch die Auflösung der Falten in Inseln wird der eigentliche Bauplan des Zahnes gänzlich verwischt.

Allein nicht blos die Kaufläche, sondern auch die unteren Partien des Zahnes haben manche Umgestaltung erfahren. Während der Zahn von *Sciuroides* und *Trechomys* nur eine sehr niedrige Krone aufweist, an welche sich lange Wurzeln anschliessen, bekommt der Zahn von *Castor*, *Hystrix* und manchen *Stachelratten* erst sehr spät Wurzeln und die Krone selbst erscheint als hohes, an den Kanten etwas abgerundetes Prisma. Bei manchen *Stachelratten*, z. B. *Capromys* fehlen die Wurzeln vielleicht gänzlich. Indessen sind alle durch sichere Uebergänge mit einander verbunden. Eine solche Uebergangsform ist ganz zweifellos *Theridomys*, eine Gattung, welche einerseits zu den *Castoriden*, andererseits zu den *Stachelratten* und indirect auch zu den *Chinchillas* und *Caviaden* hinüberleitet. Bei *Theridomys* hat die Krone im Vergleich zu *Trechomys* schon eine bedeutende Höhe erreicht. Die Wurzeln besitzen fast bei allen Nagern mit vier Zähnen die gleiche Anordnung. Im Unterkiefer trägt der Pr. zwei einfache Wurzeln, der M. je eine breite lamellenartige in der hinteren Zahnhälfte und zwei einfache, neben einander gestellte stiftförmige Wurzeln in der vorderen Hälfte; im Oberkiefer sind an jedem Zahne drei Wurzeln vorhanden, zwei einfache auf der Aussen- und eine breite auf der Innenseite. Diese Art der Bewurzelung treffen wir ausser bei *Trechomys* und *Theridomys* auch bei *Steneofiber*, *Castor*, *Erethizon* (am oberen Pr. ist eine vierte vorhanden), *Cercolabes*, *Hystrix*, *Dasyprocta*, *Myopotamus*, *Capromys*. *Sciuroides* unterscheidet sich dadurch, dass die beiden einfachen Wurzeln in der vorderen Hälfte der Unterkieferzähne verschmolzen sind.



Pr.



Pr.o.

Fig. 16.

Unterkiefer- n.
Oberkiefer - Al-
veolen v. *Theri-*
domys — etwas
vergrössert.

Nach P. Gervais' Vorgange habe ich in der vorliegenden Arbeit die *Theridomyden* mit den lebenden *Stachelratten* — *Echimyden* — verglichen und die letzteren als die Nachkommen der *Theridomyden* betrachtet. Für diese Annahme spricht ausser der Aehnlichkeit im äusseren Habitus vor Allem der Bau des Schädels und des Unterkiefers und die Bezahnung. Bei näherer Betrachtung zeigt sich allerdings, dass die Backzähne eine Falte weniger besitzen als die Zähne von *Theridomys*; es sind hier nur zwei Innen-, beziehungsweise Aussenfalten statt dreien vorhanden und überdies alterniren nicht selten die Falten der Innenseite mit denen der Aussenseite ähnlich wie beim *Murinen-Zahn*, z. B. *Arvicola*, eine Erscheinung, die gegen die angegebene Verwandtschaft zu sprechen scheint, denn da die ursprüngliche Zahl und Anordnung der Falten von *Theridomys* sich wirklich noch bis in die Gegenwart erhalten konnte — *Castor* —, so ist nicht recht einzusehen, warum alsdann der *Echimyden-Zahn* von dem von *Theridomys* so beträchtlich abweichen sollte, wenn doch zwischen beiden Formen so nahe Verwandtschaft besteht. Ein derartiges Bedenken wird indess beseitigt durch den Vergleich des mit *Theridomys* unzweifelhaft auf's engste verbundenen *Protechimys* mit dem recenten *Echinomys*. Diese letztere Gattung besitzt in jedem Zahne eine Innen- und eine Aussenfalte, nur der Pr. und Unterkiefer hat noch eine zweite Innenfalte und auch an

jungen Oberkiefer-Zähnen ist nicht selten noch eine zweite Aussenfalte vorhanden. Die Innenfalte der Unterkieferzähne ist hier zweifellos als Analogon des vorderen, auch bei *Theridomys* schon als Falte entwickelten Querthales zu betrachten. Das mittlere und hintere Querthal sind gänzlich verschwunden. Untersucht man jedoch einen sehr frischen Zahn von *Echinomys*, so sieht man, dass derselbe durch eine vom Innenrande zum Aussenrande gehende Furche, die durch Verschmelzung der Aussenfalte mit der zweiten Innenfalte entstanden ist, in zwei gleiche Hälften zerlegt wird. Bei fortschreitender Abkautung rückt diese Furche immer weiter vom Innenrande weg, und es erhält den Anschein, als ob überhaupt niemals eine Innenfalte existirt hätte. Das hintere Querthal ist bei *Echinomys* gänzlich verloren gegangen, am *Protechimys*-Zahne jedoch oft noch als Insel erhalten, während es bei *Theridomys* durch eine kräftige Falte repräsentirt wird. Im Oberkiefer zeigt *Protechimys* meist noch sämmtliche Falten des *Theridomys*-Zahnes, nur ist die zweite Aussenfalte mit der Innenfalte verschmolzen; die erste und vierte Aussenfalte stellen nur sehr kleine Inseln dar, die sehr häufig verschwinden. Die recente Gattung *Echinomys* hat auch in ihren Oberkieferzähnen grosse Aehnlichkeit mit alten Individuen von *Protechimys*. Beim Zurückweichen der aus einer Innen- und einer Aussenfalte bestehenden, den Zahn halbirenden Furche bleibt bei *Protechimys* auf dem Platze, den sie ehemals eingenommen hat, sehr oft eine Insel stehen; ein solcher Zahn erinnert so sehr an *Theridomys*, dass seine generische Bestimmung oft nicht ganz leicht wird. Siehe Taf. IX (V), Fig. 16. 19. 24. 4.

Die Bewurzelung von *Protechimys* ist die gleiche wie bei *Theridomys*; bei *Loncheres* sind dagegen die beiden stiftförmigen Wurzeln mit einander verschmolzen. Die *Stachelbratten* weisen ausserdem, wie bereits erwähnt, auch Formen auf, die erst im Alter Wurzeln ansetzen.

Von *Echinomys* lässt sich auch der Zahn der meisten übrigen *Stachelbratten* ableiten. *Loncheres* und *Habrocoma* besitzen im Unterkiefer je zwei Innenfalten, die bei der ersteren Gattung eine ziemlich unregelmässige Lage haben; bei weit vorgeschrittener Abkautung müssen hier sehr sonderbare Figuren entstehen. Im Oberkiefer zählt *Loncheres* drei, *Habrocoma* nur eine Aussenfalte. Die hinterste der Aussenfalten des *Loncheres*-Zahnes steht in der Jugend mit dem Innenrande in Verbindung, sie wird jedoch bald in eine Insel verwandelt, deren Verbindung mit der Innenseite sich ziemlich lange erhält. Bei den übrigen *Stachelbratten* ist meist nur je eine Innen- und eine Aussenfalte an jedem Backzahne vorhanden, doch ist die ursprüngliche Anwesenheit einer grösseren Anzahl Falten nicht selten durch schwache Einbuchtungen markirt. Als Endziel scheint durch fortgesetzte Vereinfachung, Abtrennung der Falten und allmähliches Verschwinden der auf diese Weise entstandenen Inseln ein Zahn hervorgehen zu sollen, der aus zwei nur lose verbundenen Cylindern besteht, die erst sehr spät oder selbst gar nie Wurzeln ansetzen. Als Beispiel für diesen Zahn wäre etwa *Octodon* anzuführen. Von den ursprünglichen Theilen der Krone sind dann nur mehr vier Vorsprünge übrig, die als Vertreter der beiden Aussen- und Innenhöcker betrachtet werden müssen.

Eine merkwürdige Erscheinung ist die Verlängerung der Kaufläche des Pr. der *Theridomyden* und einiger anderen Formen, mit welcher die Verkürzung des letzten Molars Hand in Hand geht. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, dass der Unterkiefer von vorwärts nach rückwärts bewegt wird, und überdies auch durch die schwach nach vorne geneigte Lage der Zähne. Bei *Trechomys* tritt diese Veränderung noch nicht auf, da hier das Schmelzblech noch sehr dick ist, dagegen treffen wir dieselbe bei

Theridomys, *Steneofiber*, *Castor*, *Hystrix*, *Loncheres*, *Echinomys* etc., ferner bei *Protechimys* und den noch zu besprechenden *Chinchilla*'s.

Von *Protechimys* lassen sich ausser der erwähnten Gattung *Echinomys* auch noch *Archaeomys*, *Eriomys*, *Lagidium* und *Lagostomum* ableiten. Sie unterscheiden sich von *Protechimys* dadurch, bei ihnen hier statt der Falten Schmelzriffe auftreten, welche Innenwand und Aussenwand verbinden und den Zahn in schräger Richtung durchziehen. Bei nur oberflächlicher Betrachtung fällt diese Verschiedenheit nicht auf, vielmehr zeigen die Zähne von *Protechimys*¹⁾ mit denen von *Chinchilla* eine ganz überraschende Aehnlichkeit. Es lässt sich ganz gut denken, dass durch nahes Zusammenrücken der die Falte begrenzenden Partien ein Zahn sich gebildet hat, bei dem die beiden Schmelzbleche einander anfänglich bloß berührten, später aber mit einander wirklich verschmolzen sind. Ganz ähnlich wie *Eriomys* etc. muss auch die fossile Gattung *Archaeomys* gewesen sein. Die *Chinchilliden* bekommen niemals Wurzeln.

Von *Theridomys* zweigte sich wohl ausser den genannten Gattungen auch die Gattung *Nesokerodon* ab. Bei derselben waren ursprünglich wie bei *Theridomys* Falten vorhanden und zwar in gleicher Zahl und Anordnung, doch haben sich von denselben nur die mittleren erhalten. Die übrigen wurden bald vom Rande abgetrennt und gingen zuletzt gänzlich verloren. Es entsteht auf diese Weise ein Zahn mit je einer grossen Innen- und Aussenfalte, der mit dem Zahne von *Kerodon*, einem recenten *Caviaden*, sehr grosse Aehnlichkeit besitzt, indem seine Krone eine beträchtliche Höhe erreicht und auf der Aussenseite im Unterkiefer, auf der Innenseite im Oberkiefer scharfe Kanten aufweist. Der Unterschied besteht nur darin, dass *Nesokerodon* Schmelzinseln hat und überdies verhältnissmässig bald Wurzeln bekommt — in gleicher Zahl und Anordnung wie bei *Theridomys* —. Die grössere Species von *Nesokerodon* erhält erst in ziemlich spätem Alter Wurzeln und schliesst sich auch insofern enger an *Kerodon* an, als Schmelzinseln im Ganzen selten sind. Inwiefern *Issiodoromys* zu *Nesokerodon* in Beziehung steht, kann ich nicht entscheiden, da die Autoren über die Stellung dieser Gattung im Zweifel sind. Die Einen setzen sie den *Caviaden* an die Seite, die Anderen vergleichen sie mit *Pedetes*, einem *Dipodiden*, dessen Bezahnung indessen mit manchen *Echimyden* viel mehr Aehnlichkeit besitzt, als mit dem angeblich so nahe verwandten *Dipus*.

Die *Myomorpha* besitzen zum grössten Theile nur drei Zähne in jedem Kiefer. Wie bei den *Hystricomorpha* treffen wir auch hier Formen mit bewurzelten und wurzellosen Zähnen. Wurzeln haben *Mus*, *Cricetus*, *Cricetodon*, *Eumys*, *Meriones*, *Acomys* und sind dieselben sehr einfach gestaltet. Im Unterkiefer trägt sowohl die vordere, als auch die hintere Hälfte je eine einfache, stiftförmige Wurzel. Im Oberkiefer hat der erste und zweite Zahn je vier einfache Wurzeln, die mit Ausnahme der vordersten des ersten Backzahnes — dieselbe befindet sich in ziemlicher Entfernung von den übrigen — in der gleichen Weise angeordnet sind wie bei *Myoxus Muscardinus*. Am dritten Backzahn sind nur drei Wurzeln vorhanden.

Die beiden letzten Backzähne des Unterkiefers bestehen meist aus je zwei Aussen- und je zwei Innenhöckern, die indess im Gegensatze zu denen von *Sciuroides* nur sehr selten unter einander verbunden sind. Es ist ein deutlicher Vorder- und Hinterrand ausgebildet. Zwischen den beiden Innenhöckern kann man bei *Eomys* und vielen namentlich den geologisch. älteren *Cricetodon*-Arten eine erhabene Leiste

¹⁾ Insbesondere die der grösseren Species. Siehe z. B. Taf. IX (V), Fig. 1 und 3.

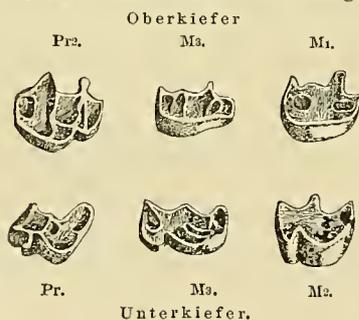
erkennen, die von der Aussenkante ausgeht und genau die Mitte des Zahnes angibt. Die Innenhöcker entsenden Ausläufer an die Aussenkante. Die hintere Hälfte des letzten Zahnes ist im Vergleich zu der des zweiten ziemlich stark reducirt. Der vorderste Zahn zeichnet sich durch seine ansehnliche Länge aus. Er besitzt bei *Cricetus*, *Mus*, *Calomys* etc. und den geologisch jüngeren *Cricetodon*-Arten sechs Höcker, so dass es das Aussehen hat, als ob derselbe aus $1\frac{1}{2}$ Molaren bestände; die geologisch älteren *Cricetodon* und die recente Gattung *Hesperomys*¹⁾ haben nur einen fünften unpaaren Höcker am Vorderrande. Die Gattungen *Eomys* und *Sciurumys*, sowie die amerikanische *Ischyromys* besitzen einen vierten Backzahn Pr., der bezüglich seiner Grösse dem M₁ etwas nachsteht. *Eomys* schliesst sich in seinem Zahnbau auf's engste an die *Cricetodon* der Phosphoriten an; die Gattungen *Sciurumys* und *Ischyromys*²⁾ haben einen sehr kräftigen Hinterrand, der Vorderrand ist mit dem ersten Innenhöcker verschmolzen. Isolirte ältere Zähne sind von denen gewisser *Cricetodon*, z. B. des *Cricetodon Sansaniensis*, absolut nicht zu unterscheiden.

Die Oberkieferzähne: Wie im Unterkiefer ist auch im Oberkiefer der *Murinen* der erste Zahn der grösste, der hinterste der kleinste. Bei *Cricetodon* besitzt der erste Zahn drei Aussenhöcker und zwei Innenhügel, der zweite und dritte Backzahn haben nur je zwei äussere- und zwei innere Höcker. Vorder- und Hinterrand sind auch bei dieser Gattung sehr wohl entwickelt und fehlen auch hier die vom Innenrande hereindringenden Leisten zwischen den Aussenhügeln nicht. Der dritte Zahn ist in seiner hinteren Hälfte beträchtlich vereinfacht. Die Gattung *Cricetus* hat gleich *Meriones* etc. auch im Oberkiefer am ersten Zahn sechs Hügel, bei *Mus* sind deren neun vorhanden; die Gattung *Hesperomys* zählt wie *Cricetodon* nur fünf.

Die meisten prismatischen Zähne der *Arvicolinen* besitzen am Vorder- beziehungsweise Hinterrande noch accessorische Gebilde, die am *Murinen*-Zahn kein Analogon finden. Forsyth Major ist der Meinung, dass solche Auswüchse am mittleren Zahne nur deshalb fehlten, weil die benachbarten Zähne keinen Platz für dieselben übrig liessen. Auf diese Weise könnte man allerdings auch die Grösse des ersten Backzahnes von *Mus*, *Cricetus* etc. erklären und damit die Thatsache, dass die ältesten *Murinen* — *Cricetodon* — wirklich erst einen verhältnissmässig kleinen Höcker am Vorderrande besitzen, in Einklang bringen. Freilich ist nicht recht einzusehen, warum dann nicht auch am Hinterrande des dritten Zahnes ein solcher Ansatz sich gebildet haben sollte, da doch sicher genügend Raum für einem solchen vorhanden wäre. Immerhin dürfte daher die Annahme, dass der erste Backzahn der *Murinen* durch Verschmelzung zweier Zähne, des Pr. und M und darauf folgende Reduction entstanden sei, nicht ganz unberechtigt erscheinen.

¹⁾ Forsyth Major Palaeontographica Bd. XXII. Taf. VI. Fig. 64. 65.

²⁾ *Ischyromys* zählt auch in der heutigen Fauna noch einen Verwandten, nämlich *Aplodontia* — im Oregon —. Die ursprüngliche Zahl und Anordnung der Falten ist bei diesem noch sehr gut erhalten, nur hat sich der Zahn nach dem *Herbivoren*-Typus entwickelt. Die Höcker sind schmaler und niedriger geworden und der Zahn selbst hat prismatische Form angenommen. Wie bei *Ischyromys* sind auch hier im Oberkiefer noch die beiden *Sciurus*-artigen Pr. vorhanden.



der obere Pr₂ misst 5 mm, der untere Pr. 4 mm.

der obere M₁ misst 4 mm, der untere M₂ 4 mm.

der obere M₃ misst 3,5 mm, der untere M₃ 4 mm.

Von *Eomys* und *Sciurormys* sind leider keine Oberkiefer erhalten, wohl aber von *Ischyromys*. Die Zähne haben hier je zwei Innen- und je zwei Aussenhügel. Ursprünglich ist sowohl der Vorder-, als auch der Hinterrand wohl entwickelt, in Folge der Abnutzung verschmilzt indess der Hinterrand sehr bald mit dem zweiten Aussenhöcker. Eine auffallende Aehnlichkeit besitzen diese Zähne mit *Sciuroides*. Die Aehnlichkeit mit den *Sciurormorphen* wird noch grösser durch die Anwesenheit eines stiftförmigen Pr., der wie bei *Sciurus* vor den übrigen Backzähnen steht. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Oberkiefer von *Sciurormys* eine ähnliche Bezahnung besaßen wie *Ischyromys*. Beide Gattungen verdienen ein hohes Interesse, desgleichen *Eomys*, denn alle diese Formen zeigen, dass auch zwischen den *Myomorpha* und *Sciuromorpha* keineswegs eine tiefe Kluft besteht, sondern dass vielmehr beide Gruppen einen gemeinsamen Ursprung besitzen. Auch Forsyth Major hat — l. c. p. 114 — schon auf die Aehnlichkeit des *Murinen*-Zahnes mit dem von *Sciuroides* hingewiesen.

Auf den ursprünglichen Zusammenhang der *Sciurormorphen* mit den *Hystricomorphen* habe ich schon früher aufmerksam gemacht; es wird dadurch sehr wahrscheinlich, dass die heutzutage so scharf ausgesprochene Trennung in *Myomorpha*, *Hystricomorpha* und *Sciuromorpha* zu Anfang der Tertiärzeit noch nicht bestanden habe, dagegen entfernen sich die *Lagomorphen* ganz bedeutend von den genannten Gruppen.

Dass die Bezahnung der Nager mit dem Gebisse der herbivoren und omnivoren *Marsupialier* eine grosse Aehnlichkeit besitzt, habe ich schon bei Besprechung des Zahnes von *Pseudosciurus* und *Sciuroides* hervorgehoben. Es könnte hieraus der Schluss gezogen werden, dass wohl möglicherweise zwischen beiden Säugethiergruppen genetische Beziehungen existiren könnten; diese Annahme hat ohne Zweifel eine gewisse Berechtigung, schwierig ist jedoch die Frage zu beantworten, welche Organisation, welche Bezahnung, namentlich welche Zahnzahl diesen alten Mittelformen eigen war. Die Palaeontologie gibt uns über diese Frage wenig Aufschluss.

Die *Nager* zählen zum grössten Theile $\frac{4}{4}$ Backzähne, von denen der erste sich von den folgenden in seiner Gestalt wenig unterscheidet und als ächter Pr. angesprochen werden muss, die *Beutelthiere* dagegen $\frac{5}{5}$, von denen die letzten vier Molaren darstellen. Der sogenannte Pr¹⁾ ist in beiden Kiefern als gekerbte Klinge entwickelt. Es müssten also auch die marsupialen Vorläufer der Nager die gleiche Zahnzahl besessen haben wie die lebenden Beutelthiere. Eine Bestätigung dieser Annahme liegt indess zur Zeit noch keineswegs vor, vielmehr weisen gerade diejenigen Formen, die man etwa als Stammeltern der beiden Gruppen ansehen könnte, — nämlich die *Plagiaulaciden* — eine geringere Zahnzahl auf als ihre angeblichen Nachkommen, ein Verhältniss, das bei der sonst so allgemeinen Gültigkeit des Gesetzes der Reduction nur schwer erklärt werden kann. So zeigt der jurassische *Ctenaodon*²⁾ $\frac{4}{4}$ Pr. $\frac{2}{2}$ M, der untereocäne *Neoplagiaulax*³⁾ $\frac{1}{1}$ Pr. und $\frac{2}{2}$ M, es hat also zwar die Zahl der Pr. abgenommen, ohne dass jedoch eine Vermehrung der Molaren stattgefunden hätte. Doch gibt es auch wieder Formen mit grosser Zahnzahl, z. B. den triasischen *Tripylodon longaeus* Owen⁴⁾ mit wahrscheinlich $\frac{4}{4}$ M und $\frac{2}{2}$ Pr., und

¹⁾ Dass dieser Pr. dem Pr. der übrigen Säugethiere nicht analog sein kann, sondern als eine selbstständige Bildung aufgefasst werden muss, geht abgesehen von seiner eigenthümlichen Form, schon daraus hervor, dass bei manchen *Marsupialiern* z. B. bei *Hypsiprymnus* am folgenden Backzahne — M₁ — bereits eine ähnliche Reduction eingetreten ist, wie bei den *placentalen Herbivoren* und *Omnivoren*, wo diese Zähne insgesamt vereinfachte M darstellen; bei *Phascolaretos* fehlt dieser Klingenzahn sogar schon vollständig.

²⁾ Marsh, American Journal of Science and Arts 1879, p. 396.

³⁾ Lemoine, Bulletin de la Société géol. de France. 1883. p. 249. pl. V u. VI.

⁴⁾ Quarterly Journal of the Geological Society 1884. p. 147. pl. VI.

dürfte ferner auch die Vierzahl der *Marsupialier*-Molaren nicht als etwas Constantes zu betrachten sein. Ich schliesse dies daraus, dass bei *Phalangista* der erste Molar — zweiter Backzahn — in seiner vorderen Hälfte bereits eine ansehnliche Vereinfachung erfahren hat und sich also morphologisch schon mehr den Praemolaren gewisser höheren Säugethiere nähert, deren Pr. von Rütimeyer¹⁾ mit Recht nur für reducirte Molaren angesprochen werden. Auch bei *Hypsiprimum* finden wir diese Vereinfachung des zweiten Backzahnes — erster M —, doch nur besitzt der Pr. hier noch die für die Marsupialier so charakteristische Klingengestalt, während er bei *Phalangista* seine Form gründlich geändert hat und eine gewisse Aehnlichkeit mit dem ersten Pr. im Oberkiefer der *Sciuriden* nicht verkennen lässt. Ich erwähne diese That-sachen, ohne jedoch hieraus irgend welche weitergehenden Schlüsse ziehen zu wollen. So gross auch die Wahrscheinlichkeit ist, dass die Nager und ein Theil der *Marsupialier* einen gemeinsamen Ursprung haben, so sind unsere Kenntnisse in dieser Beziehung derzeit doch noch nicht ausreichend, um diese Annahme genügend begründen zu können.

Cope²⁾ versucht, die Backzähne der *Herbivoren* und *Omnivoren* oder vielmehr der *Carnivoren* oder vielmehr der *Creodonta* abzuleiten und diese wieder auf eine einfache konische Urform, die ungefähr noch im Caninen erhalten ist, zurückzuführen. So viel Bestechendes diese Ausführungen an sich haben — bezüglich der Entstehung des *Carnivoren*-Zahnes schliesse ich mich auch gerne an — so sprechen doch manche Verhältnisse gegen die ursprüngliche Vermischung des *Fleischfresser*- und *Pflanzenfresser*-Typus, vor allem die scharfe Differenzirung, welche die *Marsupialier* seit ihrem ersten Auftreten zeigen. Gerade die *Plagiaulaciden* und der triasische *Tripylodon* besitzen sehr flache Zahnkronen mit zahlreichen Erhabenheiten; auch ist die Bewurzelung bei ihnen noch sehr unvollständig. Fast möchte ich glauben, dass diese Zähne ursprünglich nichts anderes als Reibeplatten waren, wie wir sie bei *Knorpelfischen*, bei *Placodus* und selbst noch bei *Ornithorhynchus* antreffen, auf denen sich zahlreiche kleine Höcker befanden, die zum Theil verloren gegangen sind, während die übrigen an Grösse gewonnen und zugleich eine regelmässige Anordnung erfahren haben.

Der Nagezahn.

Die Ordnung der *Rodentia* ist unter Anderem charakterisirt durch das Vorhandensein eines langen gekrümmten, kantigen Zahnes am Vorderende jedes Kiefers. Die Deutung dieses „Nagezahnes“ ist ziemlich schwierig. Geoffroy war geneigt, diesen Zahn als *Caninen* anzusprechen und diese Anschauung hat in der That bei oberflächlicher Betrachtung sehr viel für sich. Es würden alsdann die Nager der Incisiven gänzlich entbehren und liesse sich dieser Mangel in der Weise erklären, dass die Schneidezähne zuerst aus der Reihe gedrängt und dann als unnütz gänzlich unterdrückt worden wären. Eine ähnliche Erscheinung sehen wir auch wirklich bei manchen Raubthieren³⁾; der zweite Incisiv des Unterkiefers steht hier hinter dem ersten und dritten. Es ist sehr wohl möglich, dass dieser in keiner Weise mehr verwendbare Zahn einmal völlig ausbleiben wird. Gegen die Deutung des Nagezahns als modi-

¹⁾ Beiträge zur Kenntniss der fossilen Pferde, Verhandl. der naturforsch. Gesellsch. in Basel 1861. Bd. III.

²⁾ Proceedings of the American Philosophical Society of Philadelphia. 1883. p. 324.

³⁾ z. B. Bei *Mustela*, *Lutra*, *Gulo*, *Meles* und bei den fossilen *Plesiogalen*, *Cynodictis* und *Amphictis*-Arten.

ficirten *Caninen* spricht jedoch mit aller Entschiedenheit der Umstand, dass die oberen Nagezähne nicht im Oberkiefer, sondern im Zwischenkiefer stecken, eine Stellung, die wohl den Schneidezähnen, niemals aber den Eckzähnen zukommt. Es muss daher der Nagezahn als eine Modification des Incisiven betrachtet werden, eine Deutung, die bei der ausserordentlichen Entwicklung dieser sonst so kleinen Zähne freilich nicht ohne Weiteres plausibel erscheinen mag.

Eine ähnliche Beschaffenheit des Incisiven treffen wir indess auch bei anderen Säugethieren, nämlich bei *Chiromys*¹⁾, einem *Lemuriden*, bei den ausgestorbenen *Plagiaulaciden* und bei den herbivoren und omnivoren *Marsupialiern*. *Chiromys* kann als ganz isolirt stehender Typus hier übergangen werden, und auch die *Plagiaulaciden*²⁾ verdienen keine eingehendere Besprechung, indem von ihnen fast nur Unterkiefer bekannt sind und ihre Zähne mit denen der *Marsupialier* die grösste Aehnlichkeit besitzen.

Die herbivoren und omnivoren *Marsupialier* haben im Oberkiefer drei, im Unterkiefer je einen Schneidezahn. Die oberen erweisen sich sofort als ächte Incisiven, die unteren dagegen zeigen mit dem Nagezahn der *Rodentier* eine ziemlich grosse Aehnlichkeit. Sie reichen zwar meist nur bis zum ersten Backenzahn, ihre Pulpa durchzieht jedoch wie bei den Nagern den ganzen Unterkiefer. Die oberen stellen bei *Halmaturus* noch schneidende Klingen dar und nehmen von vorne nach hinten an Grösse zu. Der vorderste ist der kürzeste.

Bei *Lagorchestes*, *Hypsiprymnus*, *Phalangista* und *Phascolarctos* sind die mittleren die grössten und gleich ihren Nachbarn meisselförmig gestaltet. Mit Ausnahme von *Phascolarctos* besitzen diese Beutler in der Jugend auch Lückenzähne zwischen den Backzähnen und Incisiven, und zwar sind bei *Phalangista* im Oberkiefer sogar zwei solche Lückenzähne vorhanden. Dieselben gleichen ganz den Caninen von *Plesiomeryx* und *Caenotherium*, weshalb über ihre Rolle wohl kaum ein Zweifel bestehen kann. Sie sitzen überdies auch auf der Grenze von Ober- und Zwischenkiefer. Der in vieler Beziehung an die Nager erinnernde *Phascolarctos* hat einen einzigen Lückenzahn im Oberkiefer; die seitlichen Incisiven sind hier bereits beträchtlich reducirt. Der *Wombat* endlich stimmt hinsichtlich des Baues der Incisiven mit den Nagern vollkommen überein. Es existiren demnach alle möglichen Uebergänge vom ächten Schneidezahn bis zum ächten Nagezahn und kann daher dieser letztere unbedenklich als eine Modification des ersteren betrachtet werden. Die Reihenfolge in Bezug auf den Oberkiefer ist: *Halmaturus* vorderster Incisiv sehr klein — *Lagorchestes* alle Incisiven gleich gross, *Hypsiprymnus* und *Phalangista* — der vorderste Incisiv grösser, als die beiden folgenden — *Phascolarctos* — die beiden seitlichen Incisiven ganz reducirt, *Phascalomys* — ächte Nagezähne. Auch die unteren Incisiven zeigen eine ähnliche Entwicklungsfolge: Bei *Halmaturus* sind sie noch sehr kurz, bei *Lagorchestes*, *Hypsiprymnus*, *Phalangista* und *Phascolarctos* erstrecken sie sich bereits bis zum ersten Backzahne, bei *Phascalomys* reichen sie bis unter den zweiten Backzahn. Diese hier in kurzen Zügen besprochene verschiedenartige Entwicklung des Incisiven dürfte meine Ansicht, dass der Nagezahn lediglich als ein modificirter Schneidezahn anzusehen sei, sicher einigermaassen rechtfertigen.

¹⁾ Es sind hier $\frac{2}{2}$ Incisiven vorhanden; dieselben sind nur etwas kürzer als die ächten Nagezähne und zugleich seitlich stark comprimirt. Auch die Zahl der Backzähne ist die gleiche wie bei den Nagern; es wurde deshalb auch früher *Chiromys* von manchen Autoren den Nagern zugezählt.

²⁾ Der untere Schneidezahn durchzieht wenigstens bei *Neoplagiaulax*, dem jüngsten Glied dieser Familie, den ganzen Unterkiefer. Auf seiner Aussenseite befindet sich eine ziemlich dicke Schmelzschicht, deren Grenze hier jedoch nicht wie bei den Nagern parallel zur Richtung des Zahnes verläuft, sondern eine wellig gebogene Linie darstellt.

Der Nagezahn ist übrigens nicht bei allen Nagern gleich. Bei den *Lagomorpha* wird er allseitig von einer gleichmässigen Schmelzschicht umgeben, bei den übrigen Nagern hat er noch eine dicke, gelb oder braun gefärbte Schmelzdecke auf der Aussenseite, deren Farbe sich auch an den fossilen Exemplaren erhalten hat. Der Incisiv der *Lagomorpha* zeigt ferner auf der Mitte eine tiefe Rinne; hinter den oberen Nagezähnen steht je noch ein kleiner stiftförmiger Zahn¹⁾, der zweifellos als Incisiv angesprochen werden muss und gleich dem zweiten Incisiven im Unterkiefer mancher *Carnivoren* aus der Reihe getreten ist. Die erwähnte Rinne sehen wir auch bei *Pachyergus*, *Euryetis* und *Acomys*.

Die ältesten bekannten Nager besaßen bereits die gleichen Nagezähne wie ihre lebenden Verwandten; es muss also die Veränderung der ursprünglichen Incisiven, als deren Resultat wir den Nagezahn anzusehen haben, bereits sehr frühzeitig erfolgt sein. Man könnte versucht sein, die erwähnte Furche, die wir bei den *Lagomorphen* und anderen antreffen, für die Andeutung der Entstehung des Nagezahnes aus zwei Schneidezähnen zu halten; indessen sprechen die Verhältnisse bei den *Marsupialiern* eher dafür, dass der Nagezahn aus der Vergrößerung des vordersten Incisiven resultire, wobei zugleich seine beiden Nachbarn immer mehr und mehr reducirt worden wären. Als Beispiel für solche reducirte Incisiven führe ich *Phascolarctos* an.

Der Zahnwechsel.

Unsere Kenntnisse über den Zahnwechsel der Nager, selbst der recenten, weisen noch manche Lücke auf. Das fossile Material ist in diesem Punkte der Untersuchung nicht selten günstiger als das recente, indem gar häufig von ein und derselben Species zahlreiche Individuen und zwar in verschiedenen Altersstadien gefunden werden, während wir bei den lebenden Formen meist nur wenige Individuen zur Untersuchung heranziehen können.

Der Erste, der über den Zahnwechsel bei den Nagern Beobachtungen anstellte, war Cuvier; doch beschränkte er sich lediglich auf die *Caviaden*, *Leporinen* und *Murinen*. Seine Ergebnisse führten ihn zu dem Schlusse, dass bei den Nagern mit mehr als drei Zähnen ein Ersatz des ersten stattfände²⁾. Dieser Satz ist auch heute noch im Allgemeinen richtig, denn wenn man auch jetzt Nager mit vier Backzähnen kennt, bei denen kein Zahnwechsel zu beobachten ist, so zeigt doch die Untersuchung ihrer fossilen Verwandten, dass hier gleichfalls früher ein Ersatz des ersten Zahnes stattgefunden hat.

Auch Owen — Odontographie p. 410, — gibt an, dass alle Nager mit mehr als drei Backzähnen den vordersten wechseln; indess unterlässt er es, diese Verhältnisse ausführlicher zu besprechen.

¹⁾ Bei *Lepus* und den recenten *Lagomyden* ist derselbe schon lange bekannt, für *Titanomys* hat denselben Hermann v. Meyer in Palaeont. Bd. XVII Taf. 42, Fig. 1, für *Myolagus Meyeri* und *Lagomys Oeningensis* Fauna der Vorwelt Oeningen. Taf. II. Fig. 1, Taf. III, Fig. 2 nachgewiesen.

²⁾ Eine Ausnahme macht wie es scheint *Myolagus Meyeri*, wenigstens nach den Angaben von Fraas — Steinheim p. 11. Taf. II. Fig. 16. Es werden die beiden vorderen Zähne des Unterkiefers und die drei ersten des Oberkiefers gewechselt, so dass hier eigentlich nur von zwei ächten Molaren gesprochen werden kann.

Forsyth Major beobachtete den Zahnwechsel bei *Myoxus*¹⁾, *Castor*²⁾, *Hystrix*³⁾, *Erethizon*⁴⁾, dagegen gelang es ihm nicht, diesen Process bei *Myopotamus* zu constatiren, obgleich ihm zahlreiche Exemplare hiervon zu Gebote standen. Er stellte deshalb die Behauptung auf, dass bei den *Spalacopoiden* Brandt's, zu welcher Familie *Myopotamus*, *Loncheres*, *Neomys* und *Aulacodus* gehören, der erste Zahn nicht gewechselt würde und deshalb auch nicht als Pr. angesprochen werden dürfe. Diese Beobachtungen fand ich bestätigt und kann auf Grund eigener Untersuchungen den Gattungen mit Zahnwechsel noch die Genera *Dasyprocta*⁵⁾, *Coelogenys*⁶⁾, *Arctomys*⁷⁾, *Spermophilus*, *Tamias*⁸⁾, *Sciurus*⁹⁾ und *Aplodontia*¹⁰⁾ anreihen, während ich nicht im Stande war, bei *Eriomys*, *Lagidium* und *Lagostomus* Anhaltspunkte für die Existenz eines Ersatzzahnes zu finden.

Dass bei *Eriomys*, *Lagidium* und *Lagostomus* der Zahnwechsel wirklich unterbleibt, ist bis jetzt keineswegs vollkommen sicher gestellt, denn die Thatsache, dass der erste Zahn stärker abgenutzt erscheint, als die hinteren, schliesst noch keineswegs die Möglichkeit aus, dass derselbe nicht doch schon im fötalen Zustande wie bei den *Caviaden* gewechselt würde.

Die Erhaltung beziehungsweise Abnutzung des ersten Zahnes im Vergleich zu der des letzten wird wohl mit einiger Berechtigung als Kriterium für die Existenz eines hinfalligen Milchzahnes angenommen, ein absolut untrügliches Beweismittel gibt dieselbe jedoch keinesweg an die Hand. Es kann eben sehr wohl, wie dies Hensel¹¹⁾ für die *Murinen* nachgewiesen hat, der erste Zahn, obwohl er noch nicht in Thätigkeit getreten ist, doch bereits das Aussehen eines abgekauten Zahnes besitzen, insoferne

¹⁾ Bei *Myoxus glis* (Taf. VI (II), Fig. 44. 50) ist der ersetzende Zahn Pr. viel grösser als der D.

²⁾ Der D. unterscheidet sich vom Pr. nur durch seine geringere Grösse; auch ist er sehr niedrig. Faltenzahl und Gestalt sind bei beiden Zähnen ziemlich gleich. Siehe Taf. XII (VIII), Fig. 10—13. Auch Rüttimeyer hat bei *Castor* Zahnwechsel beobachtet. Verhandl. der naturf. Ges. in Basel 1861. p. 582.

³⁾ Der D. von *H. hirsutirostris* zeichnet sich gegenüber dem Pr. durch seine relative Länge aus. Der untere D besitzt vier Wurzeln. Siehe Taf. XII (VIII), Fig. 5. 6 und 15. 16.

⁴⁾ Bei *Erethizon* tritt dieser Zahnwechsel erst sehr spät ein. An einem Exemplar, dessen M₃ bereits sehr stark abgekaut war, konnte ich nur mittelst Präparation den noch tief im Kiefer steckenden erst in der Anlage begriffenen Pr. freilegen. Derselbe besitzt genau die gleiche Gestalt wie der D; nach Forsyth Major soll er jedoch complicirter gebaut sein.

Auch bei *Cercolabes* findet aller Wahrscheinlichkeit nach Zahnwechsel statt, wenigstens fand ich den ersten Zahn in noch sehr frischem Zustande, während der M₃ bereits stark abgenutzt war.

⁵⁾ Der Pr. ist hier einfacher als der D. In dieser Beziehung stellt sich *Dasyprocta* den älteren Nagern an die Seite. Taf. XI (VII), Fig. 22. 23. 26. 27.

⁶⁾ Auch hier ist der D. des Unterkiefers länger als der Pr. und besitzt mehr Falten als der letztere. Taf. XI (VII), Fig. 30—34.

⁷⁾ An einem Unterkiefer konnte ich den noch in der Alveole steckenden Pr. freilegen. Der D des Oberkiefers besitzt einen etwas verbreiterten Vorderrand ähnlich dem Pr. von *Pseudosciurus* und *Sciuroides Fraasi*. Auch Rüttimeyer erwähnt den Zahnwechsel bei *Arctomys*. Verhandl. der naturf. Ges. zu Basel 1861. p. 582.

⁸⁾ Bei einigen Exemplaren zeigte der erste Zahn in beiden Kiefern im Gegensatzé zum M₁ ein sehr frisches Aussehen; auch ragte die Krone noch sehr wenig aus dem Kiefer heraus. Die Milchzähne waren anscheinend erst vor Kurzem ausgefallen.

⁹⁾ Von diesen lagen mir mehrere Exemplare vor, deren erster Backzahn auffallend klein war. Ich halte diese kleinen Zähne für die D.

¹⁰⁾ Bei *Aplodontia* stimmen D. und Pr. vollkommen in ihrer Gestalt überein, nur ist der letztere prismatisch, während der erstere Wurzeln besitzt in gleicher Zahl und Anordnung wie bei *Sciurus*. Auch der erste, stiftförmige Pr. des Oberkiefers wird gewechselt.

¹¹⁾ Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellsch. 1856. Bd. VIII. p. 283. Taf. XII. Fig. 2.

nämlich die Schmelzsubstanz die Dentine nicht vollständig überzieht, so dass diese letztere an der Spitze der Höcker heraustritt; der betreffende Zahn erhält dadurch ein Aussehen, das sehr leicht über sein wirkliches Alter täuschen kann. Für die *Hystricomorphen* ist indess diese merkwürdige Erscheinung noch nicht nachgewiesen.

Die vierzähligen Nager, bei denen der D. überhaupt gebraucht wird, lassen sich in zwei Gruppen theilen, in solche, deren D. dem Pr. ähnlich ist und in solche, bei denen der D. einen complicirteren Bau besitzt, als sein Nachfolger. Eine scharfe Trennung dieser beiden Gruppen ist indess nicht möglich.

Die erste Gruppe umfasst die *Sciuriden* — *Sciurus*, *Tamias*, *Pteromys*, *Arctomys*, *Spermophilus*, und wohl auch *Plesiarctomys* — *Ischyromys* und *Aplodontia Sciuroides*¹⁾; wahrscheinlich auch *Pseudosciurus*, *Sciurodon*, vielleicht auch *Eomys*, ferner die *Myoxiden*, *Erethizon* und *Trechomys*. Diese letztere Gattung schliesst sich schon an die *Theridomyden* an, indem der D. hier bereits wenigstens im Unterkiefer etwas complicirter gebaut ist als der Pr., hinsichtlich seiner Grösse stent er indess demselben ganz bedeutend nach, wie bei allen eben angeführten Gattungen. Bei *Sciurus* unterscheidet sich der D. von seinem Nachfolger nur durch den geringeren Umfang, sowie durch das stärkere Divergiren seiner Wurzeln.

Die zweite Gruppe enthält die Genera *Theridomys*²⁾, *Protechimys*³⁾, *Nesokerodon*⁴⁾, *Coelogenys* und *Dasyprocta*. Der D. unterscheidet sich vom Pr. dadurch, dass er noch einen Ansatz an seinem Vorderrande aufweist, der mit dem eigentlichen Zahne nur in sehr loser Verbindung steht, indem sowohl von der Innen-, als auch von der Aussenseite her eine Falte eindringt. Die Krone ist bedeutend niedriger als die des Pr. Bei *Nesokerodon* hat der obere Pr. schon eine beträchtliche Reduction erfahren. Er unterscheidet sich zwar noch sehr leicht von seinem Nachfolger durch seine Grösse, doch ist der erwähnte, für den D. sonst charakteristische Ansatz hier bereits ausgeblieben.

Castor, *Steneofiber* und *Hystrix* sind zwar noch einem Zahnwechsel unterworfen, doch steht ihr Milchzahn dem Praemolar hinsichtlich seiner Dimensionen bedeutend nach und ist auch auffallend niedrig. Zahl und Anordnung der Falten ist bei beiden ungefähr die gleiche.

Eine weitere Reduction des Milchzahnes treffen wir bei den *Caviaden*, welche denselben bereits im fötalen Zustande verlieren. Das Gleiche findet vielleicht statt bei *Pedetes*, *Eriomys* und *Lagidium* und bei den fossilen *Archaeomys* und *Issiodoromys*.

Die Gattung *Myopotamus* hat nach Forsyth Major⁵⁾ überhaupt keinen Zahnwechsel mehr durchzumachen. Dass bei *Loucheres*, *Neomys*, *Aulacodus*⁶⁾ etc. wirklich kein hinfalliger Zahn vorkomme, möchte ich doch nicht mit der Sicherheit behaupten, wie dies Forsyth Major thut; denn die stärkere

¹⁾ An einem zerbrochenen Unterkiefer sah ich den noch in der Anlage befindlichen, bloß aus einem dünnen Schmelzbleche bestehenden Pr. unter dem kleinen vordersten Backzahne. Die Krone war sowohl beim D, als auch beim Pr. vollkommen gleich gestaltet.

²⁾ Taf. VIII (IV), Fig. 5. 13. 16. 17 u. 21.

³⁾ Taf. IX (V), Fig. 5. 10. 9. 22.

⁴⁾ Taf. XI (VII), Fig. 2. 6.

⁵⁾ Materiali per la Microfauna dei Mammiferi quaternari. I *Myodes torquatus*. Estr. dagli Atti della soc. ital. di sc. nat. Vol. XV. Luglio 1872. p. 5.

⁶⁾ Das Vorhandensein von Wurzeln an der nicht allzu hohen Krone stellt diese Thiere in die Nähe solcher Formen, die den ersten Zahn wechseln.

Abnutzung des vordersten Zahnes im Vergleich zu den folgenden Molaren beweist zwar allerdings, dass derselbe bereits länger im Gebrauche steht, widerspricht jedoch keineswegs der Annahme, dass sein Vorgänger, nicht doch bereits ähnlich wie bei den *Caviaden* vor der Geburt ausgefallen sein könnte. Es würde sich jedenfalls empfehlen, die *Echimyden*, sowie auch die *Chinchilliden* in Bezug auf einen etwaigen Zahnwechsel eingehender zu untersuchen, eine Untersuchung, die freilich sehr schwierig sein dürfte, indem Embryonen dieser Thiere wohl nur in den wenigsten Sammlungen vertreten sind.

Bei den *Leporiden* und *Lagomyden*, deren Zahnzahl $\frac{5-6}{4-5}$ beträgt, findet wohl immer Zahnwechsel statt. Untersucht sind freilich nur die *Kaninchen* und die fossilen *Lagomyden*. Bei ersteren erfolgt dieser Wechsel bereits sehr frühzeitig. Es fallen die beiden ersten Zähne des Unterkiefers und die drei ersten Zähne des Oberkiefers aus. Auch die Schneidezähne sind nach Owen — *Odontographie* p. 410 — einem Wechsel unterworfen.

Die *Murinen* und *Arvicolinen* besitzen nur drei Zähne; es ist daher kein Ersatz des ersten Zahnes zu erwarten und in der That auch nicht die Spur eines solchen beobachtet worden. Bei der Grösse des vordersten Zahnes von *Mus*, *Cricetodon* und *Cricetus* könnte man freilich versucht sein, denselben für einen D zu halten — Forsyth Major hat auch l. c. diese Bezeichnung gebraucht.

Wenn man bloß die heutigen *Murinen* im Auge hat, so ist dieselbe auch richtig, insofern es wirklich der erste Zahn des ganzen Gebisses ist und derselbe zeitlebens seinen Platz inne hat. Betrachtet man jedoch die zweifellos zu den *Murinen* gehörige Gattung *Eomys*, so drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, dass der erste Zahn der *Murinen* der Verschmelzung der beiden ersten Zähne von *Eomys* seine Entstehung verdankt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass bei dieser Gattung oder wenigstens ihren Vorläufern noch ein Ersatz des ersten Zahnes stattgefunden hat¹⁾, und dass daher von einem Pr. der Gattungen *Eomys* und *Sciurormys* gesprochen werden muss. Es wird sich deshalb empfehlen, den vordersten *Murinen*-Zahn als Pr. $+\frac{1}{2}$ M₁ zu bezeichnen.

Ich habe im Vorhergehenden gezeigt, dass die Grösse und Entwicklung des D. mit der Höhe der Krone in einem gewissen Zusammenhange stände. Die grösste Ausdehnung besitzt der Milchzahn bei den Formen mit niedriger, aber flacher, Dentin-reicher Krone. Es lässt sich folgendes Schema aufstellen, das indess eigentlich nur für die fossilen Nager gilt, indem die recenten manche Ausnahmen zeigen.

Höckerige Zähne mit niedriger, schmelzreicher Krone: D. klein und ähnlich dem Pr. *Sciurus*.

Falten- " " " " " D. klein, unähnlich dem Pr. *Trechomys*.

" " " " " schmelzärmer flacher Krone: D. gross, unähnlich dem Pr. *Theridomys*.

" " " höher " " " : D. klein, ähnlich dem Pr. *Castor*.

Zähne ohne Wurzeln, hohe, flache Krone: Zahnwechsel fehlt oder findet bereits in der allerersten Jugend statt. — *Cavia*.

Es hat allen Anschein, als ob der Ersatzzahn der Nagethiere überhaupt in Bälde der Vergangenheit angehören würde. Das Uebergewicht haben in der heutigen Fauna ohnehin schon die selten mehr als dreizähligen *Myomorpha*; die *Hystricomorpha* bekommen sämtlich prismatische, wurzellose Zähne und

¹⁾ Wenigstens war dies bei dem Leidy'schen *Ischyromys* der Fall. Die Abbildung — Plate XXVI. Fig. 4 in *Extinct Mammalia of Dakota* — zeigt die beiden ersten Zähne in ganz frischer Erhaltung, während die nächstfolgenden bereits stark abgenutzt erscheinen. Ueber die nahe Verwandtschaft von *Ischyromys* mit *Sciurormys* kann kein Zweifel bestehen.

resultiren daher Formen, bei denen wir aller Analogie zufolge keinen Zahnwechsel mehr zu erwarten haben — *Myopotamus* ist bereits an diesem Stadium angelangt —, die *Sciurormorphen* endlich, welche den Zahnwechsel von ihren Vorfahren ererbt und bis zur Gegenwart ohne wesentliche Modificationen bewahrt haben, werden voraussichtlich als sehr alte und dabei wenig veränderliche Formen zuert aussterben. Bei den *Lagomorphen* wird der Ersatz in immer früherem Alter stattfinden, bis er endlich vollständig ausbleiben wird.

Bei den Nager-ähnlichen *Marsupialiern* — *Phascolarctos* und *Phascalomys* — findet nach Flower¹⁾ kein Zahnwechsel mehr statt. Bei dem ganz modernisirten Zahnbau von *Phascalomys* kann dies auch nicht überraschen.

Das Skelett.

Während sich bei den lebenden Nagerfamilien grosse Verschiedenheiten sowohl im Bau des Schädels, als auch im Bau der Extremitäten bemerkbar machen, ist bei den ältesten Vertretern dieser Ordnung in dieser Beziehung eine merkwürdige Uebereinstimmung zu constatiren.

Die ursprüngliche Form des Schädels dieser alten Typen hat sich noch bei den lebenden *Stachelratten*, bei *Lagidium* und etwa auch bei den *Caviaden* erhalten, dagegen haben die Extremitäten im Laufe der Zeit so durchgreifende Veränderungen erfahren, dass wir ohne die glücklichen Funde in den älteren Bohnerzen und den Phosphoriten des Quercy nicht im Stande wären, uns von der Organisation der ältesten Nager eine richtige Vorstellung zu machen.

Was zunächst den Schädel betrifft, so war derselbe bei den älteren fossilen Formen beträchtlich in die Breite gezogen und dabei stark abgeplattet²⁾. Der schmale dünne Processus zygomatico-orbitalis inserirt in nächster Nähe des ersten Backzahnes und zwar in gleicher Höhe mit demselben. Von dem ersten Backzahne, der als ächter Praemolar gedeutet werden muss, ist er durch eine kleine Grube getrennt, deren Durchmesser der Länge eines Backzahnes ungefähr gleich kommt. Der Jochbogen erstreckt sich weit nach hinten und ist zugleich sehr wenig gekrümmt und sehr schmal. Die Paukenhöhle zeichnet sich durch ihre gewaltige Grösse aus. Das Foramen infraorbitale ist sehr weit, das Molarbein sehr schmal. Die Zwischenkiefer besitzen eine ziemliche Länge. Schnautze und Schädeldach liegen in einer Ebene.

In dieser Weise war der Schädel von *Theridomys*, *Trechomys* und *Archaeomys* und höchst wahrscheinlich auch von *Protechimys*, *Sciuroides*, *Pseudosciurus* und wohl auch der von *Nesokerodon* beschaffen. Eine ähnliche Form treffen wir bei den lebenden *Stachelratten*, z. B. bei *Capromys* und *Loncheres*, sowie bei *Eriomys*, *Lagostomus*, *Lagidium* und *Myopotamus* und endlich auch bei dem afrikanischen Springhasen *Pedetes*.

Die Gattungen *Myopotamus*, *Lagidium*, *Eriomys* und *Lagostomus* unterscheiden sich jedoch dadurch, dass der Processus zygomatico-orbitalis hier neben dem ersten Backzahne entspringt. Hinsichtlich der Beschaffenheit des Foramen infraorbitale und des Jochbogens stehen auch *Hystrix*, *Dasyprocta* den *Sciuroides* und *Theridomyden* sehr nahe, unterscheiden sich aber wesentlich durch die starke Wölbung des

¹⁾ Transactions of the Odontological Society of London 1870-71. Vol. III. p. 219.

²⁾ Meine Beobachtungen beschränkten sich allerdings nur auf einen Schädel von *Theridomys aquatilis* und auf die Abbildungen in P. Gervais's Zool. et Pal. fr. und in Filhols Arbeiten über die Phosphorite des Quercy; die merkwürdige, bei den meisten alttertiären Gattungen wiederkehrende Gestaltung des Oberkiefers dürfte jedoch immerbin meine Annahme rechtfertigen.

Schädeldaches. Bei den *Caviaden* beginnt der genannte Processus neben dem ersten Backzahne, bei dem nahe verwandten *Nesokerodon* jedoch vor demselben. Der *Caviaden*-Schädel ist schwach gewölbt, der von *Nesokerodon* dürfte bei der grossen Aehnlichkeit seines Gebisses mit dem von *Theridomys*, wohl noch einige Merkmale dieser Familie und mithin auch von *Loncheres* an sich getragen haben.

Die Form des Schädels der älteren *Sciurus* und *Myoxus*-Arten sowie von *Cricetodon* dürfte von der ihrer nächsten Verwandten wenig abweichen. Von fossilen *Sciuriden* liegen mir zwar keine Schädelfragmente vor, doch schliessen sich die vorhandenen Reste hinsichtlich der Beschaffenheit ihres Gebisses so innig an die lebenden Formen an, dass nicht wohl anzunehmen ist, dass wesentliche Differenzen zwischen den fossilen und den recenten Arten bestanden haben werden. Von *Myoxus Sansaniensis*, sowie von *Cricetodon Cadurcense* konnte ich Schädelreste untersuchen; von ersterem einen ziemlich wohl erhaltenen Schädel, von letzterem ein paar Oberkiefer. Diese Reste stimmen mit den analogen Theilen von *Myoxus* respective *Cricetus* sehr gut überein. Der Jochbogen inserirt hier vor dem ersten Backzahne aber in bedeutender Entfernung von demselben und steigt schräg an. Das Foramen infraorbitale ist sehr eng. Diese Gestaltung treffen wir bei allen *Myoxinen* und *Murinen*. Was die merkwürdige Gattung *Sciurromys*¹⁾ anlangt, so konnte ich leider unter meinem Materiale keine hieher gehörigen Oberkiefer ermitteln, ebenso wenig wie für *Eomys* und *Sciurodon*. Immerhin dürfte jedoch bezüglich der beiden ersteren die Annahme nicht ganz ungerechtfertigt erscheinen, dass der Schädel von *Eomys* ähnlich wie der der *Murinen* gebaut war; der von *Sciurodon* wird wohl mit dem von *Sciurus* einige Aehnlichkeit besessen haben, wenigstens spricht die Bezahlung für einige Verwandtschaft mit den *Sciurinen*.

Auch im Bau des Unterkiefers herrschte bei den obengenannten alttertiären Gattungen sehr grosse Uebereinstimmung. Derselbe endet mit einem langen spitzen Eckfortsatze, der freilich an den meisten Stücken abgebrochen ist. Der Processus coronoides liegt mit dem Processus condyloideus fast in gleicher Höhe. Dieser letztere ist nicht so stark nach hinten gezogen, wie dies bei den meisten jüngeren Nagerfamilien der Fall ist. Die Ansatzstelle des Masseter's wird durch zwei ziemlich starke Kanten markirt, die meist eine flache Grube einschliessen und unter einem Winkel von etwa vierzig Grad zusammenstossen. Die Höhe des Kiefers vor dem ersten Backzahn ist fast ebenso gross als hinter dem letzten Molar. Bei *Pseudosciurus*, *Sciurodon* und *Trechomys* ist die Ansatzstelle des Masseter's durch eine tiefe Grube angedeutet, bei *Theridomys* und *Protechimys* ist keine solche Vertiefung vorhanden, dafür befindet sich vor derselben eine kurze, aber hohe Leiste. Die Gattung *Nesokerodon* zeichnet sich durch die geringe Höhe des aufsteigenden Kieferastes aus; parallel zur Zahnreihe verläuft hier eine Kante, die auch den nahe verwandten *Caviaden* keineswegs mangelt. Die verschiedenen *Cricetodon*, sowie die fossilen *Myoxus*- und *Sciurus*-Arten schliessen sich auf's engste an ihre recenten Verwandten an, desgleichen die miocaenen *Lagomyden*, sowie die Gattung *Steneofiber*. Diese beiden letzteren zeigen auch im Bau des Schädels so grosse Aehnlichkeit mit den lebenden *Lagomyden* beziehungsweise *Castoriden*, dass von einer Besprechung derselben hier füglich Abstand genommen werden kann. Bezüglich der Gattung *Steneofiber* kann ich ohnehin auf die ausführliche Beschreibung in Filhol's St. Gérard-le-Puy hinweisen.

¹⁾ Bei dem zweifellos sehr nahe verwandten *Ischyromys* Leidy inserirt der Jochbogen vor dem ersten Backzahne und zwar in sehr geringer Höhe; derselbe erstreckt sich weit nach hinten. Der Schädel erhält dadurch eine ansehnliche Breite; die Stirnbeine sind sehr schmal im Gegensatze zu denen von *Sciurus*. Ganz ähnlich verhält sich auch *Aplodontia*.

Die Kiefer von *Eomys* erweisen sich schon beim ersten Anblick als zu Muriniformen gehörig. Die Ansatzstelle des Masseter's zeigt genau die gleiche Begrenzung wie bei *Mus*; ebenso ist auch hier das hintere Ende des Nagezahnes durch eine starke Auftreibung des Kiefers angedeutet.

Am Unterkiefer von *Sciuromys* tritt ausser den die Ansatzstelle des Masseter begrenzenden Leisten noch eine weitere auf, die bei *Cricetodon*, *Mus* etc. fehlt. Dieselbe verläuft von der Ansatzstelle des Masseter weg bis zum Processus condyloideus. (Dieselbe ist in der Zeichnung zu kräftig angegeben.) Sie ist nicht sonderlich stark entwickelt, doch immerhin so kräftig, dass sie dem Kiefer einen eigenthümlichen Charakter verleiht. Bei dem sonst nahe verwandten *Ischyromys* aus dem Miocæn von Nordamerika scheint eine solche Leiste nicht vorzukommen.

Vom übrigen Skelette sind mit Ausnahme von Extremitätenknochen die wenigsten Theile mehr fossil erhalten, der Schultergürtel, sowie Rippen und Wirbel sind höchst selten anzutreffen, was bei der grossen Zerbrechlichkeit dieser Knochen nicht verwundern kann; gänzlich unbekannt sind die Handwurzelknochen. Dagegen konnte ich Fusswurzelknochen, sowie Metatarsalien und Beckenreste unter meinem Materiale aus den Phosphoriten des Quercy wiederholt beobachten, freilich ist auch diese Ablagerung wie keine zweite durch die Vollständigkeit und Schönheit der daselbst vorkommenden Säugethierreste ausgezeichnet. — Auch im französischen Miocæn scheinen isolirte Knochen nicht allzu selten zu sein, dagegen hat Deutschland bisher nur sehr wenige derartige Reste geliefert. Dieselben stammen theils aus Weissenau, theils aus Steinheim und dem Ries.

Die Extremitätenknochen.

Humerus. Bei den ältesten bekannten Nagern ist dieser Knochen meist verhältnissmässig dünn, besitzt aber dafür eine starke Crista deltoidea ähnlich wie bei den lebenden *Murinen*; die Speiche des Epicondylus medialis ist durchbohrt; die Epicondyli stehen ziemlich weit von einander ab. Der Oberarm von *Pseudosciurus* und *Sciuroides* erinnert einigermaassen an den der *Sciuriden*, unterscheidet sich jedoch leicht durch seine geringe Biegung und die schwache Entwicklung der bei *Sciurus* lamellenartig ausgebildeten Kante am Angulus lateralis. Der Humerus von *Pseudosciurus* ist ausserdem auffallend plump. Die Crista deltoidea ist ziemlich schmal; die Fossa Olecrani ist bereits geschlossen. Eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Humerus von *Phalangista* lässt sich nicht verkennen.

Trechomys, *Theridomys* und *Protechimys* zeichnen sich durch die kräftige Entwicklung der Deltoid-Leiste aus. Dieselbe stellt einen dreieckigen Lappen dar, der sich bei *Trechomys* und *Protechimys* stark umbiegt, ähnlich wie bei *Arvicola*. Die Speiche des Epicondylus medialis bildet bei *Trechomys* einen rechten Winkel. Der Achsencylinder ist verhältnissmässig kurz und zugleich sehr dünn. Das Caput besitzt einen beträchtlichen Durchmesser. Bei den lebenden Stachelratten ist der Humerus sehr ähnlich gestaltet, nur fehlt die Perforation des Epicondylus medialis. Auf diesen Unterschied dürfte wohl kaum allzu viel Gewicht zu legen sein, denn auch die Gattungen *Mus* und *Cricetus* differiren in dieser Beziehung, ohne dass deshalb ihre Verwandtschaft bestritten würde.

Wie beim lebenden *Cricetus*, so erscheint auch bei *Cricetodon* der Epicondylus medialis stark aufwärts gebogen. Ueberhaupt hat der Humerus von *Cricetodon* grosse Aehnlichkeit mit dem seines recenten Verwandten; nur ist die Crista deltoidea bei *Cricetodon* etwas schwächer entwickelt. Auch der Humerus von *Eomys* weicht einerseits hinsichtlich seiner Beschaffenheit nicht allzusehr von dem der *Murinen* ab, nähert sich jedoch andererseits einigermaassen dem Humerus von *Protechimys*.

Zu *Sciurumys* habe ich Oberarmknochen gestellt, die einerseits an *Sciuroides*, andererseits an *Cricetus* erinnern. Der Hauptunterschied von diesem letzteren besteht in der geringen Biegung; von *Sciuroides* unterscheiden sie sich durch die starke, mit einer deutlichen Ecke endende Crista deltoidea. Der Humerus von *Aplodontia* ist, abgesehen von seiner Plumpheit, sehr ähnlich gestaltet.

Für *Sciurodon* konnte ich keinen Humerus ermitteln.

Der Oberarm der fossilen *Lagomyden*, *Sciuriden* und *Myoxus*-Arten stimmt mit dem der lebenden Verwandten vollkommen überein; der Humerus von *Steneofiber* hat mit dem von *Castor* grosse Aehnlichkeit.

Zu *Nesokerodon* stelle ich Humeri, deren Epicondylus medialis keine Perforation mehr aufweist und dessen Crista deltoidea sehr wohl entwickelt erscheint. Der Durchmesser der Achse ist hier sehr gering. Im Ganzen erinnern diese Knochen viel mehr an *Mus* als an *Cavia*. Gegen die Annahme, dass dieselben *Murinen* angehören könnten, spricht indess der Umstand, dass *Murinen*-Reste im Quercy ausserordentlich selten sind und ihre Menge der Zahl dieser Oberarmknochen auch nicht im entferntesten proportional ist. Ich habe mich entschlossen, diese Humeri zu *Nesokerodon* zu stellen, da ihre Zahl mit der Menge der *Nesokerodon*-Kiefer sehr gut übereinstimmt. Ausserdem sind auch keine weiteren Humeri bekannt, die etwa sonst noch auf diese Form bezogen werden könnten.

Radius und Ulna sind fossil nur selten anzutreffen, was sich bei der grossen Zerbrechlichkeit dieser Knochen leicht erklären lässt. Nur für *Sciuroides* konnte ich einen einzelnen Radius ermitteln. Derselbe ist sehr schlank und mit der Ulna nur ganz lose verbunden. Ein paar kleinere Radien gehören wohl zu *Theridomys* oder *Protechimys*, doch musste von einer genaueren Bestimmung dieser Reste Abstand genommen werden.

Handwurzelknochen sind bei ihrer ausserordentlichen Kleinheit leicht zu übersehen und daher auch in isolirtem Zustande noch bis jetzt nicht bekannt, dagegen liegen mir einige grössere Mittelhandknochen vor, die ich zu *Hystrix* (?) *Lamandini* Filhol gestellt habe.

Beckenfragmente, sowie die Kreuzbeinwirbel kommen in den Phosphoriten nicht selten vor, die Bestimmung dieser Reste ist jedoch mit ziemlichen Schwierigkeiten verbunden. Mit Sicherheit konnten nur ermittelt werden die Beckenknochen von *Sciuroides* und *Theridomys*. Die kleineren Stücke dürften vielleicht zu *Protechimys* gehören. Eine wesentliche Verschiedenheit gegenüber den analogen Skelettheilen der lebenden Nager scheint nicht zu bestehen.

Femur: Gleich dem Humerus ist auch dieser Knochen bei allen älteren bekannten Nagern im Ganzen ziemlich ähnlich gebaut. Die Trochanter sind wohl entwickelt. Der Hals besitzt eine beträchtliche Länge. Die Achse ist sehr schlank. Der Oberschenkel von *Sciuroides* und *Pseudosciurus* weicht von jenem von *Sciurus* ziemlich bedeutend ab. Gleich dem Humerus ist er wenig gebogen. Der grosse Trochanter ist sehr hoch und mit dem ziemlich schwachen kleinen Trochanter sehr innig verbunden. Die Crista deltoidea von *Pseudosciurus* ist ausserordentlich schmal und reicht bis zur Mitte der Achse, die von *Sciuroides* stellt einen dreieckigen Lappen dar und endet bereits im obersten Drittel der Achse. Der kleine Trochanter schmiegt sich dicht an die Achse an. Gleich dem Humerus ist auch der Femur von *Pseudosciurus* viel plumper als der von *Sciuroides*. Der Oberschenkel von *Theridomys* zeigt mit dem von *Sciuroides* sehr viel Aehnlichkeit. Er unterscheidet sich nur durch die schmale Crista deltoidea und den ziemlich starken, seitlich abstehenden Trochanter minor. *Protechimys* besitzt im Vergleiche zu *Theridomys*

einen sehr kurzen Femur. Die Crista deltoidea ist als dreieckiger Lappen entwickelt; die Achse des Obersehenkels selbst zeigt eine beträchtliche seitliche Compression.

Zu *Nesokerodon* stelle ich kurze Oberschenkelknochen mit langem Collum und kleinem Caput. Die Crista deltoidea läuft weit herab, der kleine Trochanter liegt der Achse sehr enge an. Im Ganzen zeigt dieser Knochen mit dem Femur von *Cavia* eine ziemlich grosse Aehnlichkeit. Der Femur von *Cricetodon* unterscheidet sich lediglich durch seinen schlankeren Bau von dem Oberschenkel von *Cricetus*. Zu *Eomys* stelle ich Oberschenkelknochen, die mit denen von *Mus* ziemlich gut übereinstimmen; der Femur von *Sciurumys* zeichnet sich durch seine Schlankheit aus, das Caput ist sehr klein, das Collum ziemlich lang, die Crista deltoidea erscheint als kurzer dreieckiger Lappen; der von *Aplodontia* hat mehr mit dem von *Sciurus* gemein, ist jedoch sehr plump.

Die Tibia von *Sciuroides*, *Pseudosciurus*, *Theridomys*, *Protechimys*, *Nesokerodon* und *Sciurumys* ist im Ganzen ziemlich ähnlich gestaltet; mit der Fibula ist dieselbe nur ganz lose verbunden. Der Unterschenkel von *Pseudosciurus* ist ziemlich plump, jener von *Nesokerodon* zeigt eine starke Krümmung. Gleich dem Femur ist auch dieser Knochen bei *Nesokerodon* und *Protechimys* ausserordentlich kurz. Für *Cricetodon* konnte ich Tibien nicht mit Sicherheit ermitteln; die Tibia von *Eomys* ist wie bei allen *Murinen* mit der Fibula sehr innig verwachsen.

Zu *Trechomys* habe ich — allerdings nur provisorisch — Oberschenkel mit langer Crista deltoidea und kurzem Collum gestellt. Der Femur ist gleich der starkgebogenen Tibia auffallend kurz und erinnern beide Knochen einigermaassen an *Cricetus*. Ich wurde zu dieser Bestimmung lediglich dadurch veranlasst, dass auch die Lartet'sche Abbildung ähnlich geformte Knochen darstellt, über deren Zugehörigkeit zu *Trechomys* wohl kaum ein Zweifel bestehen kann, indem sämtliche Theile des Skeletes auf einer einzigen Platte vereinigt sind.

Von Fusswurzelknochen konnte ich zahlreiche Calcanei beobachten, die theils zu *Sciuroides*, theils zu *Theridomys* und *Protechimys* gehören dürften. Die Bestimmung dieser letzteren ist indess sehr unsicher und können diese Stücke auch allenfalls von *Nesokerodon* herrühren.

Die ältesten Nager hatten aller Wahrscheinlichkeit nach fünf Finger an der Hand und fünf Zehen am Hinterfusse. Von *Sciuroides* konnte ich zahlreiche Metatarsalien untersuchen; dieselben haben mit denen von *Sciurus* ziemlich grosse Aehnlichkeit. Auch bei *Sciuroides* zeichnet sich das zweite Metatarsale durch seine auffallende Dicke aus, eine Erscheinung, die übrigens bei zahlreichen Nagern anzutreffen ist. Ausser den Metatarsalien von *Sciuroides* liegen mir noch verschiedene kleinere vor; ich stelle dieselben zu *Protechimys*, da sie die gleiche Consistenz besitzen wie die übrigen Knochen dieses Thieres.

Phalangen und Wirbel, die mit Sicherheit Nagethieren zugeschrieben werden könnten, liessen sich unter meinem Materiale nicht ermitteln. Es dürften derartige Reste in isolirtem Zustande überhaupt zu den grössten Seltenheiten gehören, was sich bei ihrer Kleinheit beziehungsweise Zerbrechlichkeit sehr wohl erklären lässt. So bedauerlich es nun auch einerseits ist, dass diese Skelettheile so gut wie gänzlich verloren gegangen sind, weshalb es auch nicht wohl möglich sein, wird uns von dem Habitus der ältesten Nager ein vollkommen richtiges Bild zu machen, indem so wichtige Charaktere wie Länge des Schwanzes ¹⁾, Zahl und Form der Zehen unserer Beobachtung entgehen, so ist doch andererseits die mangelhafte Ueber-

¹⁾ Hierüber kann indess die Beschaffenheit des verhältnissmässig nicht all zu seltenen Sacrum's Auskunft geben.

lieferung dieser Skeletttheile nicht allzusehr zu beklagen, indem die Bestimmung solcher Stücke in isolirtem Zustande geradezu unmöglich wird, sobald dieselben auf eine grössere Zahl von Arten und Gattungen vertheilt werden müssen. Immerhin gestattet uns jedoch der Vergleich mit den lebenden Anverwandten einige Schlüsse auf die äussere Erscheinung der fossilen Formen. So ist die Wahrscheinlichkeit sehr gross, dass diese alten Formen eine ähnliche Lebensweise geführt haben wie die recenten *Stachelratten*, wenigstens spricht ihr Skelettbau für diese Annahme. Es waren sonach fünfzehige langgeschwänzte Thiere — *Nesokerodon* machte wohl in dem letzteren Punkte eine Ausnahme, — die zum Klettern zwar befähigt waren, gleichwohl sich jedoch meistens am Boden aufhielten und in Erdlöchern hausten.

Wie bei den meisten Säugethieren hat auch bei den Nagern der Schädel im Laufe der Zeit manche Veränderungen erfahren. Sie bestehen in der Wölbung und Verschmälerung der Schädelkapsel, in der Verkürzung der Gesichtsknochen und in der Verschiebung des Processus zygomatico-orbitalis. Allein diese Veränderungen erfolgten keineswegs gleichzeitig, vielmehr hat diese Modernisirung bei den einzelnen Familien nur theilweise Platz gegriffen. Die gründlichste Umgestaltung zeigt der Schädel der *Sciuriden* und *Myoxiden*. Der Processus zygomatico-orbitalis ist weit hinaufgerückt, das Schädeldach selbst stark gewölbt und die Gesichtsknochen zeigen eine beträchtliche Verkürzung; dafür sind jedoch die Zähne in einem ziemlich primitiven Stadium verblieben, nur *Aplodontia* hat prismatische Zähne bekommen.

Bei den *Hystricomorphen* treffen wir die verschiedenartigste Entwicklung des Schädels. *Hystrix* selbst besitzt einen hochgewölbten, schmalen Schädel mit prismatischen Zähnen; dagegen nimmt der Jochbogen noch seine ursprüngliche Stelle ein; ähnlich verhalten sich auch *Erethizon* und *Cercolabes*, nur haben dieselben auch bezüglich ihrer Bezahnung erst sehr geringe Fortschritte aufzuweisen. Die *Stachelratten* zeigen die mannigfachsten Entwicklungsstadien. Zwar hat der Schädel und namentlich der Jochbogen seine ursprüngliche Form nur sehr wenig geändert, dafür zeigt jedoch das Gebiss sehr beträchtliche Verschiedenheiten; es finden sich sowohl bewurzelte, als auch prismatische Zähne. Ein sehr conservativer Typus ist *Myopotamus*. Der einzige Fortschritt besteht hier lediglich in der Erhöhung der Zahnkrone. Ganz ähnlich verhalten sich *Lagidium* und *Lagostomus*, nur ist die vordere Ansatzstelle des Jochbogens ein wenig nach rückwärts geschoben. Auch *Ctenodactylus* hat nur hinsichtlich seiner Bezahnung bemerkenswerthe Fortschritte gemacht, dagegen weicht der Schädel abgesehen von seiner geringen Wölbung nur sehr wenig von dem *Theridomys*-Schädel ab. Sehr beträchtliche Veränderungen finden wir bei den *Castoriden*, bei denen als einziges alterthümliches Merkmal nur die Abplattung des Schädeldaches übrig geblieben ist. Der Processus zygomatico-orbitalis ist dagegen hoch hinaufgerückt und inserirt mittelst einer breiten Lamelle wie bei den *Sciuriden*. Die *Caviaden* unterscheiden sich nur bezüglich ihres Gebisses von den ältesten Nagern, mit denen sie übrigens durch Formen wie *Nesokerodon* und *Issidoromys* ziemlich innig verbunden sind. Der Schädel selbst ist sehr wenig gewölbt.

Die *Myomorphen* scheinen einen ziemlich conservativen Typus darzustellen, wenigstens schliessen sich die übrigens ziemlich dürftigen Reste aus dem älteren Tertiär hinsichtlich ihrer Gestalt schon aufs innigste an die lebenden Formen an. Eine Modernisirung tritt hier nur in der Bezahnung ein, indem entweder die Krone flach wird und die Wurzeln ausbleiben, oder indem eine Reduction der Zahnzahl stattfindet — *Eomys* vier Zähne, *Mus* drei, *Hydromys* zwei.

Die *Lagomorphen* weichen sowohl hinsichtlich ihrer Bezahnung, als auch bezüglich der Beschaffenheit des ganzen Skeletes so wesentlich von den übrigen Nagern ab, dass es gerechtfertigt erscheint, sie gesondert zu behandeln. Die *Lagomorphen* vereinigen in sich alterthümliche und moderne Merkmale. Als alterthümliche Charaktere betrachte ich die grosse Zahl der Zehen und der Backzähne. So besitzt *Lepus* im Oberkiefer sechs Backzähne, von denen drei als Pr. betrachtet werden müssen, im Unterkiefer stehen fünf, von denen die beiden ersten Pr. darstellen. Die Nagezähne erweisen sich als wirkliche Incisiven und befinden sich hinter denselben im Oberkiefer noch zwei ächte Schneidezähne. Diese reichliche Bezahnung sowie die grosse Zehenzahl sprechen dafür, dass die *Lagomorphen* noch nicht allzulange in ihrer jetzigen Gestalt existiren, insoferne alle Säugethierstämme, die bereits eine längere Lebensdauer hinter sich haben, eine mehr oder minder beträchtliche Reduction des Gebisses und der Zehen erfahren haben.

Die verhältnissmässig hohe Entwicklung des Schädels, der prismatische Bau der Backzähne, die ansehnliche Länge der Extremitätenknochen, namentlich der Mittelhand- und Mittelfussknochen, die Reduction der Fibula treffen wir nur bei geologisch jüngeren Säugethieren. Die Backzähne erinnern entfernt an Wiederkäuferzähne (*Cavicornier*); desgleichen zeigt auch die untere Partie des Humerus — Rolle — und der Tibia manche Anklänge an die *Herbivoren*, dagegen lassen die Tuberkel und das Caput des Oberarmes, die Metacarpalien und Metatarsalien eine gewisse Aehnlichkeit mit *Carnivoren* — theils mit *Canis*, theils mit *Viverra* nicht verkennen. Diese Organisation, welche von der der übrigen Nagethiere ganz wesentlich abweicht, deutet darauf hin, dass die *Lagomorphen* sich nicht zur gleichen Zeit wie die ächten Nager von den *Marsupialiern* abgezweigt haben, sondern erst seit einem verhältnissmässig kurzen Zeitraum als placentale Nagethiere existiren. Ihre Vorfahren haben noch als *Marsupialier* den für alle omnivoren und herbivoren Säugethiere gültigen Entwicklungsprocess durchgemacht. Während die ächten *Nagethiere* bereits zu Beginn der Tertiärzeit auftreten und ihre Abzweigung von den *Marsupialiern*, also schon sehr früh erfolgt sein muss, finden sich ächte *Lagomorphen*-Reste erst im Untermiocen und zwar *Lagomyden* in Europa und *Leporiden* in Amerika und wird also die Annahme, dass die *Lagomorphen* noch kein sehr hohes Alter besitzen, auch durch die palaeontologische Ueberlieferung bestätigt.

Dass es wirklich *Beutethiere* gegeben hat, die einer Modernisirung fähig waren und eine den *Lagomorphen* ähnliche Organisation erreichen konnten, wird ganz plausibel, wenn wir bedenken, dass selbst unsere recente Thierwelt noch *Nager*-ähnliche *Marsupialier* aufweist, deren Vorfahren nach der Abzweigung der placentalen *Rodentia* auch als *Eplacentalier* gleichwohl den für alle geologisch jüngeren Säugethiere vorgezeichneten Entwicklungsgang — wenn auch mit gewissen Modificationen — eingeschlagen haben.

Solche Formen sind *Phalangista*, *Phascalartos* und *Phascalomys*. Namentlich der letztere zeigt so recht deutlich, dass auch zwei in der Jetztwelt weit von einander entfernte Säugethier-Typen bis zu einem gewissen Grade der gleichen Ausbildung fähig sind; auch er hat wie die meisten recenten Nagethiere prismatische Zähne, die namentlich mit *Cavia* und *Lepus* grosse Aehnlichkeit besitzen. Ueberdies kommt auch der bei den übrigen marsupialen Nagern sonst ziemlich schwache Nagezahn hier dem der ächten *Rodentier* schon ziemlich nahe.

Es ist sehr wohl möglich, dass wir in den Vorfahren dieses Beutlers auch die Ahnen der *Lagomorphen* zu suchen haben. Diese ausgestorbene Stammform muss, da die Beuteltiere immer einen Molar mehr besitzen als die ihnen entsprechenden *Placentalier*, im Unterkiefer wenigstens fünf, im Oberkiefer sogar sechs Backzähne besessen haben, von denen die vier letzten als Molaren angesprochen werden müssen. Der erste Molar hat sich dann in den letzten Praemolaren verwandelt, ein Vorgang, dessen ersten Anfang wir auch bei *Phalangista* und *Hypsiprymnus* beobachten können.

Die Familien der *Lagomyden* und *Leporiden* dürften wohl gleichzeitig entstanden sein. Es spricht dafür ihr beinahe gleichzeitiges Erscheinen während des unteren Miocaens und überdies bestehen auch zwischen beiden Familien immerhin so beträchtliche Unterschiede, dass nicht wohl angenommen werden kann, dass die eine derselben sich in der relativ kurzen Zeit, die zwischen ihrem ersten Auftreten liegt, aus der anderen entwickelt haben könnte. Als inferiore Merkmale der *Lagomyden* ist die Kürze ihrer Extremitäten zu betrachten, als superiore die Reduction des Gebisses, gegenüber dem der *Leporiden*; diese letzteren zeigen noch inferiore Bezahnung, dagegen weisen ihre Extremitäten schon gewaltige Fortschritte auf.

Die Systematik der Nager.

Die bisherige Classification der Ordnung der *Rodentia* oder *Glîres* beruht nicht, wie bei den übrigen Ordnungen der Säugethiere auf der Beschaffenheit des Gebisses, sondern auf Merkmalen, die theils auf einzelne Theile des Skelets, theils auf die äussere Erscheinung Bezug haben. Dass diese letzteren Charaktere völlig ignorirt werden können, liegt auf platter Hand, denn die Brauchbarkeit eines Systems der höheren Thiere erprobt sich am besten dadurch, dass auch der Palaeontologe von demselben Gebrauch machen kann. Dagegen muss auf den Bau des Skeletes immerhin einiges Gewicht gelegt werden. Ich selbst war sogar eine Zeit lang schwankend, ob nicht doch eine Classification auf Grund dieses Merkmales einer Eintheilung die sich lediglich auf die Art und Weise der Bezahnung stützt, den Vorzug verdiene. Eine solche Systematik wäre indess zwar für die lebenden Formen ganz gut verwertbar, dagegen würde eine richtige Bestimmung des fossilen Materiales auf wesentliche Hindernisse stossen, indem gerade bei den Nagern vollständig erhaltene Schädel und zusammenhängende Skelette zu den grössten Seltenheiten gehören.

Eine Uebersicht der bisherigen Systeme hat Brandt in *Mémoire de l'Acad. des sciences de St. Petersbourg* 6. Ser. Tom. VII 1855¹⁾ gegeben, von denen jedoch nur zwei²⁾, die ich beiliegend kurz angeführt habe, grösseres Interesse verdienen.

In seiner umfangreichen Arbeit stellt er dann selbst ein System auf, dem die Beschaffenheit des Schädels zu Grunde liegt, während auf das Gebiss wenig Rücksicht genommen ist. Er gliedert die Nager in vier grosse Gruppen, die *Sciuromorphen*, *Myomorphen*, *Hystricomorphen* und *Lagomorphen*. Gegen diese Unterscheidung und die weitere Gliederung derselben lässt sich eigentlich sehr wenig vorbringen,

¹⁾ „Blicke auf die allmählichen Fortschritte in der Gruppierung der Nager mit specieller Beziehung auf die Geschichte der Gattung *Castor*, besonders des altweltlichen *Bibers*.“ p. 77 — 124; und „Untersuchungen über die craniologischen Entwicklungsstufen und die davon herzuleitenden Verwandtschaften und Classificationen der Nager der Jetztwelt, mit besonderer Beziehung auf die Gattung *Castor*“ p. 125—336.

²⁾ A. Wagner theilt die Nagethiere in zwölf Familien. (*Münchener gelehrte Anzeiger der kgl. bayr. Acad. d. Wissensch.* 1840 p. 50—54 und *Wiegmann's Archiv* — von Erichson fortges. — 1841. (7. Jahrg.) Bd. I. p. 111): *Pedimana* — *Cheiromys*, *Sciurina* — *Sciurus*, *Arctomys*, *Myoxina* — *Glis* etc., *Macropoda* — *Pedetes*, *Dipus*, *Chinchil*

indem wirklich weitaus die meisten Formen die richtige Stelle zu einander gefunden haben; einzig und allein die Gruppe der *Myomorphen* dürfte zu weit gefasst sein, insoferne sie Familien enthält wie die *Castoriden* und *Myoxiden*, die gewiss sehr wenig mit den *Murinen*, den eigentlichen Vertretern der *Myomorphen*, gemein haben; die ersteren weisen hinsichtlich ihres Zahnbaues auf die *Hystricomorphen*, die letzteren auf die *Sciuromorphen*. Allein auch die Beibehaltung dieser beiden letzteren Gruppen wird auf die Dauer nicht wohl möglich sein, indem schon die Nager des Quercy und der Bolmerze darauf hindeuten, dass dieselben nicht zu allen Zeiten so scharf getrennt waren wie heutzutage. Eine weitere Formenkenntniss wird die jetzt allerdings noch zulässige Abgrenzung der genannten Gruppen ausserordentlich erschweren.

Einen ziemlich scharf umgrenzten Formenkreis stellen die innig verbundenen *Murinen* und *Arvicolinen* dar. Die ersteren beginnen schon in einer ziemlich frühen Periode und sind die Beziehungen dieser älteren Formen zu ihren Zeitgenossen noch ziemlich unsicher, indem auch sie schon den ächten *Murinen*-Typus an sich tragen. Die Stellung, welche die *Spalacoiden* und *Dipodiden* im Brandt'schen Systeme einnehmen, ist durch den Zahnbau nicht vollkommen gerechtfertigt; es hat zwar der Schädel eine gewisse Aehnlichkeit mit dem der *Murinen*, dagegen zeigt die Bezahnung einiger von ihnen gewisse Anklänge an die *Hystricomorphen*, namentlich an die *Echimyden*. So lange wir indess keine fossilen Vorläufer dieser Familien kennen, wird es sich empfehlen, dieselben bei den *Murini*formen zu belassen. Bezüglich der *Dipodiden* ist noch zu bemerken, dass in dieser Familie Formen vereinigt werden, deren Gebiss wesentliche Verschiedenheiten erkennen lässt. So erinnert der Bau der Backzähne von *Pedetes* vielmehr an die *Echimyden* als an die *Murinen*, während die Zähne von *Dipus* etc. mehr mit dem *Murinen*-Zahn gemein haben. Der Schädel allerdings ist bei allen *Dipodiden* ziemlich ähnlich gestaltet, dagegen ist die eigenthümliche Beschaffenheit der Extremitäten durchaus kein Grund für die Vereinigung der betreffenden Formen, indem gerade diese Organe in erster Linie dem Bedürfnisse angepasst werden und eine gleiche Lebensweise auch die gleichen Veränderungen bei sonst ganz ferne stehenden Thieren hervorbringt. Ich führe als solches Beispiel *Castor* und *Lutra* an.

Das Giebel'sche¹⁾ System ist nur eine lose Aneinanderreihung zahlreicher im Ganzen wohl charakterisirter Familien, deren Verwandtschaft unter einander indess sehr wenig Berücksichtigung findet und bloß durch die Reihenfolge in der Aufzählung einigermaßen markirt ist. Die engere Gruppierung der Haupttypen, die das Brandt'sche System auszeichnet, wird hier gänzlich vermisst. Ausserdem ist auch die richtige Placirung mancher fossilen Formen wie z. B. von *Pseudosciurus*, *Sciuroides* hier ausserordentlich erschwert.

lina — Eriomys etc. Psammoryctina — Loncheres etc. Cunicularia — Spalax, Bathyergus, Murina — Mus, Arvicola — Castorina — Castor, Myopotamus, Hystricina, Subungulata — Cavia, Duplicidentata, Lepus.

In Charlesworth, Magaz. of. nat. hist. new. ser. Vol. III. p. 90 u. 184, 274, 593. „Observations on the Rodentia, with view to point out the groups as indicated by the structure of the Crania in this order of Mammals“ unterscheidet Waterhouse drei grosse Gruppen: die Murina mit Sciurus, Mus, Dipus, Castor, die Hystricina mit Myopotamus, Echimys, Dasyprocta, Hystrix, Bathyergus, Chinchilla, Cavia und die Leporina.

¹⁾ Giebel — Säugethiere 1859 — trennt die Nager in Leporina, (Cavini, Dasyprocta, Hystrices, Anomalurus), Muriformes (Myopotamus, Echimys, Octodon, Habrocoma), Chinchillidae (Lagidium), Spalacini (Rhizomys, Bathyergus, Haplodon), Sciurospalacini (Geomys), [Murini (Mus, Sminthus, Hesperomys, Cricetus), Merionides (Otomys), Dipodidae, Arvicolini (Myodes), Castorini, Myoxini und Sciurini.

In neuester Zeit hat E. D. Cope¹⁾ eine Modification der Brandt'schen Eintheilung vorgenommen unter Zugrundelegung der wichtigsten Theile des Skeletes. Mit glücklichem Griffe zerlegt er die Nager in zwei grosse Gruppen nach der Anzahl der Nagezähne, der Articulation der Fibula am Calcaneus und dem Vorhandensein einer Intertrochlear - Crista am Humerus. Den *Lagomorphen* stellt er sämtliche übrigen *Rodentier* gegenüber. Die *Castoriden* reiht er den *Sciuromorphen* an, was sich jedoch durch die von Cope berücksichtigten Merkmale nur schwer begründen lässt und zugleich ein Beweis dafür ist, dass der Bau des Schädels und des Skelets noch keine genügenden Anhaltspunkte für eine naturgemässe Systematik liefern, während die Bezahnung doch eher über die natürliche Verwandtschaft Aufschluss gibt.

Bei Zugrundelegung des Zahnbaues würde sich das von Brandt aufgestellte System der *Nage-thiere* unter Annahme der Cope'schen und einiger weiteren Modificationen etwa folgendermassen gestalten:

Subordo I. Pliodonta: $\frac{4}{2}$ Inc. $\frac{5-6}{4-5}$ Backzähne.

Lepus, Palaeolagus, Panolar, Lagomys, Myolagus, Titanomys.

Subordo II. Miodonta: $\frac{2}{2}$ Inc. $\frac{2-5}{2-4}$ Backzähne.

a. Hystricomorpha.

b. Sciuromorpha.

c. Myomorpha.

Von den Hystricomorphen sind die wichtigsten fossilen und recenten Gattungen *Cavia, Hydrochoerus, Kerodon, Nesokerodon, Megamys*²⁾ *Cardiatherium*³⁾ *Issiodoromys, Chinchilla, Amblyrhiza, Lagidium, Archaeomys, Protechimys, Echinomys, Loncheres, Habrocoma, Ctenodactylus, Myopotamus, Trogontherium, Castor, Steneofiber, Syllophodus, Theridomys, Trechomys, Erethizon, Cercolabes, Hystrix, Dasyprocta*⁴⁾.

Die Haupttypen der Sciuromorpha sind: *Sciurus, Arctomys, Plesiartomys, Pteromys, Myoxus* und *Sciurodon*. Ziemlich unsicher ist die Stellung von *Gymnoptychus, Meniscomys, Pseudosciurus, Sciuroides, Ischyromys, Sciuromys* und *Aplodontia*⁵⁾.

Die wichtigsten Myomorphen sind: *Mus, Heliscomys, Eomys, Acomys, Cricetus, Cricetodon, Eumys, Hesperomys, Sigmodon, Paciculus, Meriones, Saccomys, Pleurolicus, Dipus, Pedetes, Entoptychus, Bathyergus, Arvicola, Myodes, Ondatra*.

Die Nager der Phosphorite und das geologische Alter derselben.

Was das geologische Alter der in den Phosphoriten des Quercy⁶⁾ vorkommenden Nager betrifft, so bin ich geneigt, dieselben ins Obereocaen oder Oligocaen zu stellen. Es enthält zwar die Fauna der

¹⁾ The Amerian Naturalist 1883. The Extinct Rodentia.

²⁾ In diese Nähe gehört auch vielleicht *Typpotherium*.

³⁾ Von Florentino Ameghino aufgestellt. Die Arbeit liegt nicht vor und muss ich desshalb die Stellung dieser Thiere nur als eine provisorische betrachten.

⁴⁾ Hat im Zahnbau sehr grosse Aehnlichkeit mit *Hystrix*. Die allgemein angenommene innige Verwandtschaft dieses Thieres mit *Cavia* dürfte sich überhaupt schwer rechtfertigen lassen.

⁵⁾ Die Oberkiefer-Zähne haben mit denen der *Sciuriden* ziemlich vieles gemein, während die des Unterkiefers wenigstens bei *Sciurumys* und *Ischyromys* denen von *Cricetodon* — einem ächten *Myomorphen* — sehr ähnlich sehen.

⁶⁾ So weit ich es mit Hilfe meines Materials beurtheilen kann, sind inbesondere zwei Localitäten durch ihren Reichthum an fossilen Säugethieren ausgezeichnet. Es sind dies Mouillac im Dép. Tarn et Garonne und Escamps bei Lalhenque im Dép. Lot. Die erstere lieferte die vielen *Theridomys, Protechimys, Nesokerodon* und überhaupt die Mehrzahl der

Phosphorite-Formen von mindestens zwei verschiedenen Zeitabschnitten, die *Nager* jedoch, um die es sich hier ja allein handelt, dürften sämtlich gleichzeitig gelebt haben und zwar noch während der älteren Tertiärzeit. Dieselben zeigen nämlich unter sich und zugleich zu den Nagerformen anderer entchieden eocaener Ablagerungen viel innigere Beziehungen, als zu denen des Miocaen, mit welchen sie nur in einem sehr losen Zusammenhang stehen. Aehnliche Formen wie in den Phosphoriten treffen wir im Pariser Gyps, im Kalke von Ronzon, in den Ligniten von Débruge (Vaucluse) und in den älteren schweizerischen und schwäbischen Bohnerzen, Ablagerungen, welche allgemein zum oberen Eocaen oder unteren Oligocaen gerechnet werden.

Diese Reste vertheilen sich auf die Gattungen *Sciuroides*, *Trechomys*, *Theridomys* und *Cricetodon*. Diese letztere Gattung reicht zwar bis ins Obermiocän, die daselbst vorkommenden Arten unterscheiden sich indess durch die geringe Grösse des ersten Backzahnes ganz wesentlich von den älteren *Cricetodon*-Arten. Zu den genannten Genera kommen noch einige neue, die wegen ihrer merkwürdigen Bezahnung grosses Interesse verdienen. Es sind dies die Gattungen *Nesokerodon*, *Sciurodon*, *Sciurormys* und *Eomys*. Die erste vermittelt den Uebergang von den *Theridomyden* und mithin von den *Stachelvatten* zu den *Caviaden*; *Sciurodon* erinnert einerseits an *Phascalartos*, eine lebende Beutelhierform, andererseits an *Pseudosciurus* und *Sciurus*. *Sciurormys* und *Eomys* sind wohl als alte Typen der *Murini* zu betrachten und insbesondere deshalb bemerkenswerth, weil sie zeigen, dass auch diese grosse Abtheilung der Nager in früheren Zeiten mit vier Zähnen versehen war. Ausser den angeführten Gattungen lieferten die Phosphorite auch Reste von *Sciurus* und *Myoxus*, Gattungen, die noch heutzutage existiren. Es könnte hieraus allenfalls ein geringeres Alter dieser Ablagerung gefolgert werden, indessen finden wir unzweifelhafte Reste von *Myoxus* und *Sciurus* auch im Pariser Gyps und in den schweizerischen Bohnerzen, wenigstens gehören die von Cuvier beschriebenen Zähne sicher zu *Myoxus*; über die Aechtheit des *Sciurus spectabilis* Forsyth Major aus den Bohnerzen kann ohnehin kein Zweifel bestehen.

Mit Arten des älteren Tertiärs konnte mit Ausnahme des einzigen *Sciuroides Rüttimeyeri* keine einzige Species identificirt werden, dagegen schliesst sich *Sciuroides Quercyi* aufs engste an *Sciuroides siderolithicus*, *Pseudosciurus minor* an *Pseudosciurus suevicus*, *Theridomys insignis* an *Trechomys Bondueilli* an. *Theridomys gregarius* hat grosse Aehnlichkeit mit *Th. siderolithicus* (= *Vaillanti* P. Gerv.), *Theridomys rotundidens* mit *Th. aquatilis*. *Protechimys* dürfte als Vorläufer der Gattung *Archaeomys*, *Nesokerodon* als

Nager, ausserdem aber noch fast sämtliche *Prodremotherium*-Reste, kleine *Hyaenodon* und *Cephalogale* (*Cynodon* etc.) Die meisten von hier stammenden Knochen zeigen einen anderen Erhaltungszustand als die von Escamps. Die Knochen von diesem letzteren Fundorte besitzen eine glasige oder porzellanartige Consistenz; indessen kommen auch in Escamps poröse Stücke vor und umgekehrt, und es richtet sich der Erhaltungszustand auch keineswegs nach den Arten, denen diese Reste angehören.

Am häufigsten finden sich in Escamps *Anoplotherium*, *Palaeotherium*, grosse *Hyaenodon*, ferner *Pterodon*, *Cynodictis*, *Caenotherium*, *Lophiomeryx* und *Adapis*, von Nagern *Sciuroides*; jedoch kommen auch hier die für Mouillac angegebenen Formen nicht allzu selten vor und umgekehrt. Die Ablagerung der Phosphorite dürfte innerhalb eines sehr langen Zeitraumes erfolgt sein, denn wir treffen daselbst Arten aus dem Pariser Gypse, dem Ronzon-Kalke und selbst aus dem Indusien-Kalke, wenigstens hat Filhol in seiner letzten grösseren Arbeit über die Phosphorite einige Arten mit solchen des Indusien-Kalkes identificirt. Weit aus die meisten Formen gehören jedoch zweifellos der älteren Tertiärzeit an, und für die Nager darf wohl aus dem oben angegebenen Grunde unbedenklich mindestens ein oligocaenes Alter angenommen werden.

solcher von *Issiodoromys* betrachtet werden. Inwiefern die beschriebenen *Cricetodon*-Arten auf die *Cricetodon* von Ronzon Bezug haben, konnte bei der ungenügenden Darstellung dieser letzteren nicht ermittelt werden.

Was die Zahl der behandelten Species betrifft, so vertheilen sich drei auf das Genus *Trechomys*, zwei auf *Sciuroides*, je eine auf *Pseudosciurus*, *Sciuroides*, *Sciurus* und *Myoxus*, drei auf die Gattung *Theridomys*, je zwei auf *Protechimys* und *Nesokerodon*; die neuen Genera *Eomys* und *Sciurumys* sind je durch eine Art vertreten. Von *Cricetodon* konnten drei wohlbegründete Species aufgestellt werden; eine vierte ist nur durch ein einziges Exemplar vertreten. Eine dieser *Cricetodon*-Arten schliesst sich sehr enge an die miocäne Gattung *Eumys* Leidy an; auch das Genus *Sciurumys* hat seine nächsten Verwandten (*Ischyromys*) im nordamerikanischen Miocaen.

Immerhin ist die Menge der in den Phosphoriten vorkommenden Nager eine ziemlich beträchtliche und somit sehr geeignet, unsere noch ziemlich dürftigen Kenntnisse über die fossilen Nagerformen wenigstens einigermaassen zu erweitern.

Die Nager der älteren Tertiärzeit überhaupt.

Wie ich bereits im vorigen Abschnitte erwähnt habe, zeigen die eocänen Nagerreste mit den Vorkommnissen in den Phosphoriten sehr grosse Aehnlichkeit. Zwar konnten nur wenige Identificirungen vorgenommen werden, dagegen ist die Zahl der gemeinsamen Gattungen eine ausserordentlich grosse; nur einige wenige scheinen auf die Phosphorite beschränkt zu sein.

Die Schweizer Bohnerze enthalten *Sciuroides siderolithicus*, *Sciurus spectabilis*, *Sciuroides minimus*, *Theridomys siderolithicus* — auch aus den Ligniten von Débruge bekannt — und *Trechomys Bondueilli*, auch im Pariser Gypse vorkommend. Diese letztere Localität hat ausserdem noch einen zweifelhaften *Sciurus* und einen *Theridomys* geliefert. In den älteren deutschen Bohnerzen ist *Pseudosciurus suevicus* eines der häufigsten Vorkommnisse. Von der Localität Oerlingen ist überdies noch ein *Sciuroides Fraasi* zu verzeichnen. Eine höchst merkwürdige, leider nur sehr unvollständig bekannte Form ist *Plesiarctomys* aus den Ligniten von Débruge; auch im Eocaen von Nordamerika wurden derartige Reste gefunden. Der Ronzon-Kalk enthält *Theridomys aquatilis* und mehrere *Cricetodon*-Arten; die letzteren sind jedoch nur sehr mangelhaft beschrieben.

Ein Vergleich dieser alttertiären Nager mit unserer heutigen europäischen Nager-Fauna ergibt eine wesentliche Verschiedenheit. Mit Ausnahme von *Sciurus*, *Myoxus* und *Plesiarctomys*, der wohl mit unserem lebenden *Arctomys* sehr innige Beziehungen hat, gehören die Nager der älteren Tertiärzeit ausschliesslich solchen Gattungen an, die entweder gänzlich ausgestorben sind, oder solchen, deren nächste Verwandte heutzutage Südamerika bewohnen. Es sind dies die *Stachelratten*, die *Chinchilliden* und die *Caviaden*. Es ist gerade nicht sehr wahrscheinlich, dass dieselben aus der alten Welt in ihre jetzige Heimath gewandert sind, doch sind Wanderungen gerade bei den Nagethieren durchaus keine seltene Erscheinung; ich erinnere an die Züge der *Lemminge* und mancher amerikanischen *Eichhörnchen*; auch der heutzutage auf der ganzen Erde verbreitete *Mus decumanus* ist erst vor einigen Jahrhunderten von Asien her in Europa eingedrungen. Dass ein Formenaustausch mit Amerika zu verschiedenen Zeiten stattgefunden hat, zeigt auch die Geschichte der *Pferde*, die bereits während der ganzen Tertiärzeit in Amerika in zahlreichen Typen vertreten waren, in Europa jedoch erst im Pliocaen — *Hipparion* — erscheinen.

Die alte Nagerfauna Südamerikas besteht nach Florentino Ameghino¹⁾ in *Lagostomus*, *Hydrochoerus*, *Megamys* und *Cardiatherium*. Die beiden ersteren Gattungen leben noch heutzutage in Südamerika und haben ein so modernes Gepräge — prismatische Zähne etc., — dass ich mich mit der Altersbestimmung des genannten Forschers, der die betreffende Ablagerung für ein Äquivalent des Pariser Gypses ansieht, nicht einverstanden erklären kann.

Die miocaenen Nager.

Aus dem Miocaen sind zwar zahlreiche Nagerreste und noch dazu von den verschiedensten Localitäten bekannt, doch können sich dieselben, was den Individuenreichtum betrifft, nicht im Entferntesten mit jenen aus manchen eocaenen oder diluvialen Ablagerungen messen. Im untersten Miocaen, von Hochheim bei Mainz, sind nur ganz dürftige Ueberbleibsel — isolirte Zähne und Knochen — zum Vorschein gekommen. Zahlreicher sind die Reste aus den vielleicht ungefähr gleichaltrigen Marnes lacustres von Issoire und Le Puy. Alle diese Formen haben übrigens noch ein sehr alterthümliches Gepräge; sie sind als *Archaeomys* und *Issiodoromys* beschrieben und stehen die ersteren den *Theridomyden*, die letzteren den *Caviaden* am nächsten. Auch *Theridomys* kommt hier noch vor. Der Indusienkalk von St. Gérard-le-Puy, sowie die äquivalenten Süßwasserbildungen von Weissenau bei Mainz und Eggingen und Haslach bei Ulm enthalten zahlreiche Nagerreste. Die erstgenannte Localität zeichnet sich durch die Schönheit der Funde besonders aus. Es sind sämmtliche Skelettheile und zwar in ziemlicher Anzahl vorhanden. Diese Reste vertheilen sich auf die Gattungen *Steneofiber*, *Titanomys*, *Cricetodon*, *Myoxus* und *Sciurus* (*Spermophilus*). Die beiden letzteren zählen auch noch in unserer jetzigen Fauna Vertreter; *Cricetodon* schliesst sich aufs engste an *Cricetus*, *Titanomys* an *Lagomys*, *Steneofiber* an *Castor* an. Die einzige Localität Haslach hat ausserdem noch eine zweifelhafte *Theridomys*-Art geliefert. Die obermiocaenen Reste gehören den Gattungen *Sciurus*, *Myoxus*, *Steneofiber* (*Chalicomys*), *Hystrix*, *Cricetodon*, *Lagomys* und *Myolagus* an. Als die häufigsten Formen sind *Steneofiber Jägeri* und *Myolagus Meyeri* anzuführen. Der erstere besitzt eine ungemaine Verbreitung, der letztere scheint etwas früher verschwunden zu sein. Beide sind für das französische und deutsche Obermiocaen geradezu charakteristisch. In Süddeutschland lebte während dieses Zeitabschnittes noch ein zweiter *Lagomyde*, *Lagomys verus*; eben daselbst sind auch mehrere *Cricetodon*-Arten anzutreffen.

Was den Erhaltungszustand der obermiocaenen Nager anlangt, so lässt derselbe meist ziemlich viel zu wünschen übrig. Zwar hat die Localität Oeningen nahezu vollständige Skelete geliefert, allein dieselben verlieren insoferne wesentlich an Werth, als der Erhaltungszustand des Gebisses meist sehr ungenügend ist. Dies gilt auch von den Funden in der Braunkohle des Westerwaldes und Siebengebirges und denen von Waitsch in Böhmen. Aus der ersteren Ablagerung ist ein *Titanomys Visenoviensis* bekannt und dürfte dieselbe daher im Alter dem Indusienkalk gleich zu stellen sein. Die besten und zahlreichsten Reste hat noch die Localität Steinheim und der Süßwasserkalk des Ries geliefert; guterhaltene Kiefer sind hier nicht allzuselten und werden auch überdies ziemlich viele Extremitätenknochen angetroffen.

¹⁾ Sobre una nueva coleccion de Mamiferos fosiles recogidos por el profesor Scalabrini en las barancas del Parana. Ref. im neuen Jahrbuch für Mineralogie etc. 1884. p. 110.

Seit der Miocaen-Zeit hat sich die Nager-Fauna Europas wenig geändert. Es sind zwar einzelne neue Formen, z. B. die *Arvicolinen*, hinzugekommen, die meisten unserer lebenden Genera reichen indess in das Miocaen zurück; einige freilich, wie die *Hystrix* und *Lagomyden*, sind seit einiger Zeit aus Europa verschwunden¹⁾, ihre gegenwärtigen Wohnsitze liegen jedoch so nahe an diesem Erdtheile, dass man sie trotzdem zur europäischen Fauna zählen darf. Die süd-amerikanischen Typen, die während der älteren Tertiärzeit fast ausschliesslich den Nagerstamm in Europa repräsentirt haben, sind seit Beginn des Obermiocaens gänzlich aus unserem Continente verschwunden, sei es dass sie aus demselben ausgewandert sind, sei es dass sie gänzlicher Vernichtung anheimgefallen sind.

Ueber den Erhaltungszustand der fossilen Nager und die zur specifischen Bestimmung isolirter Skelettheile angewendete Methode.

Fossile Nager sind im Allgemeinen viel seltener als andere Säugethiere, und wird ihre Bestimmung durch den meist ziemlich mangelhaften Erhaltungszustand noch überdies wesentlich erschwert. Nur höchst selten treffen wir die einzelnen Theile des Skeletes noch in ihrem ursprünglichen Zusammenhange in manchen plattigen Gesteinen, meist sind jedoch die Kiefer und Knochen isolirt und liegen dann gemischt mit anderen Säugethieren in einem schlämbaren Gesteine, Bohnerz oder Lehm, wobei freilich die feineren Stücke nur allzu häufig verloren gegangen sind. Den ersteren Erhaltungszustand zeigen die Vorkommnisse im Pariser Gyps, im Oeninger Mergel und in gewissen Braunkohlen, z. B. von Elgg und Käpfnach, den letzteren die Reste aus den schwäbischen und schweizerischen Bohnerzen, den Phosphoriten des Quercy, dem Steinheimer und Nördlinger Süsswasserkalke und den diluvialen Knochen-Lagern. Immerhin muss diese letztere Art der Erhaltung noch als die relativ günstigere bezeichnet werden, indem diese Reste wenigstens bei der guten Conservirung des Gebisses eine sichere Bestimmung zulassen. Anders verhält es sich freilich in diesem Falle mit den Extremitätenknochen. Die Bestimmung derselben bleibt, sobald es sich um eine grössere Anzahl neuer Formen handelt, nicht selten sehr problematisch und kann sich nur auf den Vergleich mit dem recenten Materiale stützen, das indessen leider nur allzu oft geringen Aufschluss gewährt.

So war ich z. B. genöthigt, bei Bestimmung der Knochen von *Protechimys*, *Nesokerodon*, *Sciurromys* und *Eomys* lediglich Wahrscheinlichkeitsgründe gelten zu lassen. Zu den ersteren stellte ich diejenigen Skelettheile, die mit denen von *Theridomys* beziehungsweise den *Caviaden* wenigstens einige Aehnlichkeit zeigten; zu *Sciurromys* solche, die gleich dem Gebisse noch Merkmale der *Sciurromorphen* mit solchen der *Myomorphen* vereinigen. Als *Eomys* bestimmte ich diejenigen Reste, die sich in ihrem Aeusseren wenigstens einigermaassen den *Murinen* nähern.

Zum Zwecke der specifischen Abgrenzung der Kiefer und Extremitätenknochen nahm ich Messungen am gesammten mir zugänglichen recenten Materiale der Münchener osteologischen Sammlung vor und legte die hierbei sich ergebenden Werthe auch den fossilen Resten zu Grunde. Die Differenzen zwischen Maximum und Minimum bei ein und derselben Species können hiernach ungefähr 10% betragen, bei Zahnreihen sogar noch weit mehr, insoferne nämlich die Zähne durch die Abkauung in schräger Richtung abgetragen werden, wodurch namentlich der vorderste Zahn eine ganz abnorme Länge erhalten kann; doch

¹⁾ *Hystrix* kommt zwar in Italien vor, seine eigentliche Heimath ist indess Westasien und Nordafrika.

findet dies nur bei Zähnen mit ebener Kaufläche statt, bei Höckerzähnen bleiben in allen Altersstadien Längen- und Breitendurchmesser so ziemlich unverändert.

Zu dieser Annahme gelangte ich durch die Messungen von *Sciurus*-Zahnreihen, von denen mir zahlreiche Exemplare zu Gebote standen — die Minima waren hier 8,5 mm, die Maxima 9,5 mm.

Für die spezifische Abgrenzung von Formen mit prismatischen Zähnen benutzte ich *Lagidium*, von dem mir sieben Schädel vorlagen; die Länge der Zahnreihe beträgt hier im Minimum 15,2 mm, im Maximum 17,7 mm, die Differenz sonach bis zu 16%.

Gleichwohl glaube ich, dass diese Zahl noch lange nicht die Grenze ein und derselben Species angibt, da ich genöthigt war, für *Protechimys* noch grössere Werthe gelten zu lassen. Für vollkommen ausgebildete Extremitätenknochen dürften indessen 10% als äusserste Differenz anzunehmen sein.

Rückblick.

Die aus vorliegender Arbeit sich ergebenden Resultate lassen sich in folgender Weise zusammenfassen:

- 1) Mit Beginn der Tertiärzeit treten sowohl in Europa, als auch in Amerika zahlreiche Nager auf.
- 2) Die Nagerreste der älteren Tertiärzeit vertheilen sich in Europa auf die Gattungen *Pseudosciurus*, *Sciurodon*, *Sciuroides*, *Trechomys*, *Theridomys*, *Protechimys*, *Nesokerodon*, *Eomys*, *Sciuromys* und *Cricetodon*, dazu kommen schon ächte *Sciuriden* (*Sciurus* und *Plesiarctomys*) und *Myoxiden*.
- 3) In Nordamerika sind die Nager hauptsächlich durch die Genera *Plesiarctomys*, *Meniscomys* (vielleicht identisch mit *Sciurodon*) und *Syllophodus* (ein *Theridomyde*?) repräsentirt.
- 4) Ein grosser Theil dieser alten Formen scheint keine weiteren Nachkommen hinterlassen zu haben, so die Gattungen *Pseudosciurus*, *Sciurodon* und *Sciuroides*. Die beiden ersten zeigen im Zahnbau gewisse Anklänge an *Phascolarctos cinereus*, einen recenten *Marsupialier*, *Sciuroides* erinnert ebenfalls an gewisse Beuteltiere (*Phalangista* und *Hypsiprimnus*), *Sciuromys* steht in der Mitte zwischen den *Sciuromorpha* und *Myomorpha*. Es ist wohl der Vorläufer von *Aplodontia*.
- 5) Nicht alle Nager der älteren Tertiärzeit sind indessen gänzlich ausgestorben; die meisten derselben lassen sich vielmehr bis in die Gegenwart verfolgen. Von *Trechomys* stammen gewisse *Hystricomorpha* ab (*Erethizon*). *Theridomys* und *Protechimys* stehen in inniger Beziehung zu den lebenden Stachel-Ratten (*Loncheres* und *Echimys*). Auf *Theridomys* lassen sich ferner die *Castoriden* zurückführen, sowie die Gattung *Hystrix*. Durch *Protechimys* ist *Theridomys* ausserdem noch mit den *Chinchilliden*, durch *Nesokerodon* mit den *Caviaden* verbunden; *Eomys* und *Cricetodon* können als Stamm-Formen der *Murinen* betrachtet werden; die verwandtschaftlichen Beziehungen des ersteren sind nicht genau zu ermitteln; der letztere ist wohl der Vorläufer von *Mus*.
- 6) Die lebenden Verwandten der alttertiären europäischen Nager bewohnen zumeist wärmere Gegenden, insbesondere Südamerika; es sind dies die *Echimyden*, *Chinchilliden* und die *Caviaden*. Die ebenfalls verwandten *Hystricinen* sind fast über die ganze Erde verbreitet, wenn schon die einzelnen Genera ziemlich eng begrenzte Bezirke innehaben. Die *Sciuriden*, *Myoxiden* und *Castoriden* sind vorzugsweise auf der nördlichen Hemisphäre anzutreffen; das Gleiche gilt auch von *Cricetus*. Es haben sich also die Verbreitungsbezirke der einzelnen Nagerfamilien im Laufe der Zeit beträchtlich verschoben und kann daher die Nagerfauna des älteren europäischen Tertiärs als eine kosmopolitische bezeichnet werden.

- 7) Im europäischen Miocaen sind zwei scharf getrennte Nagerfaunen zu constatiren. Die ältere besteht vornehmlich aus den Gattungen *Theridomys*, *Archaeomys*, *Issiodoromys* und *Cricetodon*. Das Genus *Archaeomys* hält die Mitte zwischen *Protechimys* und *Chinchilla*, *Issiodoromys* zwischen *Nesokerodon* und *Cavia*. Diese Fauna schliesst sich sonach sehr enge an die des älteren Tertiärs an. Die jüngere enthält *Steneofiber*, *Hystris*, *Myoxus*, *Sciurus*, *Myolagus*, *Lagomys*, *Titanomys* und *Cricetodon*, Gattungen, die meist noch heutzutage in Europa leben oder doch wenigstens die nördliche Hemisphäre bewohnen, und können daher diese fossilen Formen als directe Ahnen unserer lebenden einheimischen Nager angesehen werden.
- 8) Die Nager des nordamerikanischen Miocaen gehören zum grössten Theil den gleichen Gattungen an wie die des europäischen Miocaens. Doch lebten in Amerika während dieser Zeit noch Formen, die in Europa nur während des älteren Tertiärs existirt haben — *Ischyromys* (*Sciurromys*), der Ahne von *Aplodontia* und *Eumys*, eng verwandt mit den älteren *Cricetodon*. Hier treten indess auch schon ächte *Hasen* auf.
- 9) Der Zahn der ältesten Nager bestand aus sechs Hügeln (Denticules) und war nach dem *Omnivoren*-Typus gebaut. Die Unterscheidung in *Hystricomorpha*, *Myomorpha* und *Sciuromorpha* ist für diese alten Formen noch nicht ganz zutreffend; es existirten vielmehr verschiedene Mittelglieder zwischen diesen jetzt ziemlich scharf getrennten Gruppen. Die Zahl der Backzähne betrug vier in jedem Kiefer und muss der vorderste derselben als Praemolar angesprochen werden. Die niedrige, bewurzelte Krone hatte bei den Unterkiefer-Zähnen drei, bei denen des Oberkiefers vier Thäler. Aus der Verbindung einzelner Höcker und der Abtragung derselben, sowie aus der Verbreiterung der Thäler, wobei zugleich der Abfall der Hügel gegen diese Thäler immer steiler wurde, resultirte der schmelzfaltige Zahn. Eine solche Uebergangsreihe besteht zwischen *Sciuroides* und *Castor*.

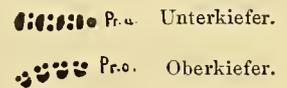
Bewurzelte Zähne, niedrige Krone, Schmelzhöcker	<i>Sciuroides</i> ,
„ „ „ „ Schmelzfalten	<i>Trechomys</i> ,
„ „ höhere „ „ „	<i>Theridomys</i> ,
Schwache Wurzeln, hohe „ „ „	<i>Castor</i> .

Der Uebergang vom schmelzhöckerigen zum schmelzfaltigen Zahn ist besonders schön an den Oberkieferzähnen zu sehen.

Von *Theridomys* lassen sich durch Verschwinden oder Verengerung der Falten auch die *Chinchilliden* ableiten: durch geringe Aenderung des Umrisses der Kaufläche entsteht *Nesokerodon*, der den Vorfahren der *Caviaden* darstellt. Zwischen diesen recenten Formen und *Theridomys* existiren auch wirklich fossile Mittelglieder (*Archaeomys* und *Issiodoromys*). — Von *Sciuroides* stammen — abgesehen von *Theridomys* — möglicherweise auch die *Sciuriden* ab, doch ist der Ursprung derselben wohl eher in *Pseudosciurus* und *Sciurodon* zu suchen. *Sciuroides* hat im Zahnbau grosse Aehnlichkeit mit *Phalangista*, einem recenten *Marsupialier*, *Pseudosciurus* und *Sciurodon* erinnern an *Phascolaretos*, der gleichfalls der heutigen Fauna angehört. Auch bei diesen beiden lebenden Formen ist der erste Molar schon in ähnlicher Weise reducirt, wie die Pr. der *eplacentalen Herbi- und Omnivoren*.

Die *Myomorpha* hatten Anfangs wohl ebenfalls $\frac{3}{4}$ Molaren, wenigstens finden wir diese Zahl bei dem zweifellos zu dieser Gruppe gehörigen *Eomys*; die älteren *Cricetodon* besaßen freilich nur drei Backzähne in jedem Kiefer, von denen der vorderste noch dazu im Vergleich zu dem der geologisch jüngeren *Murinen* auffallend klein war. Innen- und Aussenhöcker sind bei den *Myomorpha* nicht in derselben Weise verbunden wie bei *Sciuroides*. Eine Mittelform zwischen den *Myomorpha* und den *Sciuromorpha* stellt *Ischyromys* (*Sciurmys*) dar; die Backzähne des Unterkiefers zeigen ziemliche Aehnlichkeit mit denen von *Cricetodon*, während die des Oberkiefers mehr mit dem *Sciuroides*-Zahne gemein haben. Diese Form hat auch in der Gegenwart noch einen Verwandten, *Aplodontia*, nur haben hier die Zähne prismatische Gestalt angenommen. Der erste Backzahn der *Murinen* ist vielleicht durch Verschmelzung des Pr. mit dem ersten M. und darauf folgende Reduction entstanden. Auch bei den *Myomorpha* ist der Uebergang vom Höckerzahn zum prismatischen wahrzunehmen.

Die Bewurzelung ist bei den *Sciuromorpha* und *Hystriomorpha* im Ganzen wenig verschieden; jeder Zahn hatte mit Ausnahme des unteren Pr. wohl ursprünglich drei Wurzeln, von denen eine sich durch ihre ansehnliche Breite auszeichnet und bei vielen Gattungen in zwei einfache Wurzeln getrennt ist. Die Anordnung dieser Wurzeln wird aus nebenstehender Figur ersichtlich.



Bei den *Myomorpha* hat im Unterkiefer jeder Zahn bloss zwei einfache Wurzeln; oben sind zwei Reihen einfacher Wurzeln zu sehen. Ursprünglich (*Eomys*) war indess wohl die Bewurzelung die gleiche, wie bei den genannten Gruppen.

Der Zahnbau der *Lagomorpha* weicht von dem der übrigen Nager ganz bedeutend ab; die Zähne sind insgesamt prismatisch und aus je zwei abwechselnd hohen und niederen Pfeilern gebildet. Die Zahl derselben ist verhältnissmässig sehr gross. Die Abzweigung der *Lagomorpha* von den *Marsupialiern* dürfte wohl erst in späterer Zeit erfolgt sein, als die der übrigen Nager.

- 10) Der Nagezahn muss als modificirter Incisiv angesprochen werden, denn es finden sich bei den *herbi-* und *omnivoren Marsupialiern* alle Uebergangsformen vom einfachen Schneidezahn bis zu einem dem „Nagezahn“ ganz ähnlichen Gebilde.
- 11) Bei den Nagern mit vier Zähnen fand ursprünglich durchgehends Zahnwechsel statt. Hinsichtlich der Beschaffenheit des D. kann man zwei Haupttypen annehmen. Bei dem einen ist der D. stets kleiner, aber ähnlich dem Pr. Diese Verhältnisse zeigen die *Sciuriden*, *Myoxiden*, sowie die Gattungen *Sciuroides*, *Pseudosciurus*, *Ischyromys* und *Aplodontia*. Bei *Erethizon* sind Pr. und D. gleich, ebenso bei *Castor*. Die zweite Gruppe umfasst die meisten *Hystriomorpha*, von recenten: *Hystrix*, *Dasyprocta*, *Coelogenys*, von fossilen: *Theridomys*, *Protechimys*, *Nesokerodon*. Der D. ist hier viel länger als der ihn ersetzende Pr. und zugleich viel complicirter gebaut. In der Mitte zwischen den beiden Gruppen steht *Trechomys*, insoferne zwar der D. des Oberkiefers ganz der Regel der *Sciuromorpha* folgt, während der untere D. sich von dem Pr. durch seine Zusammensetzung unterscheidet und mehr dem Typus von *Theridomys* sich nähert. Bei den *Lagomorpha* erfolgt der Zahnwechsel schon in sehr frühem Alter, bei *Cavia* gar schon in fötalem Zustande; das dürfte auch bei manchen *Stachelratten* und den *Chinchilliden* der Fall sein;

Myopotamus endlich bekommt gleich den ächten Pr. Im Allgemeinen hat es den Anschein, als ob mit dem Höherwerden der Krone die Reduction des D. und namentlich die Abnahme seiner Funktionsdauer direct Hand in Hand ginge und dass der Zahnwechsel zuletzt gänzlich ausbleiben würde, in welchem Falle aber dann der vorderste Zahn trotzdem nicht, wie Forsyth Major meint, als D., sondern als Pr. angesprochen werden müsste.

- 12) Die Nager der älteren Tertiärzeit zeigen in ihrem Skelete unter einander mehr Aehnlichkeit, als mit ihren lebenden Verwandten.

Der Schädel war flach aber breit, die Schnautze schmal und lang, der Jochbogen erstreckte sich weit nach hinten. Er inserirte vor dem ersten Backzahne und zwar fast in gleicher Höhe mit demselben, das Foramen infraorbitale war sehr weit, die Paukenhöhle besass eine ansehnliche Grösse. Einen ähnlichen Schädelbau treffen wir noch bei den lebenden *Stachelratten* und *Chinchilliden*.

Die fossilen *Sciuriden*, *Myoxiden*, *Castoriden* und *Myomorpha* schliessen sich im Schädelbau aufs engste an ihre lebenden Verwandten an, ebenso die *Lagomorpha*.

Am Unterkiefer der *Theridomyden*, sowie bei *Sciuroides* und *Pseudosciurus* ist die Ansatzstelle des Masseters durch ein dreieckiges, meist vertieftes Feld angedeutet; der Eckfortsatz ist sehr lang. *Nesokerodon* besitzt gleich den *Caviaden* eine kräftige, zur Zahnreihe parallel laufende Leiste, die, wengleich sehr schwach, auch bei *Sciurromys* zu beobachten ist; im Uebrigen nähert sich der Unterkiefer dieser letzteren Form mehr dem von *Sciuroides*. *Eomys* und *Cricetodon* erinnern hinsichtlich der Gestalt des Unterkiefers an die Gattung *Mus*, beziehungsweise *Cricetus*. *Sciurodon*, sowie die ältesten *Myoxiden*, *Sciuriden* und *Castoriden* weichen von ihren lebenden Verwandten so gut wie gar nicht ab.

Im Baue der Extremitätenknochen herrschte bei den ältesten Nagern eine sehr merkwürdige Uebereinstimmung. Dieselben sind meist sehr wenig gebogen und dabei sehr kurz; eine Ausnahme in dieser letzteren Beziehung macht *Sciuroides*; *Pseudosciurus* hat sehr plumpe Extremitäten. Auf Humerus und Femur stehen kräftige Deltoid-Leisten, Tibia und Fibula sind nur ganz lose verbunden. *Theridomys* zeichnet sich durch die Länge und Schlankheit seiner Tibia aus. Der Humerus hat ein sehr grosses Caput und wohl entwickelte Tuberkel. Auch die Trochanter des Femur sind sehr kräftig. Die zum Epicondylus medialis herablaufende Kante ist auf eine ziemliche Strecke weit durchbrochen. Der Humerus von *Nesokerodon* erinnert an den von *Mus*, die ältesten *Myoxyden*, *Sciuriden* und *Castoriden* stimmen mit ihren recenten Verwandten sehr gut überein, desgleichen die Gattungen *Cricetodon* und *Eomys*. *Sciurromys* steht im Skelettbau ungefähr in der Mitte zwischen *Cricetus* und *Sciuroides*.

Die Zahl der Finger und Zehen war ursprünglich wohl fünf. Die Metacarpalia sind sehr schlank und wenig gebogen. Mit Ausnahme von *Nesokerodon* waren wohl alle besser bekannten älteren Nager lang geschwänzt. Es geht dies daraus hervor, dass die Breite des letzten Sacralwirbels im Vergleich zu der des ersten nur wenig abgenommen hat.

- 13) Die Systematik der Nager hat bisher auf die Bezeichnung wenig Rücksicht genommen. Legt man dieses doch allgemein für so wichtig anerkannte Merkmal zu Grunde, so gestaltet sich das System etwa folgendermaassen — es sind hierbei insbesondere die fossilen Formen berücksichtigt —

Pliodonta: *Leporidae* und *Lagomyidae*.

Miodonta: *Hystricomorpha:* *Cavia*, *Hydrochoerus*, *Nesokerodon*, *Issiodoromys*, *Chinchilla*, *Lagidium*, *Archaeomys*, *Protechimys*, *Echinomys*, *Loncheres*, *Myopotamus*, *Castor*, *Steneofiber*, *Theridomys*, *Trechomys*, *Erethizon*, *Hystrix*, *Dasyprocta*.

Sciuiomorpha: *Sciurus*, *Plesiarctomys*, *Pteromys*, *Myoxus*, *Sciurodon*, *Pseudosciurus*, *Sciuroides*, *Sciuiromys*, *Aplodontia*.

Myomorpha: *Mus*, *Eomys*, *Acomys*, *Cricetus*, *Cricetodon*, *Hesperomys*, *Sigmodon*, *Meriones*, *Dipus*, *Pedetes*, *Bathyergus*, *Arvicola*, *Ondatra*.

Die *Miodonta* stehen wohl insgesamt unter einander in genetischer Beziehung, wenigstens fällt die Placirung vieler älterer fossiler Formen ziemlich schwer.

- 14) Der Erhaltungszustand der fossilen Nager lässt gleich dem aller kleineren Säugethiere meist ziemlich viel zu wünschen übrig. Es finden sich zwar in manchen Ablagerungen mehr oder weniger vollständige Skelette, doch wird der Werth solcher Funde durch die nur zu oft äusserst mangelhafte Erhaltung der Zähne wesentlich verringert. In vielen Fällen treffen wir die einzelnen Knochen isolirt, wobei die feineren Theile des Skelettes freilich oft gänzlich verloren gegangen sind. Die Bestimmung der Extremitäten ist dann, sobald es sich um eine Anzahl neuer, von den lebenden Nagern wesentlich abweichender Formen handelt, äusserst erschwert; um so besser sind indess dann die Zähne conservirt, und muss deshalb diese Art und Weise der Ueberlieferung immer noch als eine relativ günstige bezeichnet werden.

Die fossilen Nager Nordamerikas.

Während des Druckes meiner Monographie kamen mir verschiedene Abhandlungen über die Nager des amerikanischen Tertiärs zu Händen¹⁾, die es mir ermöglichen, die europäischen Formen mit den dortigen zu vergleichen. Ich gebe im Folgenden ein Verzeichniss dieser Arten mit Angabe der verwandtschaftlichen Beziehungen. Specifische Identificirungen konnten nicht vorgenommen werden, dagegen ist die Zahl der gemeinsamen Gattungen nicht ganz unbeträchtlich.

Lagomorpha.

Palaeolagus Haydeni Leidy, Nebraska. p. 331, pl. 26, Fig. 14—20 und p. 404. Cope, Ext. Rod. p. 170, Fig. 19. 20. Die Zahl der Backzähne ist in jedem Kiefer fünf, die beiden ersten werden gewechselt. Im Ober- und Mittel-Miocäen (Loup-Fork und John Day-bed.).

Lepus eunicianus Cope, Ext. Rod. p. 173, Fig. 21. Im Mittel-Miocäen.

Lepus sylvaticus Leidy, Nebraska. p. 403. Postpliocäen.

Panolax Cope. Der letzte obere M besteht nur aus einem Pfeiler. $\frac{3}{2}$ Pr., $\frac{3}{3}$ M.

Panolax sanctae fidei Cope, New-Mexico. p. 296, pl. 69, Fig. 16—22 und Ext. Rod. p. 173. Im Ober-Miocäen.

Lagomys princeps Cope, Ext. Rod. p. 379. Stammt aus einer Knochenhöhle (Port-Kennedy).

Hystricomorpha.

Steneofiber pansus Cope, New-Mexico. p. 297, pl. 69, Fig. 4—14. *Castor pansus* Cope, Ext. Rod. p. 55, Fig. 11. Zahnreihe oben 15, unten 16 mm, also ungefähr ebenso gross wie *St. minutus*. Im Zahnbaue selbst stimmt er jedoch mehr mit *St. Viciacensis* überein. Ober-Miocäen.

¹⁾ Cope, Ext. Rod. = Cope, E. D. The extinct Rodentia of North America. The American Naturalist. 1883.
Cope, New-Mexico = Cope, E. D. The Extinct Vertebrata obtained in New-Mexico. Parties of the Expedition of 1874. Report upon United States Geographical Surveys west of the 100th Meridian. Vol. IV. Paleontology. 1877.
Leidy, Nebraska = Leidy Joseph. The Extinct Mammalian Fauna of Dakota and Nebraska. Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
Leidy, Western Territor. = Leidy, Joseph. Contributions to the Extinct Vertebrate Fauna of the Western Territories. Report of the United States Geological Survey. 1873. I. Volume.
Marsh, Fossil Mammal. = Marsh, O. Notice on some Fossil Mammalia and Birds from the Tertiary Formation of the West. The American Journal of Science and Arts. 1871.
Marsh, American Journal Vol. IV = Marsh, O. Preliminary Description of New Tertiary Mammalia. American Journal of Science and Arts. Vol. IV 1872.
Marsh, American Journal Vol. XIV = Marsh, O. Notice of some new Vertebrate Fossils, ibidem. Vol. XIV 1877.

Palaeocastor Nebrascensis Leidy, Nebraska. p. 338, pl. 26, Fig. 7—11 und p. 406. Cope, Ext. Rod. p. 55. Grösse ungefähr gleich der von *Steneofiber minutus*. Unter-Miocaen.

Castor tortus Leidy, Nebraska. p. 341, pl. 26, Fig. 21. 22 und p. 405. *Eucastor* Cope, Ext. Rod. p. 55. War halb so gross wie der Biber. Der Praemolar hat drei, die Molaren nur zwei Aussenfalten. Ist wohl nur ein sehr altes Exemplar, bei dem eine der ursprünglichen Falten durch die Abnutzung verloren gegangen ist. Ober-Miocaen.

Castor peninsulatus Cope, Ext. Rod. p. 55, Fig. 9. 10. }
Castor gradatus Cope, ibidem p. 55. } Mittel-Miocaen.

Castor canadensis Cope, Ext. Rod. p. 373 und Leidy, Nebraska. p. 405, im jüngsten Tertiär.

Castoroides Ohioensis Fost. Leidy, Nebraska. p. 405. Cope, Ext. Rod. p. 370, fig. 22. 23. Diese Form erinnert sowohl an *Chinchilla*, als auch an *Castor* und *Hydrochoerus*. Es ist der grösste aller bekannten Nager und er kam dem *Ursus americanus* in seinen Dimensionen nahe. Aus dem Diluvium. Zusammen mit *Mastodon Ohioticus*.

Cope theilt die biberartigen Nager in folgende drei Genera:

M. und Pr. mit einer Innen- und zwei oder drei Aussenfalten: *Castor*.

Unterer Pr. und oberer M₃ verlängert, mit vier Falten, die übrigen mit zwei: *Diabroticus*.

Oberer Pr. verlängert, mit einer Innenfalte. Untere M. verkleinert mit zwei Inseln: *Eucastor*.

Syllophodus Cope. Ext. Rod. p. 47. Soll mit *Theridomys* verwandt sein, wird jedoch mit *Ischyromys* verglichen.

S. minimus und *fraternus* aus dem Unter-Miocaen.

Hystrix venustus Leidy, Nebraska. p. 343, pl. 26, Fig. 23. 24 und p. 407. Ist nur durch ein Paar Zähne vertreten, die überdies eher zu *Castor* als zu *Hystrix* gehören dürften.

Mylagaulus Cope, Ext. Rod. p. 56, Fig. 12. Es sind nur drei Zähne in jedem Kiefer. Der erste zeichnet sich durch seine Länge und die zahlreichen Schmelzinseln aus. Wahrscheinlich müssen diese Stücke zu *Hystrix* oder *Dasyprocta* gestellt werden; der erste Zahn dürfte der noch erhaltene Milchzahn sein.

Erethizon cloacinum Cope, Ext. Rod. p. 379. Im *Megalonyx*-bed. Pliocaen.

Amblyrhiza Cope, Ext. Rod. p. 374, Fig. 26—29. Leidy, Nebraska. p. 407. Die Zähne erinnern an *Chinchilla*. Das Skelett ist theilweise überliefert und zeichnet sich der Femur durch den riesigen Trochanter major aus. Die Metatarsalien sind sehr kurz. Man kennt zwei Arten. Sie stammen aus pliocaenen Knochenbreccien der Antillen. *Amblyrhiza inundata* und *latidens*.

Loxomylus longidens Leidy, Nebraska. p. 407. Postpliocaen.

Hydrochoerus Aesopi Cope, Ext. Rod. p. 379, Fig. 30. Leidy, Nebraska p. 408. Aus dem *Megalonyx*-bed. Pliocaen.

Sciuromorpha.

Sciurus Cope, Ext. Rod. p. 49. Im Unter-Miocaen sind drei Arten entdeckt worden. *Sciurus balloviensis*, Fig. 4a—d, *relictus*, Fig. 4e f. und *Vortmani*, Fig. 4g. h. *Sciurus panolius* und *calycinus*, Cope, Ext. Rod. p. 373 und Leidy Nebraska p. 404, stammen aus dem jüngsten Tertiär, der letztere aus dem *Megalonyx*-bed.

Tamias laevidens Cope, Ext. Rod. p. 373 Leidy Nebraska p. 404, im Diluvium.

Arctomys monax Cope, Ext. Rod. p. 373 u. Leidy Nebraska p. 404, im Diluvium.

Arctomys vetus Marsh, Fossil Mammal. p. 121, dürfte wohl mit einer der verschiedenen *Plesiarctomys*-Arten zu identificiren sein.

Plesiarctomys Bravard. (Synonym? *Sciuravus* Marsh und *Paramys* Leidy.) Von *Plesiarctomys* macht Cope, Ext. Rod. p. 45, verschiedene Arten namhaft.

Plesiarctomys buccatus Cope, New-Mexico p. 171. pl. 44, Fig. 8.

„ *delicatus* Leidy (*Paramys*) Western-Territ. p. 109. pl. VI, Fig. 23—25.

„ *delicior* Leidy (*Paramys*) Western-Territ. p. 109. pl. VI, Fig. 26. 27. Cope, Ext. Rod. p. 45, Fig. 1—2. Cope, New-Mexico p. 172 pl. 44, Fig. 10. 11.

„ *delicatissimus* Leidy (*Paramys*) Western-Territ. p. 111. pl. VI, Fig. 28. 29. Cope, Ext. Rod. p. 45. Cope, New-Mexico p. 172. pl. 44, Fig. 9. 12.

„ *hians* Cope, Ext. Rod. p. 47.

„ *undans* Cope, Ext. Rod. p. 47. *Sciuravus undans* Marsh. Fossil Mammal. p. 122.

Paramys robustus Marsh, Amer. Journ. Vol. IV p. 218, grösser als *delicatus* Leidy.

Sciuravus Marsh, Fossil Mammal. p. 122. Ausser der eben genannten, mit *Plesiarctomys* vereinigten Art hat Marsh noch eine zweite — *nitidus* — bekannt gemacht. Sie dürfte wohl gleichfalls mit einer der obigen *Plesiarctomys*-Arten identisch sein. Der von Leidy, Western-Territ. p. 113. pl. VI, Fig. 30, abgebildete, als *Sciuravus* gedeutete Zahn gehört wahrscheinlich zu *Cricetodon*.

Sciuravus parvidens Marsh, Amer. Journ. Vol. IV p. 220.

Ischyromys Leidy.

Ischyromys typus Leidy, Nebraska p. 335 pl. XXVI, Fig. 1—6 und p. 404. Cope, Ext. Rod. p. 48, Fig. 3, hat oben zwei, unten nur einen Pr.; die Zähne stehen in der Mitte zwischen denen von *Sciurus* und *Cricetodon*. — Die Insertion des Jochbogens erfolgt in der gleichen Weise wie bei *Theridomys*. Ueber die etwaige Identität von *Ischyromys* und *Sciurumys* siehe oben p. 100.

Meniscomys Cope Ext. Rod. p. 51.

Die Zähne werden mit denen von *Pteromys* und *Haplodontia* verglichen. Es sind drei Arten aus dem Miocaen bekannt, *hippodus*, Fig. 6, *cavatus*, Fig. 7, *liolophus*, Fig. 8. Mit dem *Sciurodon* aus den Phosphoriten ist dieses Genus wohl sehr nahe verwandt.

Allomys nitidus Marsh, Amer. Journ. Vol. XIV 1877 p. 253. Nur Oberkiefer bekannt; ist wohl mit *Meniscomys* identisch.

Gymnoptychus Cope, Ext. Rod. p. 50. Die Zähne ähneln denen von *Eumys*. Vielleicht nahe verwandt mit *Eomys* aus den Phosphoriten; auch hier sind vier Backzähne vorhanden. Der Schädel ist *Sciurus*-artig. White-River-bed (Unter-Miocaen).

G. minimus, Fig. 5 a—d, *G. trilophus*, Fig. 5 e.

Tillomys Marsh, Amer. Journ. Vol. IV p. 219, scheint mit *Ischyromys* Leidy identisch zu sein. Zwei Arten: *T. senex* und *parvus*.

Taxymys Marsh, ibidem p. 219. Zu den *Sciuriden* gehörig. *T. lucaris*.

Myomorpha.

Neotoma magister Baird. Leidy Nebraska p. 407 im Diluvium.

Eumys. Diese Gattung ist mit *Cricetodon* sehr nahe verwandt, wenn nicht identisch.

Eumys loxodon Cope, New-Mexico p. 300. pl. 69, Fig. 15. Der erste Zahn nicht grösser als der zweite. Ober-Miocaen.

Eumys elegans Leidy, Nebraska p. 342. pl. XXVI, Fig. 12 u. p. 407. Cope, Ext. Rod. p. 165, Fig. 13 e, f. 14. Der erste Zahn des Unterkiefers scheint länger gewesen zu sein als der zweite. Die Gestalt des Unterkiefers erinnert an *Cricetodon incertum*. Unter-Miocaen.

Heliscomys vetus Cope, Ext. Rod. p. 57, Fig. 13. Zähne einwurzelig. Unter-Miocaen.

Mysops Leidy. Im Unterkiefer stehen vier Zähne und erinnern dieselben an *Ischyromys*, mit dem dieses Genus jedenfalls sehr nahe verwandt, wenn nicht identisch ist.

Mysops minimus Leidy, Western-Territ. p. 111. pl. VI, Fig. 31.

„ *fraternus* Leidy ibidem p. 113 pl. XXVII, Fig. 14, 15.

Geomys bisulcatus Marsh, Fossil Mammal. p. 121. Im Pliocaen.

„ *bursarius* Leidy, Nebraska p. 406. Diluvium.

Hesperomys nematodon Cope, Ext. Rod. p. 165, Fig. 15 c. d. Ober-Miocaen.

Paciculus insolitus Cope, Ext. Rod. p. 166, Fig. 15 a. b. Mittel-Miocaen. Erinnert im Zahnbau einigermaassen an *Dipus* (wenigstens nach der Abbildung).

Pleurolicus Cope, Ext. Rod. p. 166. Wird mit *Sacomys* verglichen. Pliocaen. *Equus*-bed.

Pl. leptophrys, Fig. 16 a. b. *Pl. diplophysus*, Fig. 16 c. d. Die Zähne des ersteren sind bewurzelt, die des zweiten prismatisch und daher die Zusammenstellung beider Arten in ein Genus durchaus nicht zu rechtfertigen.

Entoptychus Cope, Ext. Rod. p. 168, prismatische Zähne mit je einer Falte. Sie erinnern einigermaassen an *Issiodoromys*. Der Schädel hat die Form des *Murinen*-Schädels. *Entoptychus crassiramis*, Fig. 17, *planifrons*, Fig. 18, beide im Mittel-Miocaen.

Muridae finden sich nach Cope, Ext. Rod. p. 373, im Diluvium, ebenso *Meriones*, sowie *Sacomys* und *Arvicola* (Fig. 25), — auch Leidy, Nebraska p. 406.

Fiber zibethicus. Leidy, Nebraska p. 406. Zusammen mit *Mastodon* gefunden.

Colonymys celer Marsh, Amer. Journ. Vol. IV p. 220.

Apatemys bellus u. *bellulus* Marsh ibid. p. 22. Die Verwandtschaft dieser Formen ist nicht angegeben.

Von der Aufzählung der fossilen südamerikanischen Formen glaube ich absehen zu dürfen; die Nager-Fauna des dortigen Diluviums — von Lund, Blik paa Brasiliensis Dyreverden 1841 beschrieben — schliesst sich ganz enge an die lebenden Arten an und dürfte ihre Vergleichung mit den Nagern des europäischen Tertiärs nur unwesentliche Aenderungen der im ersten Theile gewonnenen Resultate ergeben, sie stehen denselben vielmehr ebenso ferne wie die unteren Nager.

Die Arbeit von Florentino Ameghino — Bol. Acad. Nac. de Cienc. en Córdoba Tom. V. 1. 3. Buenos Ayres 1883 — über die *alttertiäre Fauna Süd-America's* liegt mir leider nicht vor, ebensowenig die Abhandlung Medlicott's und Blanford's über die *Nager der Sivalik-Hills*.

Uebersicht der fossilen Nager-Arten Europa's nebst Angabe ihrer Synonyma in der im ersten Theile eingehaltenen Reihenfolge.

Die tertiären wohlcharakterisirten Arten sind gesperrt *antiqua*, ihre Synonyma einfach *antiqua*, die diluvialen und pleistocänen gesperrt *cursiv*, ihre Synonyma einfach *cursiv* gedruckt.

<i>Myolagus Meyeri</i> Tschudi.	<i>Stenofiber Jägeri</i> Kaup sp.
<i>Lagomys Sansaniensis</i> Pomel.	<i>Castor Ebeczkyi</i> Krenner.
<i>Anoema Oeningensis</i> Cuvier.	<i>Chalicomys Jägeri</i> H. v. Meyer.
<i>Prolagus</i> Pomel.	<i>Castor subpyrenaicus</i> P. Gerv.
<i>Myolagus sardus</i> Hensel.	<i>Steneofiber Nouleti</i> Pomel.
<i>Lagomys spelaeus</i> Pomel.	<i>Dipoides Jäger.</i> p. p.
" <i>corsicanus</i> P. Gerv.	<i>Chelodus</i> Kaup. p. p.
<i>Titanomys Visenoviensis</i> H. v. Meyer.	<i>Steneofiber minutus</i> H. v. Meyer sp.'
" <i>trilobus</i> P. Gerv.	<i>Chalicomys</i> " " " " "
<i>Amphilagus antiquus</i> Pomel.	<i>Steneofiber Sansaniensis</i> P. Gerv.
<i>Lagomys picoides</i> "	<i>Chalicomys Jägeri?</i> Hörnes.
<i>Titanomys parvulus</i> H. v. Meyer.	<i>Chalicomys sigmodus</i> P. Gerv.
<i>Lagomys loxodus</i> P. Gerv.	<i>Castor Issiodorensis</i> Croizet.
<i>Lagomys pusillus</i> P. Gerv.	<i>Castor sp. div.</i> P. Gerv.
<i>Lagomys Oeningensis</i> H. v. Meyer.	<i>Castor fiber</i>
<i>Lagomys verus</i> Hensel?	<i>Castor (Palaeomys) spelaeus</i> Wagn.
<i>Issiodoromys pseudanoema</i> P. Gerv.	<i>Trogontherium Weneri</i> Fischer.
<i>Nesokerodon minor</i> Schlosser (<i>Filhol</i> sp.)	<i>Trogontherium Cuvieri</i> Fischer.
<i>Issiodoromys minor</i> Filhol.	<i>Hystrix primigenia</i> Wagner.
<i>Nesokerodon Quercyi</i> Schlosser.	<i>Lamprodon primigenius</i> Wagner.
<i>Steneofiber Eseri</i> H. v. Meyer sp.	<i>Castor atticus</i> "
<i>Chloromys</i> "	<i>Hystrix refossa</i> P. Gerv.
<i>Chalicomys Eseri</i> "	" <i>major</i> P. Gerv.?
<i>Steneofiber</i> " Pomel.	<i>Hystrix suevica</i> Schlosser.
" <i>Viciacensis</i> P. Gerv.	<i>Hystrix sp.</i> Quenst.
<i>Dipoides Jäger?</i> p. p.	<i>Palaeomys</i> Kaup?
	<i>Hystrix?</i> <i>Lamandini</i> Filhol.

- Theridomys gregarius* Schlosser.
 " *speciosus* "
 " *rotundidens* "
 " *Cuvieri* Pomel?
Myoxus Cuvieri Giebel?
 Loir des platières Cuvier?
Theridomys sideroliticus Pictet.
 " *Gaudini* Pictet.
 " *Vaillanti* P. Gerv.
Adelomys P. Gerv.
Myoxus glis Quenst.
Isoptychus Auberyi Pomel?
 " *antiquus* " ?
Theridomys Blainvillei P. Gerv.
 " *aquaticus* Pomel.
 " *Jourdani* Pomel?
 " *Isoptychus Vassoni* Pomel?
 " *breviceps* Laiz. et Par.
 " *dubius* Pomel?
Echimys curvistriatus Laiz. et Par.?
Theridomys sp.?
Theridomys lembronicus P. Gerv.
Echimys curvistriatus H. v. Meyer's Man.
Theridomys? *parvulus* Schlosser.
Omnivorer Nager H. v. Meyer.
Protechimys gracilis Schlosser.
 " *major* "
 " *sp.* "
Protechimys sp.
Theridomys Blainvillei P. Gerv. etc.
Taeniodus Pomel.
Archaeomys Laurillardii P. Gerv.
 " *chinchilloides* " "
Trechomys Bondueillii Lartet.
 " *insignis* Schlosser.
Theridomys platyceps Filhol.
Trechomys intermedius Schlosser.
Theridomys Cuvieri Pomel?
 Loir des platières Cuv.?
Myoxus Cuvieri Giebel?
- Trechomys pusillus* Schlosser.
Sciuroides siderolithicus Pictet sp.
Theridomys " " "
Sciurus " " "
 " *Rütimeyeri* " P. P.
Sciuroides Rütimeyeri Fors. Major.
 " *Fraasi* " "
 " *minimus* " "
 " ? sp. " "
 " *Quercyi* Schlosser.
 " *intermedius* Schlosser.
Arctomys bobac fossilis Nehring.
 " *primigenia* Kaup.
 " *marmotta*
 " *Arvernensis*
 " *antiqua* Pomel.
 " *Gastaldii* "
 " *Lecoqi* "
Plesiarctomys Gervaisi Brav.
Sciurus arctomynus Pomel.
Spermophilus altaicus Nehring.
 " *superciliosus* Kaup.
Sciurus ambiguus Pomel.
 " *priscus* Giebel.
Sciurus Sansaniensis Lartet.
 " *Bredai* H. v. Meyer?
 " *Gervaisianus* Lartet.
 " *minutus* Lartet.
 " *Chaloniati* Pomel.
 " *Feignouxii* "
Spermophilus speciosus H. v. Meyer.
Sciurus priscus H. v. Meyer.
Sciurus fossilis Giebel.
Ecureuil des platières Cuvier.
Sciurus spectabilis Fors. Major.
Sciurus dubius Schlosser.
Pseudosciurus suevicus Hensel.
 " *minor* Schlosser.
Sciurodon Cadurcense "

Myoxus primaevus Schlosser.
 „ *murinus* Pomel.
 „ *obtusangulus* H. v. Meyer.
Brachymys ornatus H. v. Meyer.
Myoxus parisiensis Giebel.
 „ *spelaeus* Fischer.
 „ *Sansaniensis* Lartet.
 „ *Wetzleri* Schlosser.
 „ *incertus* Lartet.
Sciuromys Cayluxi Schlosser.
Eomys Zitteli „
Omegodus echimyoides Pomel?
Cricetodon Sansaniense Lartet.
 „ *medium* „
 „ *minus* Fraas.
 „ *minus* Lartet.
 „ *pygmaeum* Fraas.
 „ *Gergovianum* P. Gerv.
 „ *Gerandianum* „ „
Lithomys parvulus H. v. Meyer?

Cricetodon Aymardi Lartet.
 „ *Anciense* „
Decticus antiquus Aymard.
Cricetodon Cadurcense Schlosser.
 „ *spectabile* „
 „ *murinum* „
 „ *incertum* „
Mus (Acomys) Gaudryi Dames.

Dubia sind:

Myarion antiquum, musculoides, minutum und angustidens (Pomel).
Elomys Aymard.
Meriones Laurillardii Lartet.
Orenomys Aymard.
Omegodus echymioides Pomel.
Nager von Waltzsch. H. v. Meyer.
 „ „ *Rott.* „ „ „
 „ „ *Kleinkarben.* H. v. Meyer.
Dectiadapis Lemoine.

Alphabetisches Verzeichniss der tertiären Nager Europas.

Die wohlcharakterisirten Arten sind gesperrt gedruckt, die Synonyma einfach.

	Seite.			Seite.	
Adelomys	57	(39)	Cricetodon Aniciense	107	(89)
Amphilagus antiquus	30	(12)	" Aymardi	107	(89)
Anoema Oeningensis	29	(11)	" Cadurcense	108	(90)
Archaeomys Laurillardii	69	(51)	" Gerandianum	107	(89)
" Chinchilloides	69	(51)	" Gergovianum	107	(89)
Arctomys antiqua	84	(66)	" incertum	110	(92)
" Arvernensis	84	(66)	" medium	105	(87)
" Bobac fossilis	84	(66)	" minus	106	(88)
" Gastaldii	84	(66)	" murinum	109	(91)
" Lecoq.	84	(66)	" pygmaeum	106	(88)
" marmotta	84	(66)	" Sansaniense	105	(87)
" primigenia	83	(65)	" spectabile	109	(91)
Brachymys ornatus	111	(93)	Decticadapis	113	(95)
Castor atticus	45	(27)	Decticus antiquus	108	(90)
" Ebeczkyi	44	(26)	Dipoides	43	(25)
" fiber	44	(26)	Echimys curvistriatus	61	(43)
" Issiodorensis	44	(26)	Elomys	112	(94)
" Jägeri	41	(23)	Eomys Zitteli	103	(85)
" spelaeus	44	(26)	Hystrix (?) Lamandini	47	(29)
" sp. div.	44	(26)	" major	46	(28)
" subpyrenaicus	41	(23)	" primigenia	45	(27)
Chalicomys Eseri	39	(21)	" refossa	46	(28)
" Jägeri	41	(23)	" suevica	46	(28)
" minutus	42	(24)	Isoptychus antiquus	60	(42)
" sigmodus	43	(25)	" Auberyi	60	(42)
Chelodus	45	(27)	" Vassoni	60	(42)
Chloromys	39	(21)	Issiodoromys minor	34	(16)

	Seite.		Seite.
Issiodoromys pseudanoema	34 (16)	Protechimys sp.	68 (50)
Lagomys corsicanus	29 (11)	Pseudosciurus minor	90 (72)
" loxodus	31 (13)	" suevicus	89 (71)
" Oeningensis	31 (13)	Rongeur Pietet	85 (67)
" picoides	30 (12)	Sciurodon Cadurcense	92 (74)
" pusillus	31 (13)	Sciuroides Fraasi	81 (63)
" Sansaniensis	28 (10)	" intermedius	80 (62)
" spelaeus	29 (11)	" minimus	83 (65)
" verus	31 (13)	" Quercyi	78 (60)
Lampronon primigenia	45 (27)	" Rütimeyeri	82 (64)
Lithomys parvulus	112 (94)	" sp.	83 (65)
Loir des platières	97 (79)	" siderolithicus	77 (59)
Meriones Laurillardii	112 (94)	Sciurumys Cayluxi	100 (82)
Mus Gaudryi	110 (92)	Sciurus ambiguus	85 (67)
Myarion angustidens	104 (86)	" arctomyus	85 (67)
" antiquum	104 (86)	" Bredai	88 (70)
" minutum	104 (86)	" Chalaniati	86 (68)
" musculoides	104 (86)	" dubius	88 (70)
Myolagus Meyeri	28 (10)	" Feignouxii	86 (68)
" sardus	29 (11)	" fossilis	88 (70)
Myoxus Cuvieri	97 (79)	" Gervaisianus	85 (67)
" incertus	99 (81)	" minutus	85 (67)
" murinus	95 (77)	" priscus	87 (69)
" obtusangulus	96 (78)	" Rütimeyeri	82 (64)
" Parisiensis	97 (79)	" Sansaniensis	85 (67)
" primaevus	94 (76)	" siderolithicus	77 (59)
" Sansaniensis	97 (79)	" spectabilis	88 (70)
" Wetzleri	98 (80)	Spermophilus Altaicus foss.	85 (67)
Nager von Kleinkarben (Lithomys)	112 (94)	" superciliosus	84 (66)
" " Rott	112 (94)	" speciosus	86 (68)
" " Waltch	111 (93)	Steneofiber Eseri	39 (21)
Nesokerodon minor	36 (18)	" Jägeri	41 (23)
" Quercyi	37 (19)	" minutus	42 (24)
Omegodus echimyoides	113 (95)	" Nouleti	41 (23)
Orenomys	112 (94)	" Sansaniensis	42 (24)
Palaeomys	45 (27)	" Viciacensis	39 (21)
Plesiarctomys Gervaisi	84 (66)	Taeniodus Blainvillei	82 (64)
Protechimys gracilis	64 (46)	Theridomys antiquus	60 (42)
" major	66 (48)	" aquatilis	59 (41)

	Seite.		Seite.
Theridomys Blainvillei	59 (41)	Theridomys speciosus	55 (37)
„ breviceps	60 (42)	„ Vaillanti	57 (39)
„ Cuvieri	60 (42)	„ Vassoni	60 (42)
„ dubius	61 (43)	Titanomys parvulus	30 (12)
„ Gaudini	57 (39)	„ trilobus	29 (11)
„ gregarius	52 (34)	„ Visenoviensis	29 (11)
„ Jourdani	60 (42)	Trechomys Bonduellii	74 (56)
„ lembronicus	60 (42)	„ insignis	72 (54)
„ ? parvulus	61 (43)	„ intermedius	73 (55)
„ platyceps	60 (42)	„ pusillus	75 (57)
„ rotundidens	56 (38)	Trogontherium Cuvieri	44 (26)
„ siderolithicus	57 (39)		

Berichtigung.

Auf p. 28 (10) lies: statt „das Mittelhirn zeigt eine schwache Entwicklung etc.“ „das Mittelhirn ist von oben nur wenig sichtbar — die Unterseite ist nur sehr unvollständig erhalten — das Hinterhirn erscheint im Ganzen merkwürdig glatt. Es sind nur etwa sechs grössere Abschnitte zu unterscheiden“.

Erklärung der Abbildungen.

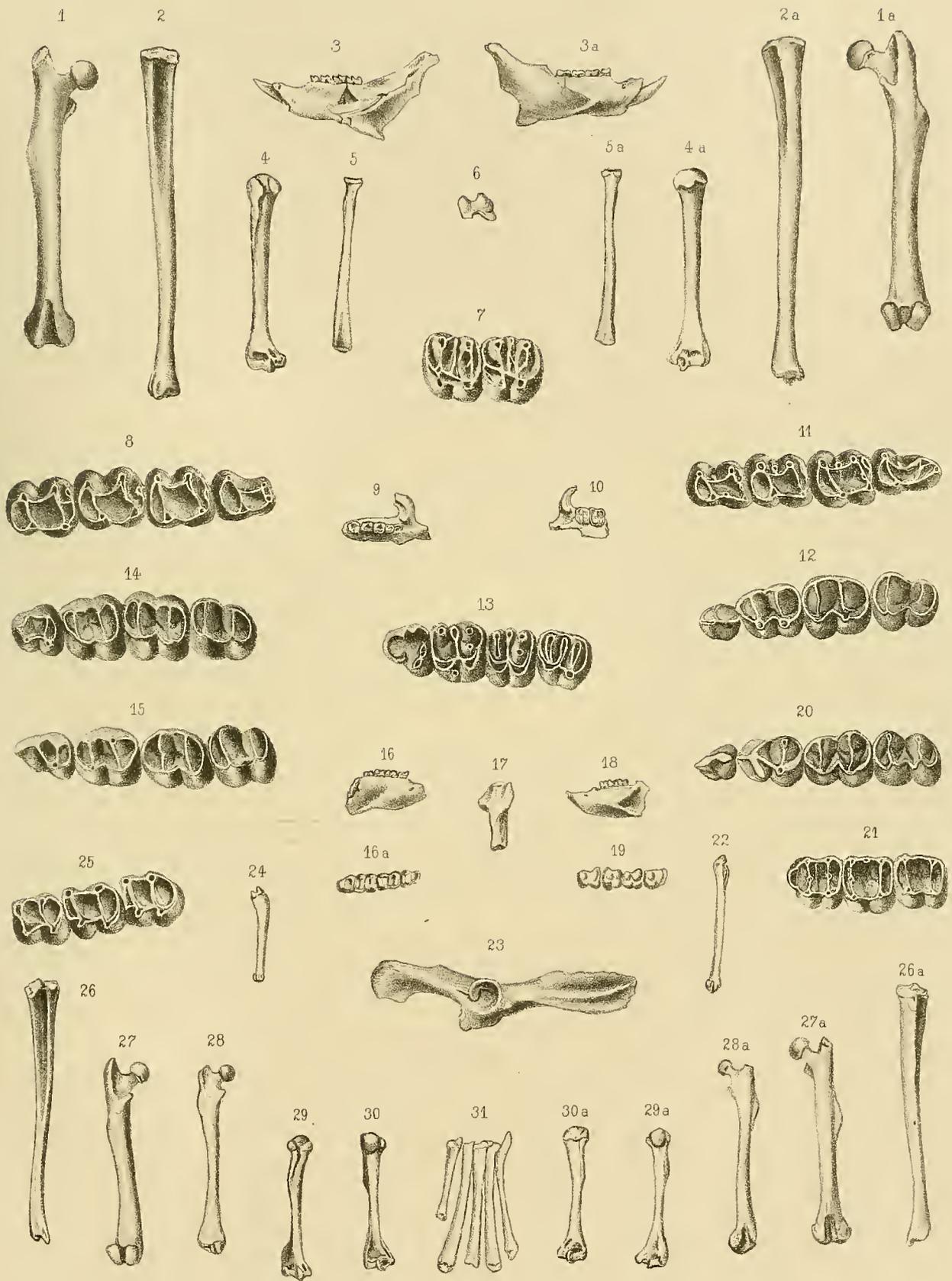
Tafel V (I).

- Fig. 1. *Sciuroides Quercyi* n. sp. Femur von vorne. Fig. 1a von hinten. Phosphorit von Escamps.
 „ 2. „ „ „ „ Tibia von hinten. Fig. 2a von vorne. „ „ „
 „ 3. „ „ „ „ Unterkiefer von der Aussen- und Innenseite gesehen. Phosphorit von Escamps.
 „ 4. „ „ „ „ Humerus von vorne. Fig. 4a von hinten. Phosphorit von Escamps.
 „ 5. „ „ „ „ Radius von hinten. Fig. 5a von vorne. „ „ „
 „ 6. „ Zahn von hinten gesehen in $\frac{5}{2}$ nat. Grösse, um die Gliederung in Aussen- und Innenhöcker zu zeigen, die bei den sonst oft ziemlich ähnlichen Zähnen von *Trechomys* niemals vorhanden ist.
 „ 7. „ *Quercyi* n. sp. Oberkieferzähne Pr. und M₁. Vergrößerung $\frac{9}{2}$ fach ¹⁾, vide Fig. 10.
 „ 8. „ „ „ „ Unterkieferzahnreihe „ „ „
 „ 9. „ *intermedius* n. sp. Oberkiefer. Das gleiche Stück. Fig. 13.
 „ 10. „ *Quercyi* „ „ „ Fragment. Dasselbe Stück Fig. 7.
 „ 11. „ *intermedius* „ „ Unterkieferzahnreihe. Vergrößerung $\frac{9}{2}$ fach.
 „ 12. *Phalangista vulpinus* recent. Oberkiefer 1. bis 4. Zahn juv. Osteolog.-Samml. d. k. b. Staates. 3fach vergrößert.
 „ 13. *Sciuroides intermedius* n. sp. Oberkiefer-Zahnreihe. Das gleiche Stück Fig. 10. Vergröss. $\frac{9}{2}$ fach.
 „ 14. *Hypsiprymnus Cainardii* recent. Oberkiefer 2. bis 5. Zahn } osteol. Samml. d. k. bayr. Staates,
 „ 15. „ „ „ „ Unterkiefer „ „ „ „ } ungefähr 3fach vergrößert.
 „ 16. *Sciuroides Fraasi* Fors. Major Unterkiefer. Aus dem Oerlinger Thal bei Ulm. Münch. pal. Samml.
 „ 16a. „ „ „ „ Zahnreihe desselben. 2fach vergrößert. Copirt nach H. v. Meyer's Manuscript.
 „ 17. „ *Quercyi* n. sp. Calcaneus von oben gesehen.
 „ 18. „ *Rütimeyeri* Fors. Major Unterkiefer. Dasselbe Stück Fig. 25.
 „ 19. „ „ „ „ „ Zahnreihe. Dasselbe Stück Taf. II. Fig. 1.
 „ 20. *Phalangista vulpinus* recent. Unterkiefer. 1. bis 4. Zahn. Vergrößerung 3fach. juv. Osteol. Samml. d. k. bayr. Staates.

¹⁾ Im Texte irrigerweise „Vergrößerung vierfach“.

- Fig. 21. *Sciuroides Fraasi* Fors. Major. Oberkieferzähne Pr. — M₂ aus dem Oerlinger Thale, natürl. Grösse 5,8 mm.
- „ 22. „ *intermedius* n. sp. Metatarsale IV.
- „ 23. „ *Quercyi* „ „ Beckenfragment.
- „ 24. „ „ „ „ Metatarsale I¹⁾.
- „ 25. „ *Rütimeyeri* Fors. Major. Unterkieferzähne M₁—M₃. Fünffach vergr. Das gleiche Stück Fig. 18.
- „ 26. „ „ „ „ Tibia von hinten. Fig. 26a von vorne.
- „ 27. „ „ „ „ Femur „ „ Fig. 27a „ „
- „ 28. *Sciurus dubius* n. sp. Mouillac. „ „ „ Fig. 28a „ „
- „ 29. „ „ „ „ Phosphorit von Mouillac. Humerus von vorne. Fig. 29a von hinten.
- „ 30. *Sciuroides Rütimeyeri* Fors. Major. Humerus von hinten. Fig. 30a von vorne. Fraglich, ob hierher gehörig.
- „ 31. „ *Quercyi* n. sp. Die 5 Metatarsalien von vorne gesehen in ihrer natürlichen Lage.
- Alle Figuren, bei denen die Dimensionen nicht eigens angegeben, sind in natürlicher Grösse gezeichnet.
- „ „ „ „ der Fundort „ „ „ ist, stammen aus den Phosphoriten von Escamps bei Lalbenque (Dép. Lot).

¹⁾ Im Texte irrigerweise „Fig. 34“ statt 24.



Erklärung der Abbildungen.

T a f e l VI (II).

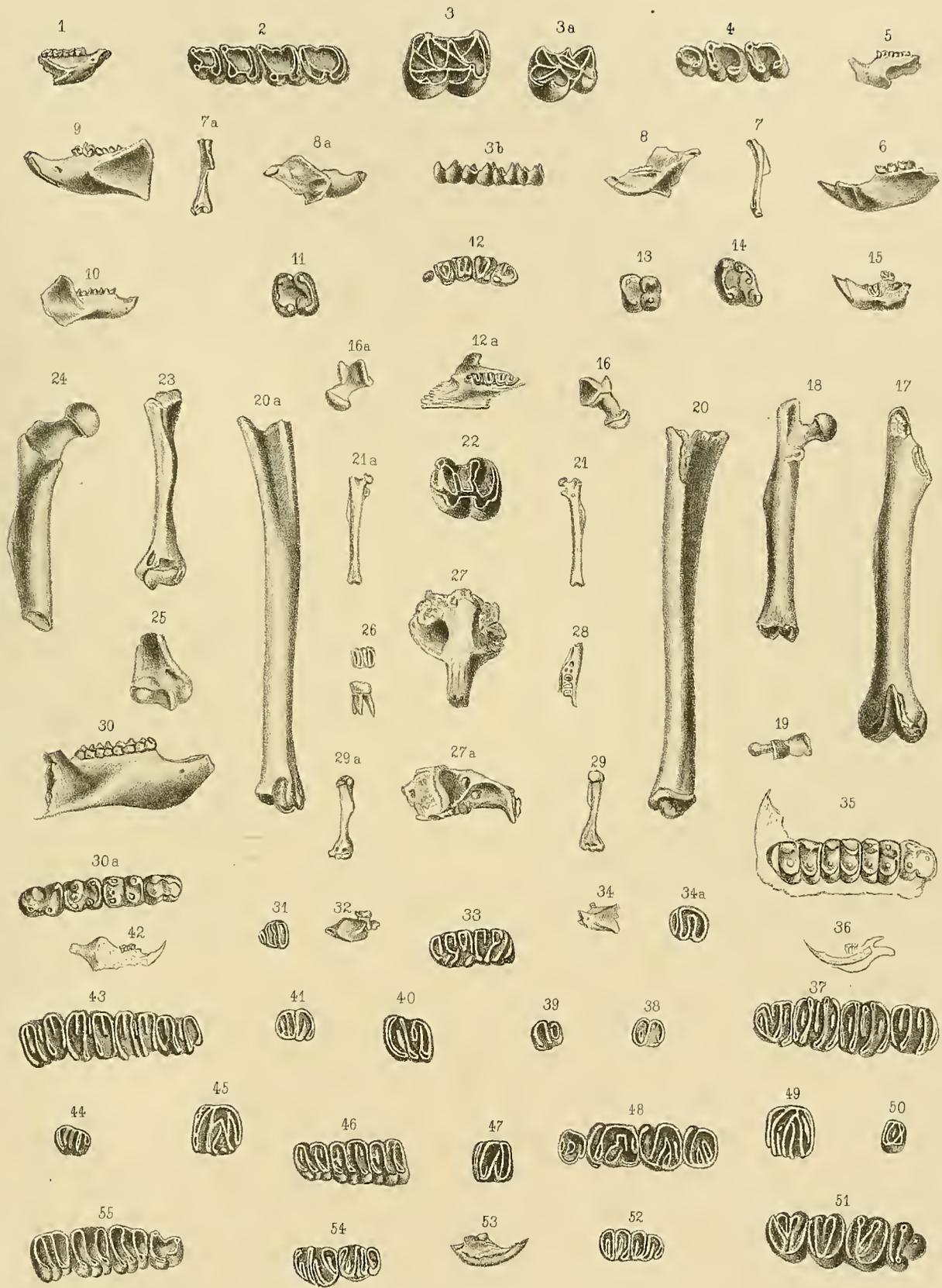
- Fig. 1. *Sciuroides Rüttimeyeri* Fors. Major. Unterkiefer aus Mouillac (Dép. Tarn et Garonne). Das gleiche Stück Fig. 19 Taf. I.
- „ 2. *Sciurus dubius* n. sp. Unterkieferzahnreihe. Das gleiche Stück Fig. 5. 4fache Vergrösserung.
- „ 3. *Sciurodon Cadurcense* n. sp. M₂ unten. 10mal vergrössert.
- „ 3a. „ „ „ „ Pr. „ „ „
- „ 3b. „ „ „ „ Zahnreihe Unterkiefer $\frac{5}{2}$ fach vergrössert. Phosphorit von Mouillac (Tarn et Garonne), das gleiche Stück Fig. 10.
- „ 4. *Sciurus Feignouxi* Pomel (*Spermophilus speciosus* H. v. Meyer). Pr.—M₂ unten, dreifach vergrössert. Eggingen bei Ulm. Das gleiche Stück Fig. 9.
- „ 5. „ *dubius* n. sp. Unterkieferfragment. Das gleiche Stück Fig. 2. Phosphorit von Mouillac.
- „ 6. „ *Feignouxi* Pomel (*Spermophilus speciosus* H. v. Meyer). Unterkieferfragment von innen. Eggingen bei Ulm.
- „ 7. *Myoxus murinus* Pomel. (?) Humerus aus Hochheim bei Mainz. Copie nach H. v. Meyer. Manusc. von innen. Fig. 7a. Derselbe von vorne.
- „ 8. „ *primaevus* n. sp. Unterkiefer von innen, Fig. 8a von aussen. Phosphorit von Mouillac (Tarn et Garonne). Die Alveolen sind im Texte abgebildet.
- „ 9. *Sciurus Feignouxi* Pomel (*Spermophilus speciosus* H. v. Meyer). Unterkiefer von aussen. Eggingen bei Ulm. Siehe die Zahnreihe Fig. 4.
- „ 10. *Sciurodon Cadurcense* n. sp. Unterkiefer. Mouillac (Tarn et Garonne). Das gleiche Stück Fig. 3.
- „ 11. 13. 14. *Sciurus Feignouxi* Pomel (*Spermophilus speciosus* H. v. Meyer). Molaren 4fach vergrössert. Eggingen bei Ulm. Copirt nach H. v. Meyer.
- „ 12. „ „ Pomel (*Spermophilus speciosus* H. v. Meyer). Obere Zahnreihe 2fach vergrössert. Weissenau bei Mainz. H. v. Meyer's Manuscript.
- „ 12a. „ „ Pomel. Dasselbe Stück in nat. Grösse.
- „ 15. *Cricetodon* sp. Unterkieferfragment von aussen. Phosphorit von Mouillac (Tarn et Garonne). Das gleiche Stück Fig. 22.
- „ 16. *Pseudosciurus suevicus* Hensel, Astragalus von hinten } in natürl. Grösse. Bohnerz v. Sigmaringen.
- „ 16a. „ „ „ „ „ vorne } H. v. Meyer's Manuscr.

- Fig. 17. *Pseudosciurus suevicus* Hensel, Femur von vorne in natürl. Grösse. Bolnerz von Sigmaringen aus 2 Stücken combinirt, Münchener Museum.
- „ 18. „ *minor* n. sp. Femur von hinten gesehen in natürl. Grösse. Phosphorit von Escamps bei Lalbenque (Dép. Lot).
- „ 19. „ *suevicus* Hensel. Distales Ende des Humerus von unten aus dem Oerlinger Thal bei Ulm, nat. Grösse. Copie nach H. v. Meyer's Manusc.
- „ 20. „ „ „ Tibia. Escamps bei Lalbenque in nat. Grösse von vorne.
- „ 20a. „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ von hinten.
- „ 21. *Myoxus primaevus* n. sp. Femur von hinten } in natürl. Grösse.
- „ 21a. „ „ „ „ „ „ vorne } Mouillac (Tarn et Garonne).
- „ 22. *Cricetodon* n. sp. Unterkieferzahn 6fach vergrössert, das gleiche Stück Fig. 15.
- „ 23. *Pseudosciurus minor* „ „ Humerus von vorne in natürlicher Grösse. Escamps (Dép. Lot.) Phosphorit.
- „ 24. „ *suevicus* Hensel. Femur von hinten, oberes Ende, in natürl. Grösse, aus dem Oerlinger Thal, Copie nach H. v. Meyer's Manusc.
- „ 25. „ „ „ Humerus von vorne, distales Ende, aus dem Oerlinger Thal, H. v. Meyer's Manusc. in natürl. Grösse.
- „ 26. *Myoxus murinus* Pomel. Unterkiefer-Molar von Hochheim, 3fach vergrössert. Copie nach H. v. Meyer.
- „ 27. „ *Sansaniensis* Lartet. Halneberg bei Appertshofen im Ries. Miocaen. Schädel von oben in nat. Grösse.
- „ 27a. „ *Sansaniensis* Lartet. Halneberg bei Appertshofen im Ries. Miocaen. Schädel von der Seite in nat. Grösse.
- „ 28. „ *murinus* Pomel (?). Unterkieferfragment von oben in natürl. Grösse aus Weissenau bei Mainz. H. v. Meyer's Manusc. Dasselbe Stück Fig. 31. 32.
- „ 29. „ *primaevus* n. sp. Humerus von hinten in nat. Grösse. Mouillac, Dép. Tarn et Garonne.
- „ 29a. „ „ „ „ „ „ vorne „ „ „ „ „ „ „ „ „ „
- „ 30. *Pseudosciurus suevicus* Hensel. Unterkiefer von aussen in nat. Grösse. Oerlinger Thal. Copie nach H. v. Meyer's Manusc.
- „ 30a. „ „ „ „ „ „ 2fach vergrössert. Zahnreihe. Oerlinger Thal. Copie nach H. v. Meyer's Manusc.
- „ 31. 32. *Myoxus murinus* Pomel (?). Unterkieferfragment von der Seite in natürl. Grösse. Fig. 31. M₂ 3fach vergrössert; das gleiche Stück Fig. 28. Copie nach H. v. Meyer's Manusc.
- „ 33. „ *Wetzleri* n. sp. M₁ und M₂ von Eggingen bei Ulm. Die beiden Zähne messen 3,2 mm, das gleiche Stück Fig. 53.
- „ 34. „ *murinus* Pomel (?). Unterkieferfragment mit dem Pr. oder D (?) — *Brachymys ornatus* H. v. Meyer. — Weissenau bei Mainz. Copie nach H. v. Meyer. Fig. 34a 5fach vergrössert.

- Fig. 35. *Pseudosciurus suevicus* Hensel. Oberkieferzahnreihe nach H. v. Meyer's Manusc. Oerlinger Thal. 2fach vergrössert. Pr.—M₂.
- „ 36. 38. 41. 42. 52. 54. *Myoxus obtusangulus*. H. v. Meyer's Manusc. Copie, Haslach bei Ulm. Unterkieferzähne 6fache Vergrösserung (Fig. 38. 41. 52. 54) = *Myoxus murinus* Pomel.
- „ 37. *Myoxus Glis*. Osteol. Samml. d. k. bayr. Staates. Oberkieferzahnreihe; natürl. Grösse = 7,1 mm.
- „ 39. 40. *Myoxus Wetzleri* l. Unterkiefer, Eggingen bei Ulm. Fig. 39 Pr. oder D. nat. Gr. = 0,9 mm. Fig. 40 M₂. „ „ = 1,4 mm.
- „ 42. Siehe Fig. 36.
- „ 43. *Myoxus Glis*. Unterkiefer. Osteol. Samml. d. k. bayr. Staates. Nat. Grösse 7,7 mm zu Oberkiefer Fig. 37.
- „ 44. „ „ Milchzahn, 5fach vergrössert. Ebendaher.
- „ 45. „ *Wetzleri* n. sp. Oberkiefer-Molar aus Eggingen bei Ulm, nat. Gr. 1,5 mm.
- „ 46. „ *Sansaniensis* Lartet. Unterkiefer-Molaren aus Steinheim M₁—M₃, nat. Grösse 3,6 mm.
- „ 47. „ *Wetzleri* n. sp. Oberkiefer-Molar von Haslach bei Ulm, nat. Grösse 1,1 mm.
- „ 48. „ *Sansaniensis* Lartet gehört zu dem Fig. 27 abgebildeten Schädel, Oberkieferzahnreihe; natürl. Grösse = 4,4 mm.
- „ 49. „ *Wetzleri* n. sp. Oberkiefer-Molar. Eggingen bei Ulm; natürl. Grösse 1,9 mm.
- „ 50. „ *Glis*. Milchzahn-Oberkiefer, 5fach vergrössert. Osteolog. Samml. des k. bayr. Staates.
- „ 51. *Eliomys nitela* Oberkieferzahnreihe, nat. Gr. 5,5 mm. Osteol. Samml. d. k. b. Staates.
- „ 52. Siehe Fig. 36.
- „ 53. *Myoxus Wetzleri* n. sp. Unterkieferfragment von Eggingen, das gleiche Stück Fig. 33.
- „ 54. Siehe Fig. 36.
- „ 55. *Eliomys nitela* Unterkieferzahnreihe; natürl. Grösse = 5,3 mm. Osteol. Sammlung des k. bayr. Staates, gehört zu Fig. 51.

Die Exemplare aus Eggingen, Haslach und Steinheim befinden sich in der Wetzler'schen Sammlung des Münchener Palaeontologischen Museums.

Alle Figuren in natürlicher Grösse, sofern nicht ausdrücklich die Vergrösserung angegeben ist.



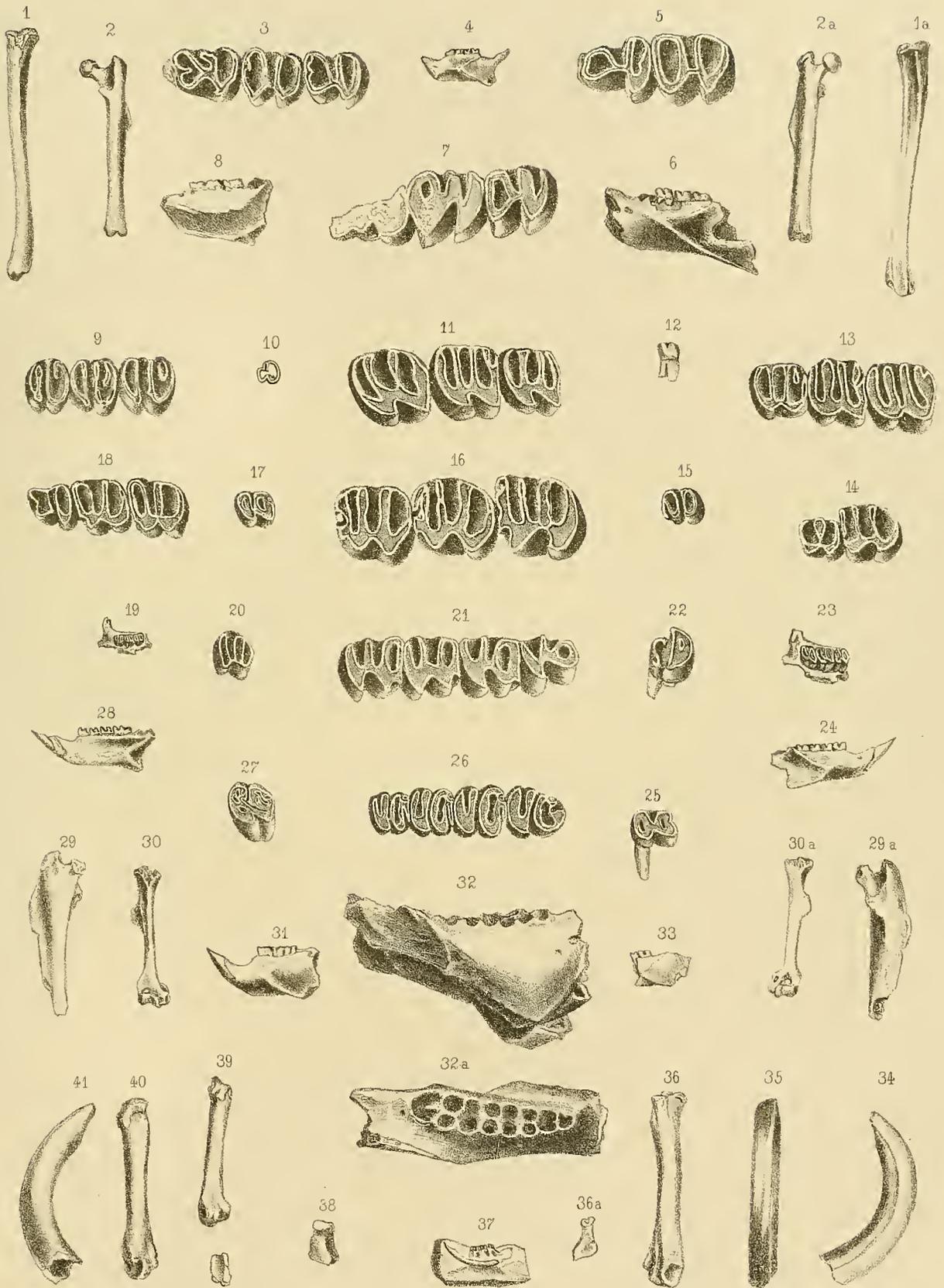
Erklärung der Abbildungen.

T a f e l VII (III).

- Fig. 1. *Trechomys insignis* n. sp.? Tibia von vorne. Fig. 1 a von hinten.
 „ 2. *Theridomys rotundidens* n. sp. Femur von hinten. Fig. 2 a von vorne.
 „ 3. „ „ sp. Zahnreihe sechsfach vergrößert. D—M₂.
 „ 4. „ „ sp. Unterkiefer. Das gleiche Stück Fig. 3.
 „ 5. „ „ *rotundidens* n. sp. „ Pr. und M₁ fünffach vergrößert.
 „ 6. *Trechomys insignis* n. sp. „ von aussen. Zahnreihe siehe Fig. 16.
 „ 7. *Theridomys rotundidens* n. sp. D—M₂ 5fach vergrößert. Das gleiche Stück Fig. 31.
 „ 8. *Trechomys insignis* n. sp. Unterkiefer von der Innenseite gesehen.
 „ 9. „ „ *pusillus* n. sp. Oberkiefer Pr.—M₂ 5fach vergrößert. Das gleiche Stück Fig. 19.
 „ 10. *Theridomys? parvulus* n. sp. Aus Hochheim. Von oben gesehen 3fach vergrößert. H. v. Meyer's
 Manuscript.
 „ 11. *Trechomys insignis* n. sp. Oberkiefer Pr.—M₂. 5fach vergrößert. Das gleiche Stück Fig. 23.
 „ 12. *Theridomys? parvulus* n. sp. Das gleiche Stück wie Fig. 10, von aussen gesehen, 2fach vergrößert.
 „ 13. *Trechomys intermedius* n. sp. Oberkiefer Pr.—M₂ 5fach vergrößert.
 „ 14. „ „ „ n. sp. Unterkiefer. D. und M₁ 5fach vergrößert. Das gleiche Stück Fig. 33.
 „ 15. *Theridomys? parvulus* n. sp. Haslach bei Ulm. juv. 6fach vergrößert.
 „ 16. *Trechomys insignis* n. sp. Unterkiefer M₁—3. 5fach vergrößert. Das gleiche Stück Fig. 6.
 „ 17. *Theridomys? parvulus* n. sp. „ M. Haslach bei Ulm. 5fach vergrößert.
 „ 18. *Trechomys pusillus* n. sp. „ Pr.—M₂. 5fach vergrößert.
 „ 19. „ „ „ „ Oberkiefer in nat. Grösse. Das gleiche Stück Fig. 9.
 „ 20. *Theridomys? parvulus* n. sp. „ M. juv. 6fach vergrößert, aus Haslach bei Ulm.
 „ 21. *Trechomys intermedius* „ „ Unterkieferzahnreihe. Vergrößerung $\frac{3}{2}$ fach. Das gleiche Stück
 Fig. 24, 28.
 „ 22. *Theridomys? parvulus* n. sp. Haslach bei Ulm. Vergrößerung 6 fach.
 „ 23. *Trechomys insignis* n. sp. Oberkiefer in nat. Grösse. Das gleiche Stück Fig. 11.
 „ 24. „ „ *intermedius* n. sp. Unterkiefer von aussen „ „ „ Fig. 21, 28.
 „ 25. *Theridomys? parvulus* n. sp. Pr. unten Vergrößerung 6 fach. Haslach bei Ulm.
 „ 26. „ „ „ „ „ Unterkieferzahnreihe etwa 7 fach vergr. Haslach b. Ulm. Das gleiche
 Stück. Fig. 37.

- Fig. 27. *Hystrix suevica* n. sp. isolirter M. Häder bei Dinkelscherben (Augsburg), Ober-Miocen, $\frac{3}{2}$ nat. Grösse.
- „ 28. *Trechomys intermedius* n. sp. Unterkiefer von innen. Das gleiche Stück Fig. 21 und 24.
- „ 29. „ „ *insignis* n. sp. Femur. Obere Hälfte von vorne, Fig. 29 a von hinten.
- „ 30. „ „ „ „ Humerus von hinten, Fig. 30 a von vorne.
- „ 31. *Theridomys rotundidens* n. sp. Unterkiefer von aussen, nat. Grösse. Das gleiche Stück Fig. 7.
- „ 32. *Hystrix Lamandini* Filhol. Unterkiefer von der Seite.
- „ 32a Dasselbe von oben gesehen. Eocen von Bosc nègre bei Lamandine. (Tarn et Garonne).
- „ 33. *Trechomys intermedius* n. sp. Milchgebiss, Unterkiefer. Das gleiche Stück Fig. 14.
- „ 34. *Hystrix Lamandini* Filhol? Nagezahn. Phosphorit von Bosc nègre bei Lamandine (Tarn et Garonne) von aussen. Derselbe Fig. 35 und 41.
- „ 35. „ „ „ ? Nagezahn von vorne.
- „ 36. „ „ „ ? Metatarsale II. Escamps bei Lalbenque. Phosphorit. Von hinten. Fig. 36 a die proximale Fläche desselben.
- „ 37. *Theridomys? parvulus* n. sp. Unterkiefer von Haslach bei Ulm, in nat. Grösse. Wetzler'sche Sammlung. Zahnreihe vergrössert Fig. 26.
- „ 38. Proximale Facette des Metatarsale IV. siehe Fig. 40.
- „ 39. Metacarpale II von *Hystrix Lamandini* Filhol? von hinten. Darunter die proximale Facette dess.
- „ 40. Metatarsale IV „ „ „ „ „ „
- „ 41. Nagezahn „ „ „ „ von innen gesehen, derselbe Fig. 34, 35.

Die Originale zu den Figuren 38—40 stammen aus den Phosphoriten von Escamps bei Lalbenque (Dép. Lot.), die übrigen, sofern der Fundort nicht eigens angegeben ist, aus Mouillac (Dép. Tarn et Garonne). Alle Figuren, bei denen die Dimension nicht eigens bemerkt ist, sind in natürlicher Grösse gezeichnet.



Erklärung der Abbildungen.

T a f e l VIII (IV).

- Fig. 1. *Theridomys gregarius* n. sp. Oberkieferzähne nat. Grösse 7,7 mm; mittleres Alter.
- " 2. " *rotundidens* n. sp. " " " 7,6 mm, das gleiche Stück Fig. 7 juv.
- " 3. " *gregarius* " " " " " 7,8 mm, alt.
- " 4. " " " " Unterkieferzahnreihe nat. Grösse 8,2 mm, jung.
- " 5. " " " " Oberkiefer-Milchgebiss nat. Grösse, das gleiche Stück Fig. 13.
- " 6. *Trechomys* (?) *Cricetodon* (?) Oberkieferzahn, fünffach vergrössert. Cerithien-Sand von Kleinkarben bei Mainz. Böttger'sche Sammlung, H. v. Meyer's Manusc.
- " 7. *Theridomys rotundidens* n. sp. Oberkiefer in nat. Grösse. Das gleiche Stück Fig. 2.
- " 8. " *gregarius* " " Unterkieferzahnreihe nat. Grösse 8,3 mm.
- " 9. " " " " " " " 9,2 mm, ganz altes Thier.
- " 10. " " " " Humerus von vorne und von hinten.
- " 11. *Protechimys major* " " " " " " " "
- " 12. *Theridomys gregarius* " " Unterkieferzahnreihe nat. Grösse 8,1 mm, mittleres Alter. Das gleiche Stück Fig. 22 ¹⁾.
- " 13. " " " " Milchgebiss Oberkiefer nat. Grösse 6,8 mm, das gleiche Stück Fig. 5.
- " 14. " *speciosus* " " Unterkieferzahnreihe " " 7,2 mm.
- " 15. " *gregarius* " " Tibia von hinten. Fig. 15 a von vorne.
- " 16. " *speciosus* " " Milchzahn (D) unten, nat. Grösse 2,7 mm.
- " 17. " " " " " und M₁ " " 4,4 mm, Unterkiefer.
- " 18. " " " " Pr.—M₂ Unterkiefer, nat. Grösse 6 mm, ziemlich alt, abnorm. Vgl. Taf. IX (V), Fig. 16 und 19.
- " 19. " *gregarius* " " Pr. bis M₂ Unterkiefer, nat. Grösse 6,5 mm, ziemlich alt.
- " 20. " " " " " " " " 6,4 mm " "
- " 21. " " " " D und M₁ " " " 4,7 mm.
- " 22. " " " " Unterkiefer von aussen, Fig. 22 a von innen gesehen. Das gleiche Stück Fig. 12.
- " 23. " *rotundidens* " " Unterkiefer M₁—₃ nat. Grösse 6,5 mm, ziemlich jung.

¹⁾ Im Texte: Siehe Fig. 22 statt Fig. 21.

- Fig. 24. *Theridomys siderolithicus* Pictet. Oberkiefer. Débruge (Vaucluse), nat. Grösse 8,3 mm.
" 25. " *gregarius* Pictet. Unterkiefer Pr. sehr schmal, nat. Grösse 2,3 mm.
" 26. " *siderolithicus* Pictet. Oberkiefer. Débruge (Vaucluse), nat. Grösse 7,5 mm.
" 27. " *gregarius* n. sp. Femur von hinten, von der Innenseite und von vorne ¹⁾.
" 28. *Protechimys major* " " ? Tibia von vorne. Fig. 28 a von hinten.
" 29. " *gracilis* " " Humerus von vorne und von der Innenseite.
" 30. " " " " Femur " " " " " " und von hinten.

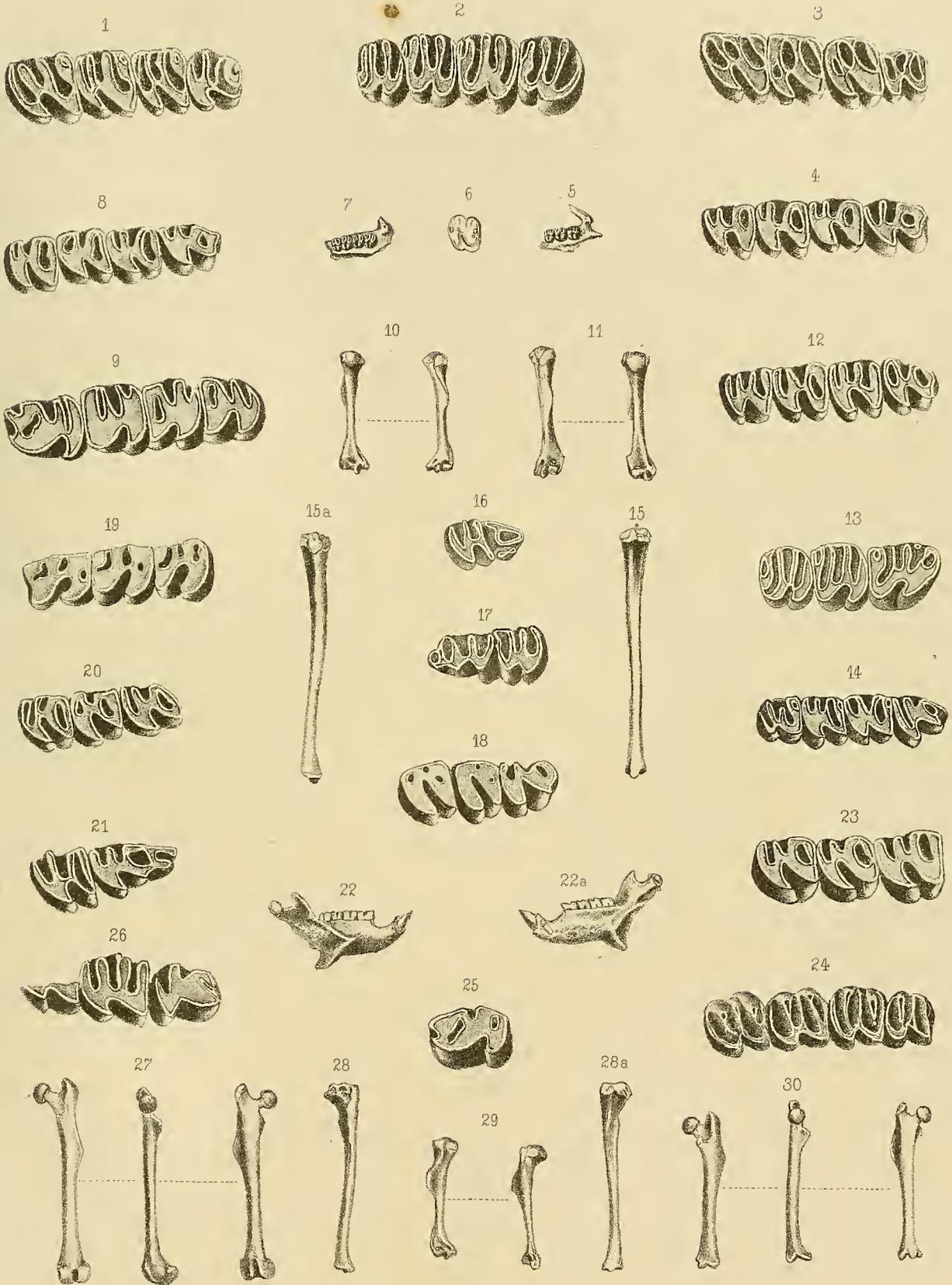
Alle Stücke, soferne dies nicht eigens bemerkt ist, stammen aus den Phosphoriten von Mouillac (Tarn et Garonne).

Reihenfolge der Abkautung im Unterkiefer von *Theridomys gregarius* Fig 4. 12. 20 oder 19 oder Fig. 4. 8. 9.

Reihenfolge " " " Oberkiefer " " " Fig. 1 u. Taf. VII. Fig. 15 oder Fig. 1. 3.

Reihenfolge " " " im Unterkiefer von *Theridomys speciosus* Fig 14. 18.

¹⁾ Im Texte ist statt Fig. 37 zu setzen Fig. 27.



Erklärung der Abbildungen.

T a f e l IX (V).

- Fig. 1. *Protechimys major* n. sp. Unterkiefer Pr—M₂, nat. Grösse 8,5 mm, älter.
 " 2. " " " " " " " " " " 6,5 mm, jung.
 " 3. " " " " " " " " " " Oberkieferzahnreihe, älteres Thier, nat. Grösse 9 mm, das gleiche Stück Fig. 15.
 " 4. " " " " " " " " " " Oberkiefer Pr—M₂ jung, nat. Grösse, 7,5 mm.
 " 5. " " " " " " " " " " Unterkiefer mit D nat. Grösse 7,5 mm.
 " 6. " " " " " " " " " " Zahnreihe " " 9,5 mm, mittleres Alter, das gleiche Stück Fig. 17.
 " 7. " " " " " " " " " " Oberkiefer, Milchgebiss, nat. Grösse 6,5 mm.
 " 8. *Archaeomys* sp. — *Lawillardii* Brav.? Kaufläche zweifach vergrössert, Fig. 8 a von der Seite. Aus dem Miocæn von Hochheim. Copie nach H. v. Meyer's Manuser.
 " 9. *Protechimys gracilis* n. sp. Unterkiefer, Milchgebiss, natürl. Grösse 5,5 mm.
 " 10. " *major* " " " Ober " " " " " 7,2 mm.
 " 11. " " " " " " Unter " altes Thier " " 9,5 mm.
 " 12. " " " " " " Ober " in natürl. Grösse, Milchgebiss.
 " 13. " " " " " " Unter " älteres Thier, natürl. Grösse 10,6 mm, vide Fig. 20¹⁾.
 " 14. " *gracilis* " " " Ober " " " " "
 " 15. " *major* " " " " " " " " " " das gleiche Stück Fig. 3²⁾.
 " 16. *Theridomys* sp.? Unter " ziemlich alt " " 7,5 mm.
 " 17. *Protechimys major* " " " " " in nat. Grösse, von innen. Fig. 17 a von aussen. Das das gleiche Stück Fig. 6.
 " 18. " *gracilis* " " " Unterkiefer nat. Grösse 6,5 mm. Anfang der *Theridomys*-Form.
 " 19. " " " " " " " " " " 6,6 mm, älteres Thier.
 " 20. " *major* " " " " " " " " " " von innen. Das gleiche Stück Fig. 13.
 " 21. " *gracilis* n. sp. " " " " " " " " " " von aussen.
 " 22. " " " " " " Oberkiefer " " " " 6,2 mm, Milchgebiss.
 " 23. " " " " " " " " " " " " 7,5 mm, sehr jung.

1) Im Texte irrthümlich Fig. 21.

2) Im Texte irrthümlich Fig. 1.

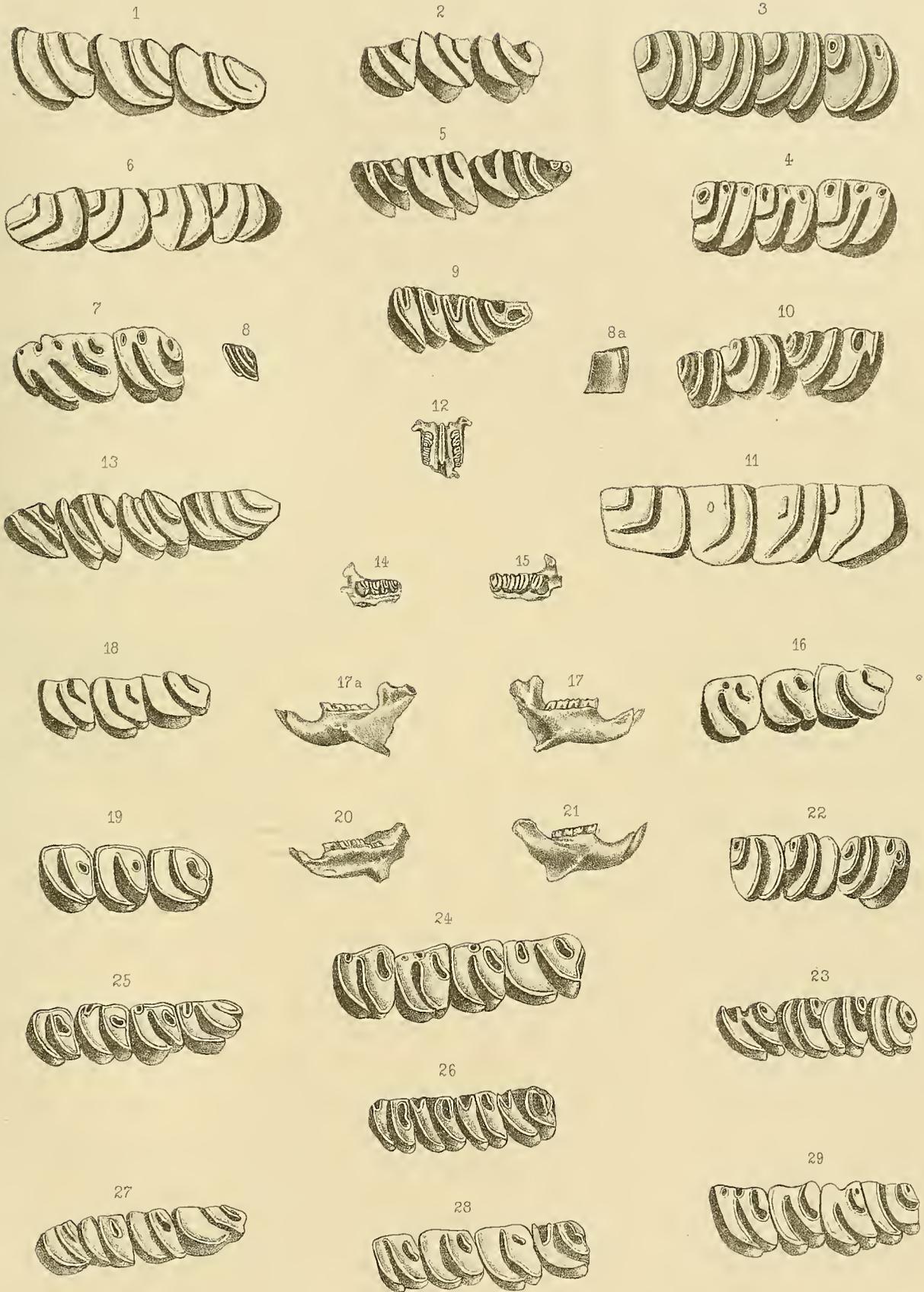
Fig. 24. *Theridomys?* Unterkiefer, nat. Grösse 10,5 mm.

- „ 25. *Protechimys gracilis* n. sp. Unterkiefer, nat. Grösse 8,5 mm, jung.
 „ 26. „ „ „ „ „ „ „ 7,6 mm „
 „ 27. „ „ „ „ „ Oberkiefer „ „ 7,8 mm, älteres Thier.
 „ 28. „ „ „ „ „ „ „ 8,1 mm, jung.
 „ 29. „ „ „ „ „ Unterkiefer „ „ 8,5 mm, alt, ächter *Protechimys*.

Reihenfolge der Abnutzung von *Protechimys major* im Oberkiefer Fig. 4, 3.

- „ „ „ „ „ „ „ Milchgebiss Fig. 10, 7.
 „ „ „ „ „ „ „ Unterkiefer 2, 1, 6, 11 oder 2, 24?
 „ „ „ „ „ „ „ Milchgebiss 5, 13.
 „ „ „ „ „ „ *gracilis* Oberkiefer 23, 27.
 „ „ „ „ „ „ „ Unterkiefer 26, 28, 19 oder 26, 25, 18, 29.

¹⁾ Im Texte irrthümlich umgekehrt.

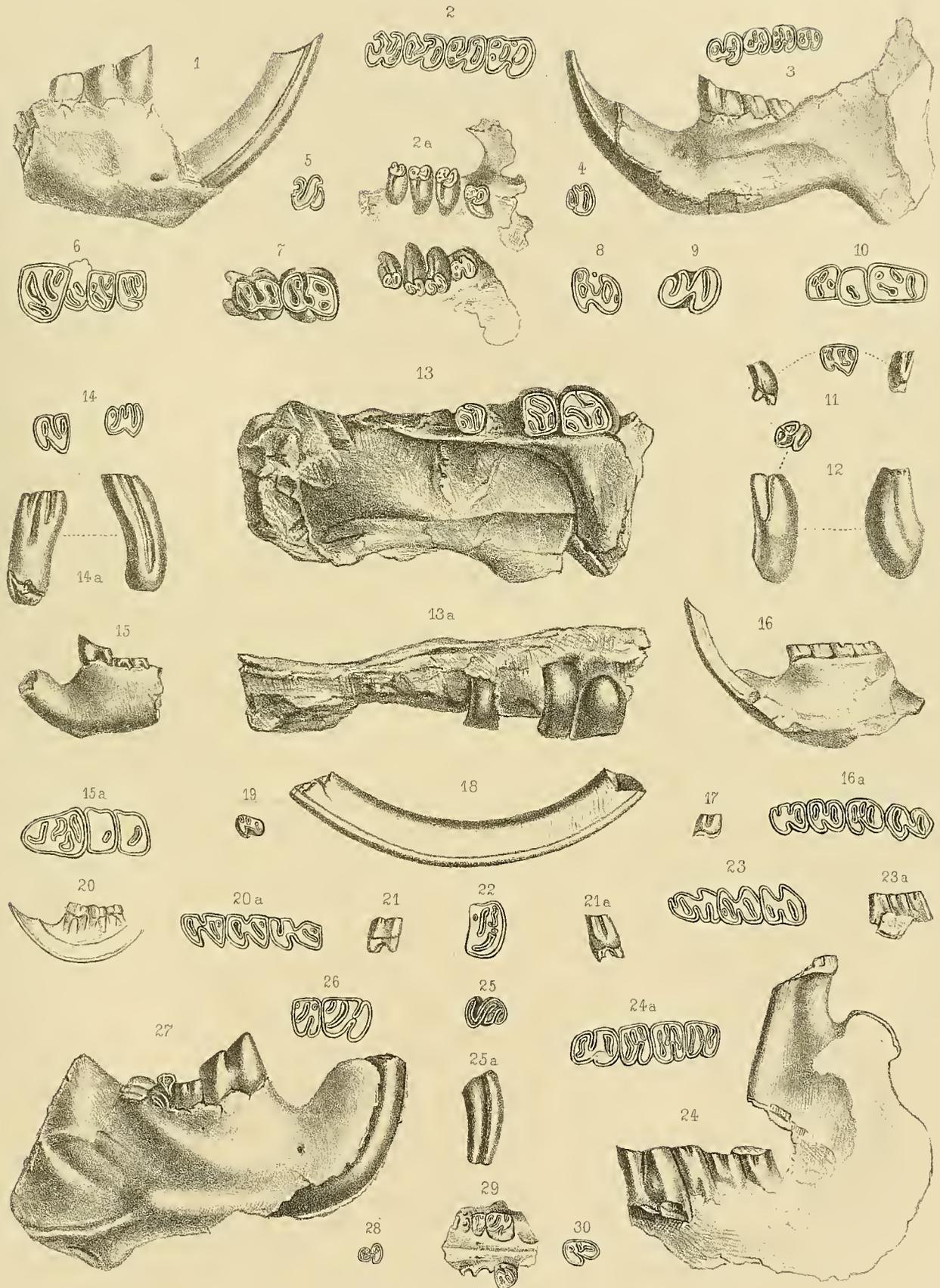


- Fig. 20. *Echimys curvistriatus* de Laiz? Unterkiefer. Baseler Sammlung. Perier.
 „ 20a. „ „ „ „ Zahnreihe 3fach vergrößert. Ist wohl *Theridomys lembronicus*
 P. Gervais.
 „ 21.* *Steneofiber (Chalicomys) minutus* H. v. Meyer sp. Unterkieferzahn. Reisenburg bei Günzburg.
 „ „ „ „ „ „ „ Von innen. Das gleiche Stück Fig. 30.
 „ 21a. „ „ „ „ „ „ „ Von innen. Das gleiche Stück Fig. 28
 ebendaher.
 „ 22.* *Steneofiber (Chalicomys) Jägeri* Kaup sp. Oberkieferzahn von Günzburg.
 „ 23. *Theridomys lembronicus* P. Gerv.? Unterkiefer aus der Braunkohle von Elgg.
 „ „ „ „ Zahnreihe 3fach vergrößert. H. v. Meyer hat dieses Stück
 als *Chalicomys minutus (Theridomys lembronicus Gerv.?)* bestimmt.
 „ 24. *Steneofiber (Chalicomys) Jägeri* Kaup sp. Unterkiefer aus Käpfnach.
 „ 24a. „ „ „ „ „ Zahnreihe von oben.
 „ 25. *Dipoides Jäger?* wohl = *Chalicomys sigmodus* P. Gerv. isolirter Zahn (Pr. unten) aus schwäbischen
 Bohnerzen. Fleischer'sche Sammlung.
 „ 26.* *Steneofiber (Chalicomys) minutus* H. v. Meyer sp. Oberkieferzähne Pr. und M₁ 2fach vergrößert.
 Reisenburg bei Günzburg. Das gleiche Stück Fig. 29.
 „ 27. „ „ *Jägeri* Kaup sp. Unterkiefer aus Käpfnach.
 „ 28.* „ „ *minutus* H. v. Meyer sp. Unterkieferzahn von aussen; derselbe Fig. 21 a.
 „ 29.* „ „ „ „ „ „ „ Oberkieferzahn von unten gesehen aus Günz-
 burg (Reisenburg). Das gleiche Stück Fig. 26.
 „ 30.* „ „ „ „ „ „ „ Günzburg. Das gleiche Stück Fig. 21.

*bedeutet: befindet sich in der Wetzler'schen Sammlung, nunmehr im Münchener palaeontologischen Staats-Museum.

Die Käpfbacher und Elgger Exemplare befinden sich in der Züricher Sammlung.

Alle Figuren sind Copien nach H. v. Meyer.



Erklärung der Abbildungen.

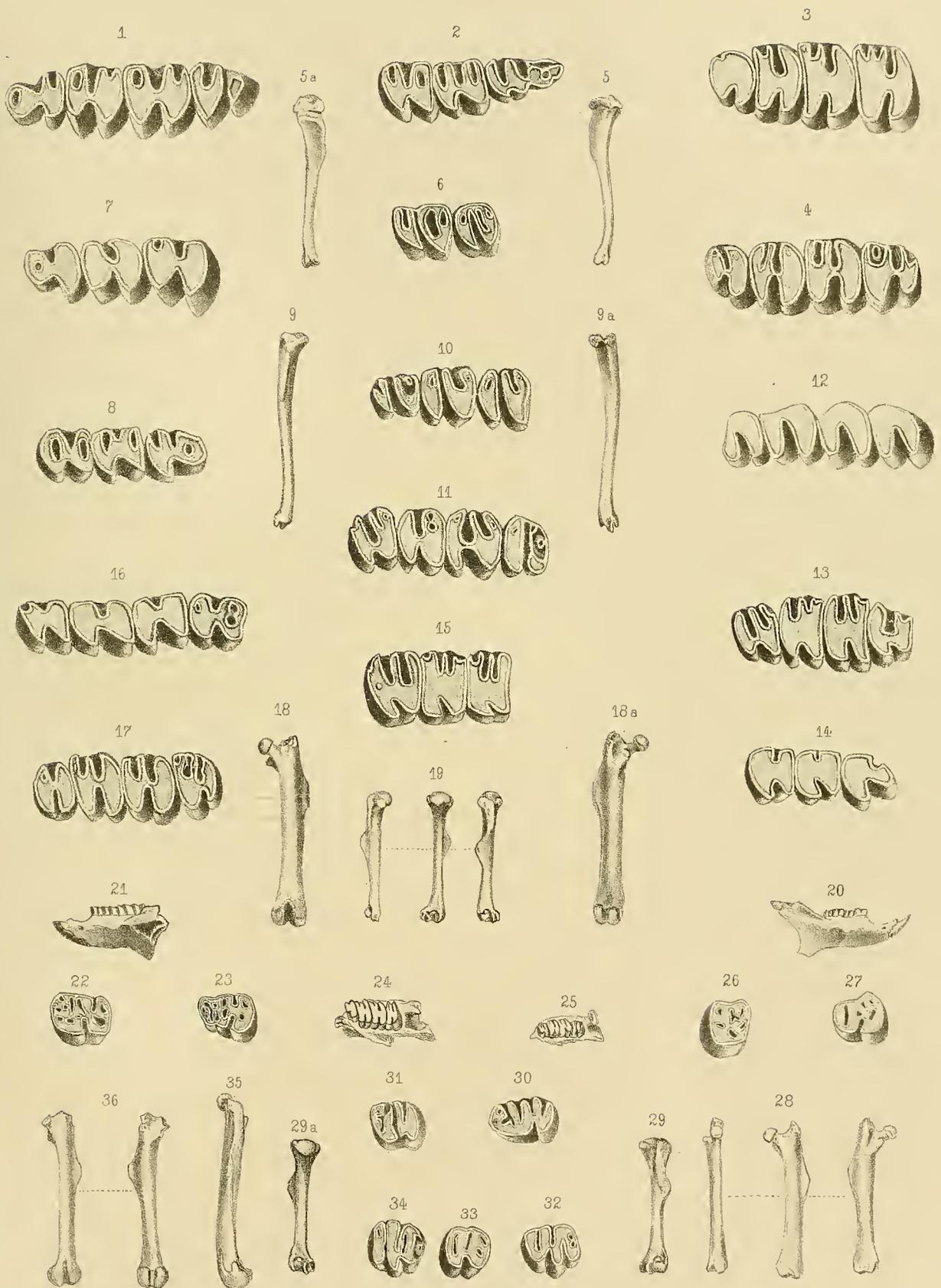
T a f e l X I (VII).

- Fig. 1. *Nesokerodon Quercyi* n. sp. Unterkieferzahnreihe, natürl. Grösse 9,4 mm. Junges Thier. Das gleiche Stück Fig. 21.
- " 2. " *minor* " " Unterkieferzahnreihe, Milchgebiss, D—M₂ natürl. Grösse 6,2 mm.
- " 3. " *Quercyi* " " Oberkieferzahnreihe, mittleres Alter, natürl. Grösse 8,5 mm. Das gleiche Stück Fig. 24.
- " 4. " " " " Oberkieferzahnreihe, jung, natürl. Grösse 8,5 mm.
- " 5. " *minor* " " Tibia von hinten. Fig. 5 a von aussen, in natürl. Grösse.
- " 6. " " " " Milchgebiss. Oberkiefer, natürl. Grösse 4,4 mm.
- " 7. " *Quercyi* " " Unterkieferzahnreihe, natürl. Grösse 7,5 mm, alt.
- " 8. " *minor* " " " Pr—M₂, natürl. Grösse 6 mm, jung.
- " 9. " *Quercyi* " " Tibia von vorne, Fig. 9 a von hinten.
- " 10. " *minor* " " Oberkiefer Pr.—M₂ natürl. Grösse 5,9 mm, sehr jung.
- " 11. " " " " Zahnreihe " " 6,7 mm, älter.
- " 12. " *Quercyi* " " " altes Thier " " 8,4 mm.
- " 13. " *minor* " " " Zahnreihe " " 7,3 mm, alt.
- " 14. " " " " Unterkiefer Pr.—M₂ " " 5,8 mm, sehr alt.
- " 15. *Theridomys gregarius* " " Oberkiefer " " 6 mm.
- " 16. *Nesokerodon minor* " " Unterkieferzahnreihe " " 8,2 mm, älter.
- " 17. " " " " Oberkiefer, mittleres Alter, natürl. Grösse 6,9 mm. Das gleiche Stück Fig. 25.
- " 18. " *Quercyi* " " Femur von hinten, Fig. 18 a von vorne.
- " 19. " *minor* " " Humerus von vorne, von hinten und von der Innenseite.
- " 20. " " " " Unterkiefer in natürl. Grösse von aussen.
- " 21. " *Quercyi* " " Unterkiefer von aussen, natürl. Grösse vide Fig. 1.
- " 22. D. Oberkiefer. *Dasyprocta Aguti* 2 fach vergrössert.
- " 23. D. Unterkiefer. " " " " "
- " 24. *Nesokerodon Quercyi* n. sp., Oberkiefer, das gleiche Stück wie Fig. 3.
- " 25. " *minor* " " " " " " " wie Fig. 17.
- " 26. Pr. Oberkiefer. *Dasyprocta Aguti* $\frac{1}{3}$ natürl. Grösse.

- Fig. 27. Pr. Unterkiefer. *Dasyprocta Aguti* $\frac{3}{4}$ natürl. Grösse.
 „ 28. Femur von *Nesokerodon minor* n. sp. von hinten, von vorne und von der Innenseite, nat. Grösse.
 „ 29. Humerus „ *Quercyi* „ „ von vorne. Fig. 29 a von hinten in natürl. Grösse.
 „ 30. D. Unterkiefer }
 „ 31. Pr. „ }
 „ 32. D. Oberkiefer } *Coelogenys paca*, $\frac{1}{3}$ natürl. Grösse.
 „ 33. Pr. „ }
 „ 34. Pr. „ jung }
 „ 35. Femur von *Nesokerodon Quercyi*? — von aussen, von hinten und vorne in natürl. Grösse.
 „ 36. „ „ „ *minor* „ „ „ „ „ „ „ „ „

Reihenfolge der Abnutzungsstadien:

- bei *Nesokerodon Quercyi*. Unterkiefer Fig. 1. 7.
 „ „ „ Oberkiefer Fig. 4. 3. 12.
 „ „ *minor* Unterkiefer Fig. 8. 16. 14.
 „ „ „ Oberkiefer Fig. 10. 11. 17. 13.



Erklärung der Abbildungen.

T a f e l XII (VIII).

- Fig. 1. *Cricetodon minus* Lartet. Oberkiefer. Miocaen vom Hahneberg bei Appertshofen im Ries bei Nördlingen, natürl. Grösse 3,6 mm = *Cr. pygmaeum* Fraas.
- „ 2. *Sciurromys Cayluxi* n. sp. jung. Unterkiefer, natürl. Grösse 7,8 mm, Phosphorit von Mouillac. Das gleiche Stück Fig. 18.
- „ 3. „ „ „ „ mittleres Alter, Unterkiefer, natürl. Grösse 7,5 mm.
- „ 4. *Cricetodon murinum* „ „ Die 2 ersten Backzähne des Unterkiefers, natürl. Grösse 2,7 mm. Das gleiche Stück Fig. 25.
- „ 5. *Hystrix hirsutirostris* recent. Kasan. Pr. Oberkiefer. } Osteolog. Samml. d. k.
- „ 6. „ „ „ „ D. Unterkiefer in $\frac{4}{3}$ nat. Grösse. } bayr. Staates.
- „ 7. *Sciurromys Cayluxi* n. sp. Femur von hinten. Fig. 7 a von vorne.
- „ 8. „ „ „ „ Humerus von vorne. Fig. 8 a von der Innenseite.
- „ 9. „ „ „ „ Unterkiefer Pr—M₂ abgekaut natürl. Grösse 5,5 mm.
- „ 10. *Castor fiber* Unterkiefer D. }
 „ 11. „ „ „ Pr. } $\frac{4}{3}$ natürl. Grösse. Osteolog. Samml. d. k. bayr. Staates.
 „ 12. „ „ Oberkiefer Pr. }
 „ 13. „ „ „ D. }
- „ 14. *Cricetodon Sansaniense* Lartet. Unterkiefer vom Hahneberg bei Appertshofen im Ries. Miocaen, natürl. Grösse.
- „ 15. *Hystrix hirsutirostris* recent. Unterkiefer Pr. } Osteol. Samml. d. k. bayr. Staates.
- „ 16. „ „ „ Oberkiefer D. $\frac{4}{3}$ nat. Grösse. }
- „ 17. *Eomys Zitteli* n. sp. Unterkieferzahnreihe, natürl. Grösse 3,7 mm. Fig. 24 a Unterkiefer von aussen gesehen.
- „ 18. *Sciurromys Cayluxi* n. sp. Unterkiefer von aussen. Fig. 18 a von innen. Das gleiche Stück Fig. 2.
- „ 19. *Cricetodon incertum* „ „ „ „ „ Fig. 19 a der 2. und 3. Zahn 5 fach vergrössert.
- „ 20. „ *Sansaniense* Lartet. „ vom Hahneberg im Ries, Miocaen, natürl. Grösse 7 mm.
- „ 21.* „ *medium* „ ? Unterkiefer aus dem Süsswasserkalke von Verines. Berner Jura. Coll. Greppin zusammen mit *Cervus (Palaeomeryx) Bojani*.
- „ 22. „ *Cadurcense* n. sp. Unterkiefer von innen. Fig. 22 a von aussen gesehen. Zahnreihe = 7 mm.

- Fig. 23. *Cricetodon Sansaniense* Lartet. Unterkiefer von aussen. Aus dem Ries bei Nördlingen.
- „ 24. *Eomys Zitteli* n. sp. „ „ „ Aus den Phosphoriten von Mouillac (Dép. Tarn et Garonne) in natürl. Grösse. Das gleiche Stück Fig. 17.
- „ 25. *Cricetodon murinum* „ „ Unterkiefer von aussen, von der gleichen Localität, in nat. Grösse. Das gleiche Stück Fig. 4.
- „ 26.* „ *medium* Lartet? zweiter Zahn, Fig. 26 a erster Zahn. Viermal vergrössert aus dem Süsswasserkalke von Vermes im Berner Jura. Collection Greppin.
- „ 27.* *Mus?* (H. v. Meyer) *Cricetodon Gerandianum* P. Gerv.? Weissenau bei Mainz. Unterkiefer wahrscheinlich Original zu *Lithomys parvulus* H. v. Meyer.
- „ 28. *Cricetodon Cadurcense* n. sp. Unterkieferzahnreihe, natürl. Grösse 7,3 mm.
- „ 29.* *Mus?* (H. v. Meyer) *Cricetodon Gerandianum* P. Gerv.? Weissenau bei Mainz. Unterkiefer siehe Fig. 27.
- „ 30. *Cricetodon Cadurcense* n. sp. Oberkieferzahnreihe, nat. Grösse 5,3 mm. Fig. 30 a Zahnreihe 3fach vergrössert. Das gleiche Stück Fig. 35.
- „ 31. „ „ „ „ Femur von vorne. Fig. 31 a von hinten gesehen.
- „ 32. *Eomys?* Femur von hinten. Fig. 32 a von vorne.
- „ 33. *Cricetodon?* „ „ vorne. Fig. 33 a „ hinten.
- „ 34. „ *Cadurcense* n. sp. Humerus von vorne. Fig. 34 a derselbe von hinten.
- „ 35. „ „ „ „ Oberkieferzähne nat. Grösse 5,3 mm. Das gleiche Stück Fig. 30.
- „ 36. *Titanomys Visenoviensis* H. v. Meyer. Oberkieferzähne von Eggingen bei Ulm von der Seite. Wetzler'sche Samml.
- „ 37. *Cricetodon Sansaniense* Lartet. Zweiter Unterkieferzahn 4fach vergrössert, sehr stark abgekaut. Miocæn, aus dem Ries bei Nördlingen.
- „ 38.* *Titanomys Visenoviensis* H. v. Meyer. Oberkieferzahn in natürl. Grösse und 2fach vergrössert aus Eggingen. Wetzler'sche Samml.
- „ 39.* „ „ „ „ Unterkiefer. Weissenau bei Mainz von aussen gesehen. Dasselbe Stück Fig. 47 u. 48.
- „ 40.* *Lagomys Oeningensis* „ „ Die beiden ersten Zähne 3fach vergrössert.
- „ 40 a.* „ „ Der Unterkiefer in natürl. Grösse. Aus dem Tertiär-Gypse von Hohenhöven, zusammen mit *Palaeomeryx Scheuchzeri*. Schill'sche Samml.
- „ 41. *Titanomys Visenoviensis* H. v. Meyer. Die drei letzten Unterkieferzähne dreifach vergrössert. Das gleiche Stück Fig. 43.
- „ 42.* „ sp. (wohl *parvulus*). Ein einzelner Zahn von aussen in natürl. Grösse; von oben 2fach vergrössert. Aus dem Tertiär von Wiesbaden, Sandberger'sche Sammlung.
- „ 43. „ *Visenoviensis* H. v. Meyer. Unterkiefer von aussen. Eggingen bei Ulm. Wetzler'sche Sammlung. Das gleiche Stück Fig. 41.
- „ 44. *Myolagus Meyeri* Tschudi. Schädel von unten gesehen. Aus dem Ries.
- „ 45.* *Titanomys Visenoviensis* H. v. Meyer. Oberkiefer-Milchzahn 3fach vergrössert. Weissenau bei Mainz.
- „ 46.* *Lagomys Oeningensis* H. v. Meyer? Von ihm selbst als *Titanomys Visenoviensis?* bestimmt aus der Braunkohle von Elgg, Züricher Sammlung.

- Fig. 47.* *Titanomys Visenoviensis* H. v. Meyer. Die beiden letzten Zähne des Fig. 39 und 48 dargestellten Unterkiefers.
- „ 48.* „ „ „ „ Unterkiefer von innen gesehen. Aus dem Miocaen von Weissenau.
- „ 49.* *Lagomys Oeningensis (verus)* H. v. Meyer. Unterkieferzahnreihe 3fach vergrössert.
- „ 49a. Unterkiefer in natürl. Grösse. Aus dem Deggenhauser Thal. Schill'sche Sammlung; von H. v. Meyer als *Lagomys Meyeri?* bestimmt ¹⁾.

Die mit * bezeichneten Figuren sind aus H. v. Meyer's Manuscript copirt.

¹⁾ Im Texte irrigerweise Fig. 47 statt 49.

