

Ausgegeben im September 1906.

DAS GEBISS UND RESTE DER NASENBEINE

VON

RHINOCEROS (CERATORHINUS OSBORN) HUNDSHEIMENSIS.

VON

FRANZ TOULA

o. ö. Professor der Geologie an der k. k. technischen Hochschule in Wien.



Mit 2 Tafeln und 11 Zinkotypen im Text.

ABHANDLUNGEN DER K. K. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT. BAND XX, HEFT 2.

Preis: 9 Kronen

WIEN. 1906.

Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt.

In Kommission bei R. LECHNER (Wilh. MÜLLER)

K. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung.

Das Gebiss und Reste der Nasenbeine

von

Rhinoceros (Ceratorhinus Osborn) hundsheimensis.

Von

Franz Toula

o. ö. Professor der Geologie an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

Mit 2 Tafeln und 11 Zinkotypien im Text.

Einleitung.

Als ich die Reste des im Jahre 1900 aufgefundenen Nashorns von Hundsheim bearbeitete, mußte mich bei der seltenen Vollständigkeit des Skeletts der Abgang des Schnauzenanteiles schmerzlich berühren, weil mir die Vergleiche des Gebisses mit jenen anderer Formen nur unvollständig durchzuführen möglich waren. Da sich, außer den in natürlicher Lage nebeneinander aufgefundenen Knochenresten in der Tiefe des den Schlund erfüllenden Lehm- und Breccienmaterials, in höheren Lagen noch weitere Knochenreste von Rhinoceros vereinzelt fanden, welche auf ein zweites Tier von ganz gleicher Größe schließen ließen (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. XIX. 1902, S. 6), durfte ich hoffen, daß vielleicht später noch weitere Reste gefunden werden würden. Diese Hoffnung hat sich als berechtigt herausgestellt, denn im Dezember 1905 brachte mir Herr M. Eisler, durch dessen Achtsamkeit die Bergung des ersten Individuums möglich wurde, einige Backenzahnbruchstücke, welche mich erkennen ließen, daß darunter auch solche von Prämolaren seien.

Ich sandte sofort, noch im Dezember 1905, den Adjunkten Herrn Dr. J. Porsche und den Diener Wienerberger meiner Lehrkanzel an den Fundort, durch deren sorgfältige Aufsammlung die Bruchstücke vieler Zähne zustande gebracht wurden, deren Zusammenfügung mir glücklich so weit gelang, daß nur wenige Abgänge übrigblieben. Die zwölf Oberkieferzähne liegen nun vollzählig, zum größeren Teile auch vollständig, vor: jene des Unterkiefers ergaben einen fast vollständigen linken Ast, der sicher aus nicht mehr als sechs Zähnen bestand, während von dem rechten Aste der zweite und vierte Zahn fehlen. Außerdem ergab sich wieder mit Sicherheit, daß in Hundsheim noch weitere Individuen Reste hinterlassen haben, indem sich überzählige Zähne sowohl des Oberkiefers als auch des Unterkiefers zusammenfügen ließen.

Die Abbauverhältnisse in den Hundsheimer Schotterbrüchen, die ich schon in meiner ersten Abhandlung geschildert habe, bringen es mit sich, daß die Reste in der Regel zertrümmert werden, wenn bei der Sprengarbeit lehmgefüllte Spalten, Schlünde oder Höhlenzüge angetroffen und mit betroffen werden.

Franz Toula: Das Gebiss u. Reste der Nasenbeine von *Rhinoceros*. (Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst., XX. Bd., 2. Hft.) 1

Schon in meiner bereits zitierten Abhandlung habe ich darauf hingewiesen, daß sich hinter dem großen schutterfüllten Schlunde, und zwar im oberen Teile, der Eingang in einen Höhlenzug befinde, der bereits im November 1901 aufgeschlossen war. Aus dieser Region stammen die neuen Fundstücke. Außer den Zähnen, mit welchen ich mich im nachfolgenden beschäftigen werde, fanden sich große Mengen von durchweg arg zertrümmerten Knochenresten, unter welchen sich von Schädelknochen und vor allem von der so sehnlich erwarteten Schnauzenregion der neu gefundenen Individuen vorerst nichts vorfand. Zumeist stammen sie von *Bison prisca* her, welche Art, auch bei der früheren Abgrabung der großen Schlundausfüllung, so überaus zahlreiche Knochenreste (darunter ein fast in allen Teilen erhaltenes Individuum) geliefert hat. —

Nicht mit Unrecht kann man sagen, die Kenntnis der fossilen europäischen Nashörner liege im argen. Wenn man sich um die Ursache fragt, so liegt die Antwort in der Tatsache, daß in vielen Fällen, ja in den meisten, die Bestimmung der verschiedenen Arten auf zu wenig vollständige Reste begründet worden ist. Wenn man die Literatur durchsieht, so erkennt man dies sehr bald. Abgesehen von *Rhinoceros antiquitatis*, gab es bis vor kurzem recht wenige und vereinzelte Skeletteile.

Erst in neuerer Zeit sind vollständigere Skelette mehrfach beschrieben worden, so 1895 von Fr. Sacco das Rhinoceros von Dusino (*Rhin. etruscus* var. *astensis*) und von Fr. Toul (1902), wohl das vollständigste und besterhaltene, von *Rhinoceros hundsheimensis*. Die Reste von *Rhinoceros (Atelodus) megarhinus* von Monte Giogo (Prov. von Piacenza) sind, wie sich der Autor im Museum zu Parma überzeugt hat, recht wohl erhalten, aber doch im Verhältnis zu den beiden anderen Skeletten sehr unvollständig, wie aus der Rekonstruktion (Paläontogr. Ital. III, S. 93 [5 des Separat-Abdr.]) erhellt. Bei der Bearbeitung des Hundsheimer Nashorns war ich bemüht, jeden einzelnen Skeletteil mit den bekanntgewordenen von anderen Arten genau zu vergleichen, und wenn man meine Arbeit durchsieht, wird man bald erkennen, wie gering und unvollständig das Vergleichungsmaterial war.

Die Vergleiche mit den beiden neueren Skeletten haben mich erkennen lassen, daß gerade in bezug auf die Teile des Skeletts nicht unbeträchtliche Verschiedenheiten bestehen. Man vergleiche die Neben- und Übereinanderstellungen, zum Beispiel der Schulterblätter (Taf. VI, Fig. 2d), der Oberschenkel (Taf. X, Fig. 9) und der Becken (Fig. 25, S. 56). Am wenigsten in die Augen fallend waren wohl die Unterschiede der Schulterblätter, sehr auffallend dagegen jene der Oberschenkel, wo schon von einer individuellen Verschiedenheit gewiß nicht mehr gesprochen werden kann, was in noch höherem Maße für das bei *Rhin. hundsheimensis* prächtig erhaltene Becken der Fall ist. Die Unterschiede des Schädels und Gebisses ließen sich leider nur für den hinteren Teil des Schädels und für die Mahlzähne bestimmen, sie führten mich jedoch zu dem für mich zwingenden Schlusse, daß das Nashorn von Hundsheim weder mit *Rhinoceros etruscus* var. *astensis* Sacco noch mit dem Rhinoceros von M. Giogo, den in vielen Beziehungen verwandten Formen, vereinigt werden könne, sondern als eine neue Form aufgefaßt werden müsse, für welche ich den Namen *Rhinoceros (Ceratorhinus Osborn) hundsheimensis* n. f. vorschlug. Diese Unterscheidung wurde mir von Max Schlosser gewissermaßen übelgenommen, indem er wörtlich sagte: „Ref. würde es doch entschieden vorziehen, dieses hochwichtige Exemplar entweder als *Rhinoceros megarhinus* oder als *etruscus* zu bestimmen, anstatt hierfür eine besondere nova forma zu errichten, wie es der Verfasser getan hat.“

Ich brauche wohl nicht erst zu versichern, daß meine Freude über den ersten Hundsheimer Fund eine wenn möglich noch größere gewesen wäre, wenn er mir eine bestimmte Zuweisung, entweder zu *Rhin. etruscus* Falconer oder zu *Rhin. megarhinus* de Christ, möglich gemacht hätte. Es

wäre aber nach meinem Dafürhalten unverantwortlich gewesen, dies auch nur zu versuchen, nachdem ich mir die Überzeugung verschafft hatte, daß eine solche Vereinigung untunlich sei. In dieser Beziehung stehe ich mit dem, wenige Zeilen vorher, von M. Schlosser gemachten Aussprache in bester Übereinstimmung: „Der Zahnbau kommt dem von *Rhin. sionatrensis* sowie dem von *Rhin. etruscus* und *megarhinus* sehr nahe, jedoch ist es nicht statthaft, auf Grund dieser Ähnlichkeit eine Identifizierung mit einer dieser beiden fossilen Arten vorzunehmen.“ Wenn man dies mit dem vorher angeführten, in Parenthese gegebenen Schlußsatze M. Schlossers vergleicht, so ergibt sich dieser als ein frommer Wunsch, den ich ja auch gehegt habe, so daß, wie gesagt, zwischen mir und dem illustren Säugetierforscher eigentlich kei Widerstreit besteht.

Selbstverständlich empfand ich dabei den Abgang der vorderen Schädel- und Kiefertteile ungemein schwer, schon darum, weil ich mir sagen mußte, daß, wenn diese Abgänge nicht beständen, das Hundsheimer Nashorn ein in seiner Art geradezu einzig dastehender Fossilrest geworden wäre.

Die Auffindung der schönen, in ein Gebiß zusammengehörigen Backenzähne setzt mich nun in den Stand, die vergleichenden Betrachtungen, die sich früher auf die drei Molaren beschränken mußten, mit besserer Aussicht auf Erfolg wieder aufzunehmen.

Die diesen Auseinandersetzungen beigegebenen photographischen (Lichtdruck-) Abbildungen der Ober- und Unterkieferzahnreihen wurden im photographischen Atelier der k. k. graphischen Lehr- und Versuchsanstalt hergestellt. Sie stellen die Objekte in halber natürlicher Größe dar. Um die Vergleiche der in vollständigeren Zahnreihen bekannt gewordenen europäischen *Rhinoceros*arten durchzuführen, habe ich siebzehn solche Zahnreihen ausgewählt und nach den vorliegenden Abhandlungen herstellen lassen. Dazu veranlaßte mich die Schwierigkeit der Beschaffung aller der betreffenden Publikationen für den Leser. Um diesem die Möglichkeit eines sofortigen Vergleiches bieten zu können, nahm ich das Anerbieten meines lieben Freundes Hofrates Prof. Dr. J. M. Eder, des Direktors unserer k. k. graphischen Lehr- und Versuchsanstalt, mit großem Vergnügen an, der mir alle die zur Darstellung gebrachten Zahnreihen nach den betreffenden Abbildungen photographisch auf $\frac{3}{4}$ natürlicher Größe brachte, wonach einer meiner Schüler, Herr Ing.-Sch. F. Manek, genaue Zeichnungen herstellte, welche auf einer Tafel zur Darstellung kamen, die dann, wieder in der Lehr- und Versuchsanstalt, um die Veröffentlichung zu erleichtern, auf die halbe natürliche Größe verkleinert wurden, so daß nun alle Objekte in richtigen Größenverhältnissen dem Vergleiche zugänglich gemacht wurden. Dabei mußte ich freilich, um alle Zahnreihen gleichmäßiger Betrachtung und Vergleichung zuzuführen, in einzelnen Fällen, die in der Tafelerklärung genau angeführt werden, Zahnreihen der rechten Seite als linksseitig zur Darstellung bringen.

Bevor ich an die Beschreibung der neuen Reste von Hundsheim übergehe, möchte ich eine kurze Zusammenstellung der Bezeichnungen der Zahnoberflächenformelemente geben.

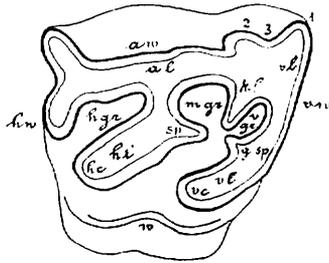
Die Bezeichnung der Formen der Kaufläche der Oberkieferzähne von *Rhinoceros* ist bei verschiedenen Autoren verschieden, so daß es sich empfehlen dürfte, eine Übersicht über die häufigeren Bezeichnungen zu geben (Fig. 1), da nicht jedem Leser Osborns „The extinct Rhinoceroses“ (1898) zur Hand sein dürfte und da ich mit Vorliebe die alten deutschen Bezeichnungen verwende.

Was die Zählung der Zähne bei *Rhinoceros* anbelangt, so herrscht auch in dieser Beziehung keine Übereinstimmung. Früher hat man die Prämolaren mit dem fast stets fehlenden vordersten Prämolare zu zählen begonnen, pm_1 , pm_2 , pm_3 , pm_4 , und ließ dann m_1 , m_2 , m_3 folgen. Neuerlich hat man (auch H. Schroeder) den hintersten Prämolare als pm_1 bezeichnet. Gerade der Umstand, daß pm_1 fast immer fehlt, wenigstens in den bleibenden Gebissen, und man daher mit pm_2 zu beginnen hat, läßt die Neuerung begreiflich finden. Ich werde im nachfolgenden die neue Bezeichnung

anwenden, die alte aber, um Mißverständnisse auszuschließen, in Klammern daneben setzen, also schreiben: $pm_3(2)$, $pm_2(3)$, $pm_1(4)$, m_1 , m_2 , m_3 .

Wie veränderlich die Gestaltung der Abkaufornen an den Backenzähnen einer und derselben Art sein könne, habe ich durch Darstellung der Zahnreihen der von mir studierten Schädel von *Rhinoceros sondaensis* gezeigt (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. XIX. 1. 1902, S. 22 u. 23). Neun

Fig. 1.



- aw. Außenwand = Ectoloph = Externallamina = Dorsum = Crête externe.
 vw. Vorderwand.
 hw. Hinterwand.
 al. Außenlappen = Ectoloph (mit der Außenwand).
 vl. Vorderer Lappen, die Abkauffläche des vorderen Joches oder vorderen Hügels = Protoloph (anterior collis).
 hl. Hinterer Lappen, die Abkauffläche des hinteren Joches oder hinteren Hügels = Metaloph (posterior collis).
 sp. Sporn = Crochet = Stellidion (= Antecrochet bei Zittel) = Posterior combing plate.
 gsp. Gegensporn = Antecrochet = Antestellidion (= Crochet bei Zittel).
 kf. Kammfalte = Crista = Parastellidion = Anterior combing plate.
 vgr. Vordere Grube = Prefossette.
 mgr. Mittlere Grube = Medifossette.
 Quertal = Haupttal, Vorderes Tal = Anterior valley = Medisinus = Median valley zwischen hl und vl.
 hgr. Hintere Grube = Hinteres Tal = Postfossette = Posterior valley = Postsinus.
 w. Wulst, Schmelzwulst, basaler Wulst = Bourrelet = Cingulum (Zingulum).
 1. Erste Rippe = First costa = Buttress = Parastyl = Pericone, Randgipfel.
 2. Zweite Rippe = Second costa.
 3. Vordere Außenfalte = Parastylfalte.
 rc. Innenpfeiler des vorderen Joches (des Vorjoches) = Anterior pillar = Protocone = Denticule interne du premier lobe.
 hc. Innenpfeiler des hinteren Joches (des Nachjoches) = Posterior pillar = Denticule interne du second lobe.

Zahnreihen konnte ich zur Abbildung bringen, in den verschiedensten Alters- und Geschlechtsformen. Bei aller Verschiedenheit zeigt doch die allgemeine Form der bleibenden Zähne eine große Übereinstimmung, besonders in der Gegend der Parastylfalte und in bezug auf den fast vollständigen Abgang von Schmelzwulstbildungen. Zur Ausbildung einer wohlausgeprägten Kammfalte (Crista) ist es bei keinem der Individuen gekommen, wengleich leichte Einbuchtungen an der Außenwand der Mittelgrube nicht fehlen, wie besonders am ersten Mahlzahn (m_1).

Diese Verschiedenheit fest im Auge haltend, bin ich an die Vergleiche der Zähne von Hundsheim mit den in der Literatur zugänglichen Formen, deren Zahnreihen in ähnlicher Vollkommenheit vorliegen, herangetreten.

Um diese Vergleiche sofort anstellen zu können, habe ich die schon erwähnte Zusammenstellung von Zahnreihen gemacht. Diese Vergleiche haben mich zu der Überzeugung geführt, daß es sich empfehlen dürfte, besonders in Fällen, wo nur unvollständige Reste vorliegen, bei aller Berücksichtigung der Ähnlichkeitszüge den Verschiedenheiten eine ganz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und in allen Fällen, wo diese letzteren etwa über das bei *Rhinoceros sumatrensis* bekannt gewordene Maß hinausgehen, lieber die Form mit einem neuen Namen zu versehen, als sie mit der einen oder anderen der nächstverwandt scheinenden, genauer bekannten Arten zu vereinigen. Würden später, durch neue, vollkommene Funde, die Verschiedenheiten als nicht ausschlaggebend erkannt, so möge dann die „Identifizierung“ der besser bekannt gewordenen Form vorgenommen werden, ihr bisheriger Name möge dann in die „Synonymik“ gelangen. Diese Auffassung erklärt auch meine Bezeichnung des Hundsheimer Nashorns mit einem neuen Namen.

Mir scheint diese Art des Vorganges auch den Grundsätzen der Abstammungslehre am besten zu entsprechen, denn es scheint mir klar zu sein, daß es überaus überraschend wäre, wenn man nicht Übergangsformen von der einen zu der anderen Art, Zwischenglieder der Artenentwicklung antreffen sollte, um so mehr, als es nur in vereinzelten Fällen möglich ist, sichere zeitliche Übereinstimmungen der verschiedenen Fundstellen festzustellen. So wie noch heute verschiedene Arten nahe beieinander leben oder jüngst gelebt haben, so wird es gewiß auch in der Vergangenheit gewesen sein. Von diesen Gesichtspunkten aus werde ich an die Vergleichung der auf Taf. II, Fig. 1—18, zusammengestellten Formen herantreten.

Zunächst sollen jedoch die neuen Fundstücke einer Beschreibung und Vergleichung untereinander unterzogen werden, wobei die nach den photographischen Aufnahmen hergestellten Darstellungen auf Taf. I und II zur Betrachtung benützt werden mögen.

I. Beschreibung der Oberkieferzahnreihen.

Die Glieder dieser Zahnreihen passen so gut aneinander, daß an ihrer Zusammengehörigkeit kaum zu zweifeln ist, wengleich die Größenverhältnisse der gleichnamigen Zähne des rechten und linken Kieferastes in einzelnen Fällen immerhin die eine oder andere bemerkenswerte Verschiedenheit aufweisen. Die neu aufgefundenen Molaren werden auch mit den am Schädelreste des 1900 und 1901 ausgegrabenen vollständigen Individuums in Vergleich gebracht werden.

m_3 rechts.

(Weniger gut erhalten als m_3 links.)

Ist stärker abgekaut als m_3 links und etwas kleiner als der gleichnamige an dem Schädel. Der hintere Lappen ist bei gleicher Stellung und Richtung viel derber und breiter als der der linken Zahnreihe und jener des Schädels. Die mittlere Grube ist an ihrem äußeren Rande beschädigt. Die rückwärtigen Knorren des Wulstes sind in ähnlicher Stellung wie an den Schädelzähnen der gleichen Seite, aber viel kräftiger, ähnlich so wie am linken Schädelzahn. Sie begrenzen förmlich eine tiefe Grube. Der vordere Wulst ganz wie am gleichnamigen Zahne des Schädels.

horns von M. Giogo näher. $pm_1(4)$ von Hundsheim hat bereits die kräftige Kammfalte (Crista), während sowohl die Zähne des Individuums von Bologna als jener von M. Giogo (linker Kiefer $pm_1(4)$) noch dreilappig erscheinen lassen, wobei die beiden Außenfalten besonders bei dem ersteren Reste besonders kräftig entwickelt erscheinen. Der von Simonelli als $pm_1(4)$ bezeichnete des rechten Kiefers hat die kräftige Crista, wie sie am $pm_2(3)$ von Bologna auftritt.

Wenn ich das im vorhergehenden Auseinandergesetzte zusammenzufassen versuche, so würde sich etwa das Nachfolgende ergeben.

Überaus schwierig ist es, die Grenzen der individuellen Verschiedenheiten in der Schmelzfaltenbildung festzustellen und doch kommt es darauf vor allem an, wenn es sich um die Bestimmung einzelner Zähne und Gebisse fossiler Nashörner handelt. Diese individuelle Verschiedenheit ließe sich mit Sicherheit nur an rezenten Arten feststellen, wenn Untersuchungen an Schädeln in größerer Menge vollzogen würden.

Wie schwierig es ist, zu solchen Vergleichen lebender Arten zu gelangen, das habe ich selbst sehr wohl erfahren, als es sich darum handelte, das Vergleichsmaterial des Nashorns von Sumatra (*Rhin. sumatrensis*) zusammenzubringen. Die elf Schädel, die ich beobachten konnte, reichen gewiß noch lange nicht aus, um vollkommen sichere Schlußfolgerungen zu ziehen. Die gefundenen Ergebnisse sind daher nur als ein Versuch zu betrachten und ich wünschte nur, es würden in ähnlicher, womöglich vollkommener Weise noch reichhaltigere Reihen anderer Arten dieses Geschlechtes in Vergleich gebracht. Etwa *Rhin. sondaicus*, von welcher Art ich nur die zwei Individuen des Leidener Museums untersuchte.

Ich habe die Zahnreihen von neun Individuen von *Rhin. sumatrensis* Cuv. gezeichnet (Abb. der k. k. geol. R.-A., XIX. Bd., S. 22 u. 23), Individuen recht verschiedenen Alters, von welchen bei einigen auch das Geschlecht festgestellt erscheint. Der letzte Molar ist nur bei fünf dieser Schädel entwickelt (Fig. 18—22 meiner Abhandlung). Die Abkautung bei dem Lindauer Schädel (Fig. 22) ist am weitesten vorgeschritten, fast so weitgehend wie an dem mir zugänglich gewesenen Zahn von Süßenborn, ohne daß der Sporn mit dem Vorderlappen verschmolzen und die Mittelgrube abgeschmürt worden wäre. Die nächstjüngeren drei Individuen zeigen große Ähnlichkeit in Form und Stellung des Spornes in der Mittelgrube.

Die vorletzten und vordersten Molaren sind im allgemeinen sehr ähnlich. Veränderlich ist die Form und Faltung der Mittelgrube, ohne aber in der Verschiedenheit etwa so weit zu gehen, wie sie zwischen *Rhin. hemitochus* Falconer (Fig. 15 der Vergl.-Tafel) und *Rhin. Mercki* Schroeder (Fig. 17 von Jerxheim oder gar von Daxlanden [*Rhin. Mercki brachycephala* Schroeder]) besteht. Eine wirklich ausgesprochene Einfaltung des Schmelzplattenverlaufes kommt nicht zustande, welche so auffällig den *Hemitochus*-Typus (Minchin Hole) vom Daxlandener (Fig. 16) und Heggener (Fig. 18) *Mercki*-Typus unterscheiden. Auch die hintersten Prämolaren von *Rhin. sumatrensis* (l. c. Fig. 17, 19, 20 u. 21) zeigen eine immerhin auffällige Gleichmäßigkeit des Faltenverlaufes, während Fig. 18 sich nur durch die als Schmelzzapfen frei aufragende Sporenspitze unterscheidet. Unterschiede, wie sie etwa zwischen den Kauflächenfaltungen von *Rhin. hundsheimensis* einerseits und den in Vergleich gebrachten Zähnen von *Rhin. leptorhinus* Falconer von Imola (Fig. 11 der Vergl.-Tafel), von *Rhin. etruscus* aus dem Forest-bed (Fig. 12) und Mosbach (Fig. 13, 14) andererseits bestehen, sind auch nicht annähernd vorhanden.

Das Vergleichungsmaterial müßte wohl auch von anderen rezenten Nashornarten zusammenzubringen getrachtet werden, um zu vollkommen entscheidenden Schlußfolgerungen zu gelangen.

Ich halte es jedoch für geboten, auf das eine gewiß noch unzulängliche, aber, soviel mir bekannt, doch weitestgehende Beispiel von *Rhin. sumatrensis* hinzuweisen, um die Notwendigkeit derartiger vergleichender Betrachtungen zu erweisen. Ein so einfach ausgesprochener Hinweis auf „individuelle Verschiedenheiten“ zwischen fossilen Resten, die nicht als in voller Übereinstimmung stehend erkannt werden können, erscheint — mir zum mindesten — voreilig und sollte tunlichst vermieden werden. Nach meiner Meinung ist ein neuer Name für eine nicht überzeugend übereinstimmende Form weniger schädlich, als eine nicht vollkommen sichergestellte Artbestimmung. Wenn ich, in diesem Sinne vorgehend, nur die Bezeichnung in Betracht ziehend, an die in der Tafel II zusammengestellten Formen herantrete, so muß mich dies in strenger Befolgung dieser Auffassungsweise zu Schlußfolgerungen führen, die ich in Kürze angeben zu sollen glaube.

Auf dieser Tafel habe ich diejenigen Formen zur Darstellung gebracht, deren Gebisse in annähernder Vollständigkeit vorliegen und welche in bezug auf die Ausbildung der Schmelzlinien eine gewisse Ähnlichkeit aufweisen. Es sind durchweg Formen, welche nur bis in das Pliocän zurückreichen. Die Zahl der Formen hätte wohl noch vergrößert werden können, doch war Beschränkung geboten.

Was die unter dem Namen *Rhinoceros Schleiermacheri* bezeichneten Formen von Eppelsheim (1), Pikermi (2) und Samos (3) anbelangt, so steht der Name nur für den Schädel von Eppelsheim fest, für die Schädel von Pikermi scheint mir die Zusammenfassung bereits gewagt und wäre vielleicht die Beisetzung eines *aff.* zu empfehlen gewesen. Gaudry hat auf die Verschiedenheiten beider Formen wiederholt gebührend hingewiesen und M. Weber hat sie (1904) betont, und in der Tat ganz mit Recht hervorgehoben, daß man „vielleicht gut tun“ würde, den Schädel von Pikermi und Samos als „*Rhin. affinis Schleiermacheri*“ zu bezeichnen. Dieser Vorschlag steht in voller Übereinstimmung mit meiner Auffassung. Auf der Tafelerklärung habe ich, in Klammern, die Namen *Rhin. Schleiermacheri pikermiensis* und *Rhin. Schleiermacheri samius* vorgeschlagen.

Was Fig. 4 und 5 (der Vergl.-Tafel) anbelangt: *Rhinoceros megarhinus de Christ.*, so steht für mich außer Zweifel, daß die beiden Schädel von Montpellier unmöglich einer und derselben Art angehören können. Man vergleiche nur die Schädelprofile bei Christol (1834) und bei Gervais (1848—1852). Warum der Schädel de Christols nicht neu abgebildet wurde, ist mir nicht bekannt, wünschenswert wäre es für diese wichtige Form gewiß gewesen, da ja die Bestimmung so mancher Reste als *Rhin. megarhinus* überaus zweifelhaft geworden ist und förmliche Verwirrungen geschaffen hat.

Ich glaube, daß die Unterscheidung beider Schädel mindestens durch Angabe der Autorennamen festzuhalten wäre.

Man wird versucht, dabei an ein ähnliches Verhältnis zu denken, wie es H. Schroeder für *Rhin. Mercki* angenommen hat (man vgl. 1903, S. 132, Taf. III, Fig. 1 u. 2, wo er von dem langgestreckten *Rhin. Mercki* den Daxlanden-Typus als *Rhin. Mercki var. brachycephala* unterschieden hat). Man könnte etwa dem langgestreckten *Rhin. megarhinus de Christol* die Gervais'sche Form als *Rhin. megarhinus brachycephala* anfügen. Freilich wäre es dringend zu wünschen, wenn das de Christolsche Original einem erneuerten Studium unterzogen würde. (Sicherlich wäre aber die dritte der von H. Schroeder [l. c. Taf. III] als *Rhin. Mercki* bezeichnete Form von Ilford, Owens *Rhin. leptorhinus* [= *Rhin. henitochus Falc.*], von *Rhin. Mercki* schon im Namen zu unterscheiden.

Überraschend ist auf jeden Fall die Übereinstimmung des hintersten Prämolars, welchen Boyd Dawkins [Quart. Journ. 1867, Taf. IV, Fig. 2 u. 3] von Crawly Rocks als *Rhin. leptorhinus Owen* bezeichnet hat, mit demselben Zahn der Zahnreihe von *Rhin. Mercki Schroeder* von Mosbach. Die Profil-

ansicht [Schroeder nach Owen l. c. Taf. III. Fig. 3] ist jedoch von der Profilsicht der typischen *Mercki*-Formen derselben Tafel so verschieden, daß dabei kaum an eine individuelle Verschiedenheit gedacht werden kann. Die Profilsicht des Clacton-Schädels [*Rhin. hemitoechus Falc.*, l. c. Taf. XV, Fig. 1] ist recht ähnlich, auch das Medianseptum der Nasenbeine ist ähnlich und da sich Schroeder für die Zugehörigkeit von *Rhin. hemitoechus* zu *Rhin. Mercki* ausgesprochen hat, würde obiger Zweifel hinfällig — wenn nicht die Berechtigung der Zurechnung von *Rhin. hemitoechus* zu *Rhin. Mercki* zu bezweifeln wäre.)

Daß die beiden in Fig. 6 und 7 dargestellten Typen, *Rhin. leptorhinus Cuvier* = *Rhin. megarhinus Falconer* (Schädel von Lyon) und *Rhin. leptorhinus Depéret* (Zähne von Roussillon) nach der Zahnfaltenbildung mit *Rhin. megarhinus de Christol* nicht zusammengehören, scheint mir außer Zweifel; die Cristafaltung spricht entschieden dagegen. Möchte man sie als *Rhin. leptorhinus* von Lyon und *Rhin. leptorhinus* von Roussillon als offenbar näher verwandte Tierformen bezeichnen und zugleich unterscheiden durch Fundort- und Autorangabe, wenn man sich nicht lieber entschließen möchte, den ersteren als *Rhin. lugdunensis* und den zweiten als *Rhin. roussillonensis* zu bezeichnen. Auf jeden Fall scheinen beide Formen in näherem verwandtschaftlichen Verhältnisse zu stehen als der Lyoner Schädel mit dem Reste von Imola (Fig. 11 der Vergl.-Tafel), welche beide von Falconer als *Rhin. leptorhinus Cuv.* oder *Rhin. megarhinus de Christol* bezeichnet wurden (l. c. Taf. XXXI, Fig. 1 und 2), während H. Schroeder den Lyoner Schädel in der Synonymik von *Rhin. leptorhinus* (l. c. S. 84), die Zahnreihe von Imola aber in der Synonymik von *Rhin. Mercki* untergebracht hat.

Nach meiner Auffassung sollte auch die Form von Imola selbständig gestellt und vielleicht als *Rhin. imolensis* bezeichnet werden. Der Name *leptorhinus Cuv.*, welcher von allem Anfang an so große Verwirrung angerichtet hat, und wie ich glaube, noch anrichtet, würde am besten ausgemerzt, besonders seit wir wissen, daß die Verknöcherung der Nasenscheidewand von ihrer systematischen Bedeutung so viel verloren hat, seit wir wissen, daß dem Typus von *Rhin. tichorhinus* in seinen Jugendformen diese Verknöcherung fehlen kann. Mir scheint, daß die Zähne des Lyoner Schädels in der Faltenbildung sich einigermaßen jenen des Schädels von Daxlanden annähern, während die Zähne von Imola viel mehr den Charakter der Verwandtschaft mit *Rhin. etruscus* an sich tragen, besonders in bezug auf die Ausbildung des Schmelzwulstes der Prämolaren.

Die Prämolaren der Zahnreihe von Imola haben in der Tat Schmelzwulstbildungen ganz analog jenen von *Rhin. etruscus Falconer*, nur steigt der Schmelzwulst schräg am hinteren Pfeiler hinan, ähnlich etwa wie an den Zahnbruchstücken des dritten Hundsheimer Individuums oder ähnlich so wie an den Zähnen des Rhinoceros von Mauer. Am hintersten und mittleren Prämolaren von Imola zeigt der Sporn eine sehr deutliche Fältelung, was wieder ganz besonders an die Prämolaren des zweiten Hundsheimer Individuums erinnert. Auch die Hintergrube und die Schmelzlinienausbuchtung am rückwärtigen Pfeiler des mittleren Prämolars von Imola ist ganz ähnlich der des zweiten Hundsheimer Individuums oder der an dem Mosbacher Individuum (Fig. 14 der Vergl.-Tafel). pm_3 (2) fällt durch die Bildung einer Teilung der Mittelgrube auf. Auffällig an den Molaren von Imola ist die kräftige Wulstbildung am m_2 , besonders am vorderen Pfeiler, und der Gegensporn des m_3 .

Nach allem schließe ich, daß die Imola-Zahnreihe von einem Tiere aus der näheren Verwandtschaft des *Rhin. etruscus* stammt, ohne jedoch weder mit dem *Rhin. etruscus Falconer* (Schädel des Museums von Bologna, Falconer l. c. Taf. XXIX) noch mit jenem aus dem Forest-bed oder von Mosbach in voller Übereinstimmung zu stehen, ebensowenig als dies für das erste, zweite und vierte Hundsheimer Individuum der Fall ist. (Die Abbildung Taf. XXXI, Fig. 1, in Falconers Pal. Mem. ist übrigens, besonders was die Kaufläche von m_1 und pm_1 (4) anbelangt, nicht ganz zutreffend.)

Nach der Zeichnung des Lyoner Schädels, *Rhin. megarhinus* Jourd. (Arch. Mus. d'hist. natur. de Lyon 1878, II, Taf. XVII), dürfte übrigens auch seinen Prämolaren die Schmelzwulstbildung nicht völlig fehlen, beim mittleren Prämolare hat sie schon Falconer (l. c. Taf. XXXI, Fig. 2) deutlich angegeben. Daß auch die Bildung der Crista nicht allein leitend sein kann, hat das vierte Gebiß von Hundsheim erkennen lassen. Beide Gebisse (Lyon und Imola) deuten auf einen ähnlichen Grad der Verwandtschaft mit *Rhin. etruscus* Falc. hin, wie sie für *Rhin. hundsheimensis* bestehen dürfte.

Die in Fig. 8 als *Rhin. megarhinus* Simonelli angeführte Zahnreihe von Monte Giogo schließt sich an die beiden „*Leptorhinus*“-Formen gewiß näher an als an *Rhinoceros megarhinus* Gervais; de Christols Typus aber steht sicher noch weiter ab. Der von Simonelli als pm_2 (3) bezeichnete Zahn hat große Ähnlichkeit mit pm_1 (4) von Roussillon.

Der letzte Molar ist jenem des Nashorns von Hundsheim und auch dem des Nashorns von Mauer recht ähnlich, während pm_1 (4) und pm_2 (3) Verschiedenheiten aufweisen. Nach meiner Meinung sollte man auch diese Form mit einem neuen Namen belegen, man könnte ihn ganz wohl als *Rhin. giogoensis* bezeichnen, wenn man nicht etwa der von Sacco und auch von H. Schroeder angewandten Bezeichnung den Vorzug geben wollte; dann würde die von Simonelli beschriebene Form etwa als *Rhinoceros megarhinus giogoensis* zu bezeichnen sein, was den Vorteil hätte, daß auch das verwandtschaftliche Verhältnis zum Ausdruck gebracht wäre.

Über Fig. 9 kann ich mich weiterer Wiederholungen enthalten. Hervorgehoben sei schließlich nur, daß *Rhin. hundsheimensis* zunächst auf Grund seiner Zahnkaufächen in die Verwandtschaft von *Rhin. etruscus* gehört, ebenso wie dies für die Zahnreihen von Lyon (Fig. 6) und Imola (Fig. 11) gelten dürfte.

Fig. 10. *Rhin. etruscus* Falc. Schädelrest von Bologna. Man wird wohl den Schädelrest des Florentiner Museums als Typus der Art annehmen müssen (Falconer l. c. II, Taf. XXVI), mit welchem der Rest im Museum zu Pisa (Falconer l. c. Taf. XXVIII, Fig. 1) gut übereinstimmen dürfte. Beide zeigen viele Übereinstimmungen mit dem von Schroeder (1903, Taf. I, Fig. 1 und 1 a, Taf. IV) abgebildeten Mosbacher Schädelreste von *Rhin. etruscus* (Fig. 13 der Vergl.-Tafel). Die Einzelheiten lassen sich bei dem unvollkommenen Erhaltungszustande des Mosbacher Restes und der viel weitergehenden Abkautung nicht gut verfolgen. Form der Zahnurrisse und der basalen Schmelzwülste stimmen überein. m_3 von Mosbach zeigt keinen Gegensporn, die Furchen an der Außenseite beim m_2 sind kräftiger. Die Zahnreihe des Mosbacher Individuums ist etwas länger.

Fig. 11. Die Zahnreihe des Nashorns von Imola (*Rhin. leptorhinus* = *Rhin. megarhinus* Falc.) wurde schon ausführlich in Vergleich gezogen.

Fig. 12 bringt eine Zahnreihe aus dem Forest-bed zur Anschauung in einem Abkautverhältnisse, das noch etwas weiter vorgeschritten ist als beim Hundsheimer zweiten Individuum.

Fig. 14 von *Rhin. etruscus* Schroeder von Mosbach zeigt im Vergleiche mit Fig. 13, abgesehen von dem verschiedenen Grade der Abkautung, immerhin einige augenfällige Verschiedenheiten, welche auf ihre Bedeutung, ob individuelle Abänderungen oder Variation, erst bei Berücksichtigung weiterer Mosbacher Funde geprüft werden können. Recht verschieden scheint die Ausbildung der Mittelgrube und des Mitteltales der Molaren zu sein. Man vergleiche etwa m_1 und m_2 beider Individuen.

Da gewisse Eigentümlichkeiten der Zähne von *Rhin. hundsheimensis* auch an die *Rhin. Mercki*-Formen erinnern, habe ich auch *Rhin. hemitochus* Falconer von Minchin Hole mit den von H. Schroeder von Daxlanden, Jerxheim und Heggen behandelten und abgebildeten Formen in Vergleich gebracht. Die Überzeugung, daß *Rhin. hemitochus* Falconer mit *Rhin. Mercki* zu vereinigen sei,

habe ich nicht gewinnen können. Auf die Erörterung, ob alle als *Rhin. hemitoechus Falc.* bezeichneten Reste in der Tat einer und derselben Art zuzuschreiben seien, kann ich mich nicht einlassen, weil mir das übrige Vergleichsmaterial fehlt. Der herrliche Daxlanden-Schädel ist sicherlich als ein Typus zu betrachten. Die Verschiedenheiten der Abkaufächen der vier Formen erscheinen mir sehr weitgehend und über die individuelle Verschiedenheit hinauszugehen, ganz abgesehen von der Größenverschiedenheit, die ja sehr nebensächlicher Natur ist. Ich wäre der Meinung, daß es sich empfohlen hätte, die einzelnen Formen, wenn sie schon als *Rhin. Mercki* bezeichnet werden, durch Beisetzung der Fundstelle, als nicht in vollständiger Übereinstimmung stehend, zu charakterisieren, etwa als *Rhin. Mercki jersheimensis* und *heggenensis*. So groß ist das vorliegende Material gewiß nicht, um eine volle Überzeugung, die Verschiedenheiten seien nur individueller Natur, gewinnen zu können.

Schließlich seien (S. 38) einige Maßvergleichungen mit *Rhin. hundsheimensis* (zweites Individuum) angeführt, nach Fundstücken, die mir in Gipsabgüssen vorlagen.

| | | |
|---|-------------|----|
| Zahnreihenlänge von <i>Rhin. hundsheimensis</i> (zweites Individuum) | zirka 25·03 | cm |
| " " " <i>imolensis</i> | " 27·20 | " |
| " " " <i>etruscus Falc.</i> | " 23·50 | " |
| " " " " <i>Schroeder m₃—pm₂ (3)</i> Mosbach | " 21·50 | " |
| " " " " <i>m₃—pm₂ (3)</i> Bologna | " 21·00 | " |
| " " " " <i>m₃—pm₂ (3)</i> Hundsheim | " 22·50 | " |

Beim Bologna-Schädelrest ist die Schmelzwulstentwicklung an den Prämolaren etwas anders, im allgemeinen schwächer, am *pm₁* (4), und zwar am vorderen Innenpfeiler, ist der Wulst abgeschwächt, fast unterbrochen; am vorderen Innenpfeiler vom *pm₂* (3) geradezu unterbrochen.



Maße einiger Oberkieferzahnreihen¹⁾.

Franz Toulou.

| | m_3 | | | m_2 | | | m_1 | | | pm_1 (4) | | | pm_2 (3) | | | pm_3 (2) ³⁾ | | |
|--|-------|----------------------|----------|-------|--------|----------|-------|--------|------|------------|--------|------|------------|--------|------|--------------------------|--------|------|
| | Länge | Breite ²⁾ | Höhe | Länge | Breite | Höhe | Länge | Breite | Höhe | Länge | Breite | Höhe | Länge | Breite | Höhe | Länge | Breite | Höhe |
| <i>Rhinoc. hundsheimensis</i> Toulou (zweites Individuum. Linke Seite) | 52·0 | 54·5 | 36·0 | 55·0 | 60·0 | 38·5 | 58·4 | 57·1 | 31·6 | 42·7 | 56·5 | 29·6 | 41·3 | 52·8 | 28·0 | 36·9 | 41·0 | 20·0 |
| <i>Rhin. etruscus</i> Falcon. ¹⁾ , Gipsabguß (Falcon. II, Taf. XXIX) | 47·0 | 55·5 | 39·2 | 51·6 | 56·7 | 42·0 | 50·2 | 56·3 | 40·2 | 41·2 | 52·5 | 40·0 | 38·3 | 48·8 | 36·9 | 33·2 | 39·7 | 28·0 |
| <i>Rhin. etruscus</i> Schroeder, Gipsabguß (Taf. VI, Fig. 1), Mosbach-Berlin | 48·6 | 55·5 | ca. 35·0 | 53·7 | 63·6 | 32·8 | 49·3 | 61·0 | 24·0 | 43·7 | 58·0 | 23·2 | 39·6 | 52·3 | 21·8 | — | — | — |
| <i>Rhin. etruscus</i> Schroed. ⁴⁾ von Mosbach, Taf. IV | 53·0 | 58·0 | — | 60·0 | 64·3 | — | 53·4 | — | — | 45·6 | 64·0 | — | 39·7 | 57·0 | — | 38·4 | 44·1 | — |
| <i>Rhin. megarhinus</i> Falc. (<i>molensis</i>), Gipsabguß | 52·8 | 58·3 | 41·3 | 58·7 | 63·3 | ca. 39·0 | 49·5 | 63·8 | 30·3 | 47·9 | 61·6 | 38·7 | 45·3 | 56·2 | 34·1 | 40·0 | 43·4 | 32·0 |
| <i>Rhin. Mercki</i> Schroeder, Mosbach | — | — | — | 62·6 | 63·0 | 57·1 | 56·9 | 61·8 | 42·5 | 50·3 | 58·9 | 48·4 | — | — | — | — | — | — |
| <i>Rhin. Mercki</i> H. v. Meyer = <i>Rhin. Mercki</i> <i>var. brachycephala</i> H. Schroeder, Daxlanden, Gipsabguß | — | — | — | — | — | — | 69·8 | 75·2 | 43·3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

¹⁾ Immer wurden die besterhaltenen Zähne gemessen, und zwar in ganz gleicher Weise. — ²⁾ Hinterseite. — ³⁾ Am hinteren Pfeiler. — ⁴⁾ Nach der Abbildung auf Taf. IV.