

Das geologische Landesmuseum erwarb im Winter 1901 einen Unterkiefer von Mosbach, der dem Mainzer an Güte der Erhaltung fast ebenbürtig ist; seine Maassverhältnisse sind folgende:



Unterkiefer von *Rhinoceros etruscus* FALC. $\frac{1}{4}$ natürl. Grösse.

Länge des rechten Unterkieferastes über die Basis der Zähne weg von der Spitze der Symphyse bis zum Hinterrande des aufsteigenden Astes	515 mm
Länge der rechten Unterkieferhälfte über die Basis der Zähne weg von dem Vorderrand der Alveole des drittletzten Praemolaren (p_3) bis zum Hinterrand des aufsteigenden Astes	425 »
Länge der Symphyse	95 »
Entfernung von m_3 nach dem Hinterrande des Unterkiefers (rechts)	183 »
Länge der Zahnreihe an der Basis (rechts)	242 »
Länge der Praemolaren (links)	104 »
Länge der Molaren (links)	138 »
Breite des Articularendes (links)	95 »
Höhe des Unterkiefers vor p_3 (rechts)	55 »
Höhe des Unterkiefers hinter m_3 (rechts)	80 »

Der Berliner Unterkiefer ist etwas kleiner, namentlich betreffs der Gesamtlänge der Aeste. Bei nahezu gleicher Länge der Zahnreihen erscheint der Berliner Unterkiefer sehr viel niedriger und schlanker. Die Symphyse, an der einige Knochensplitter weggebrochen sind, ist plumper und nicht so im Einzelnen durchgearbeitet. Ihre vordere Partie erweitert sich zwar auch, aber bei weitem nicht in der ausgesprochenen Weise des Mainzer Unterkiefers. Die Incisoren-Kante zeigt keine Spuren von Alveolen ehemaliger Incisivi; auf der oberen Fläche der Symphyse in der Nähe dieser Kante liegen unregelmässig wulstig-warzige Knochenaufreibungen. Auf der Unterseite der Symphyse steht eine mediane stumpfe Kante, die sich hinten verliert. Neben ihr sind vorne je ein grosses Nahrungsloch und davon seitlich und nach hinten angeordnet je ein kleines vorhanden. Unter dem Vorderrande des drittletzten Praemolaren befindet sich in der Mitte des Unterkieferastes ein grosses und dahinter unter dem folgenden Zahn ein kleines Nahrungsloch.

Die Sichelform der einzelnen Zahnjoche ist noch an sämtlichen Zähnen, sogar an m_1 , vorhanden; der Unterkiefer gehörte daher, wenn nicht einem jungen, so doch einem Thier von nur mittlerem Alter an. Ueber die Gestalt der Sichel und deren Kauflächen ist kaum etwas zu bemerken; sie bieten das für die *Mercki*-Gruppe gewöhnliche Bild dar.

Bemerkenswerth bleibt nur das Auftreten der Cingula. Auf der Innenseite der Zähne läuft das Cingulum ein wenig über der Grenze des Emails und parallel dieser; nach vorne und nach hinten steigt es steil empor, läuft eine Strecke über die Vorder- und Hinterfläche des Zahnes und fällt dann auf der Aussenfläche wieder fast parallel mit der Grenze zwischen Email und Zahnwurzel steil herab. Jedoch ist das Cingulum der Unterkieferzähne selbst bei kräftigster Entwicklung nie ein geschlossenes Schmelzband. In dem vorliegenden Fall zeigt es, wie auch sonst, seine Hauptentwicklung auf der Aussenfläche der Zähne; an sämtlichen Sichel tritt es als meist scharf markirte Schmelzkante an der vorderen äusseren Fläche der Vordersichel und an der hinteren Fläche der Hintersichel auf; an der

Hintersichel des p_1 ist es auch auf der ganzen äusseren Fläche kräftig vorhanden, während es sonst hier fehlt oder nur durch einige Wärzchen vertreten wird. Der m_1 besitzt noch die Eigenthümlichkeit, dass zwischen beiden Sichel in der beide trennenden Falte eine kräftigere Warze sitzt. Direct auf der Innenfläche der Zähne ist das Cingulum als ein unterbrochenes warziges Band oder als einzelne Wärzchen angedeutet. Dagegen sind von innen noch Stücke der kräftigen vorderen und hinteren Cingula sichtbar. Die Entwicklung dieser letzteren ist zum Theil beeinträchtigt durch das nahe Aneinanderrücken der Zähne.

Im Mainzer Museum befindet sich ein Unterkiefer, dessen beide Aeste erhalten sind; die Symphyse ist leider zerbrochen, und nur links sind die Angular- und Articularpartie erhalten. Das Alter des Individuums ist wohl schon sehr hoch.

Die Länge der Zahnreihe beträgt . 245^{mm}
 Die Höhe des Unterkiefers vor p_3 . 66 »
 Die Höhe des Unterkiefers hinter m_3 94 »

Die Länge der Zahnreihe ist genau der des anderen Mainzer Unterkiefers gleich; die Unterkieferäste selbst sind jedoch etwas niedriger. Von den Cingula sind nur hinten an m_3 Andeutungen vorhanden.

Ein Unterkiefer des Wiesbadener Museums, den ich nur mit einigen Bedenken zu *Rh. etruscus* ziehe, besitzt ebenfalls noch beide Aeste, aber nur die rechte Seite der Symphyse ist unbeschädigt. Dieselbe ladet sehr wenig seitwärts aus; es fehlen die seitlichen Protuberanzen des Mainzer Unterkiefers. Dagegen trägt der vordere Rand der rechts erhaltenen Hälfte auch zwei flache Gruben, deren mehr nach der Mitte zu stehende geräumiger ist. Nach der Abkauung der Zähne zu schliessen, hat der Unterkiefer einem ausgewachsenen Thier angehört.

Die Länge der Zahnreihe beträgt . 274^{mm}
 Die Höhe des Unterkiefers vor p_3 . 78 »
 Die Höhe des Unterkiefers hinter m_3 115 »

Die beiden ersten Praemolaren (p_3 und p_2) der linken Seite fehlen, und der erste Praemolar (p_3) der rechten Seite ist stark ver-

letzt. Um die Variation der Cingula noch an einem Beispiel zu zeigen, will ich hier ihr Auftreten auch an diesem Individuum näher beschreiben.

Der vorletzte Praemolar (p_2) besitzt ein innen sichtbares Cingulum, das sich auch ein wenig basalwärts über die vordere Wurzel zieht; über der hinteren Wurzel befinden sich nur Warzen. Aussen sitzen nur Spuren eines basalen Cingulum an der hinteren Sichel.

Der letzte Praemolar (p_1) der rechten Seite trägt innen ein vorderes und basales Cingulum an der Vordersichel und aussen Spuren eines basalen Cingulum an der Hintersichel. Auf der linken Seite befinden sich innen ein vorderes Cingulum und die Andeutungen eines basalen an der hinteren Sichel; aussen sind warzige Spuren vorhanden.

Der erste Molar der rechten Seite trägt ein scharfes vorderes Cingulum, ebenso der der linken Seite, an welchem noch Andeutungen eines basalen Cingulum an der Basis der hinteren Sichel vorhanden sind.

An dem zweiten und dritten Molaren sitzen kräftige vordere Cingula, an dem dritten ist ein hinteres wenig deutlich.

An dem rechten zweiten Molaren befindet sich aussen zwischen den beiden Sichel oder vielmehr an der Hinterkante der vorderen Sichel ein verticaler Schmelzwulst; an dem linken ist er nur schwach vorhanden.

In Vorhergehendem sind die Unterkieferreste beschrieben worden, an welchen beide Aeste erhalten sind. Ausserdem enthalten die Museen noch eine grosse Zahl mehr oder minder vollständig erhaltener Fragmente.

Das am besten erhaltene ist ein rechter Unterkieferast mit vollständig erhaltener Zahnreihe im Berliner Museum. Die Wurzeln der Zähne stecken weit aus dem Knochen heraus und die Zähne sind stark abgekaut; der erste Molar besitzt eine Höhe des Emails von nur 9^{mm} an der Aussenseite der Vordersichel gemessen. Der Unterkiefer hat also einem sehr alten Individuum angehört. Bei diesem Verhalten fällt sofort die geringere Grösse des Unterkiefers, verglichen mit anderen, ebenfalls ausgewachsenen

Individuen des *Rh. etruscus*, auf. Wahrscheinlicherweise findet mit hohem Alter eine Verkürzung des Unterkiefers zugleich mit einem Zusammendrängen der Zähne, welche auch eine Verkürzung der Zahnreihe veranlasst, statt.

Die Länge der Zahnreihe beträgt . 222^{mm}
 Die Höhe des Unterkiefers vor p_3 . 67 »
 Die Höhe des Unterkiefers hinter m_3 91 »

Die Abkantung ist, wie gesagt, eine sehr bedeutende; an sämtlichen Praemolaren und den beiden ersten Molaren hat bereits ein Zusammenfliessen der Dentinflächen beider Sichel gefunden; nur am dritten Molaren sind die Sichel durch eine schmale Emailleiste von einander getrennt. Die Hinterfläche des zweiten Molaren und die Vorderfläche des dritten besitzen eine Emailplatte; sonst sind die einzelnen Zähne in der Kaufläche nur durch eine Furche von einander getrennt.

Einzelne Emailwarzen oder Warzenreihen als Andeutungen der Cingula finden sich an der Aussenseite der Zähne. Der drittletzte Praemolar (p_3) trägt eine Warze über der Schmelzbasis zwischen den beiden Sichel. Am vorletzten und letzten Praemolaren sind an der Vordersichel die Wärzchen sehr undeutlich, dagegen an der Hintersichel deutlich vorhanden. Der erste Molar besitzt eine Warze zwischen den beiden Sichel und eine Warzenreihe an der hinteren. Letztere ist auch an dem zweiten Molaren entwickelt. Der dritte Molar besitzt ein Cingulum an der Vordersichel. Auf der Innenseite fehlen die sonst an der Vorderpartie der Vordersichel entwickelten Cingula wohl in Folge der starken Abkantung und der dichtgedrängten Stellung der Zähne.

An dem dritten Molaren ist auf der Aussen- und Hinterseite, an dem ersten und zweiten Molaren auf der Innenseite etwas Cement erhalten.

Die Symphyse ist stark beschädigt, trägt aber an der wenig verletzten Mitte eine deutliche Grube als Rudiment einer Schneidezahn-Alveole.

Ein ausgezeichnete Unterkieferrest (Taf. XI, Fig. 1), dem leider der drittletzte Praemolar fehlt, wird im Berliner Museum aufbewahrt. Die Zähne befinden sich in mittlerem Abkautungs-

stadium, denn nur am vorletzten Praemolaren und am ersten Molaren hat bereits eine Verbindung der Dentinfläche der Vorder- und Hintersichel stattgefunden; dagegen ist sogar am ersten Molaren die Sichelform beider Zahnhälften sichtbar.

Die vorderen Sichel sind, wie ja auch bei *Rh. Mercki*, etwas kleiner als die hinteren; die einzelnen Zähne verschmälern sich in Folge dessen etwas nach vorne zu. Nur am letzten Molaren sind die beiden Sichel ungefähr gleich breit. Die Thäler, welche von den Sichel eingeschlossen werden, sind sehr wenig tief, namentlich gegenüber gewissen *Mercki*-Zähnen. Vergleicht man zum Beispiel den letzten Molaren des vorliegenden Unterkiefers mit dem unten als *Rh. Mercki* beschriebenen, so scheint es, dass die für die Oberkieferzähne des *Rh. etruscus* beobachtete Brachyodontie auch für die Unterkieferzähne gilt. Jedoch ist das mir vorliegende Material an Keimen oder wenig angekauften Zähnen beider Species zu gering, als dass ich auf eine exacte Erörterung dieses Verhältnisses eingehen könnte. Vergl. die Ausführungen bei Wüst, l. c. S. 275.

Die Cingula sind ganz ausserordentlich kräftig entwickelt, namentlich die vorderen, welche sich zum Theil über der Basis der Aussenseite der vorderen Sichel nach hinten ziehen und an sämtlichen Zähnen, sogar an der Innenseite, sichtbar sind. Nur der zweite Praemolar trägt auch an seiner Hintersichel eine cingulare Warzenreihe.

Zwischen den beiden Sichel des zweiten Molaren steht basal an der Aussenseite eine Warze, und an der Vorderhälfte der zweiten Sichel des ersten Molaren sind zwei verticale Schmelzfalten vorhanden.

Ausser den beschriebenen befinden sich in den Museen zu Wiesbaden, Frankfurt a. M., Mainz und Berlin eine grosse Zahl fragmentarisch erhaltener Unterkiefer und auch einzelne Zähne, die man wegen ihrer geringen Grösse wohl mit einigem Recht zu *Rh. etruscus* ziehen kann. Mangels durchgreifender Gestaltungsunterschiede darf man auf dieses Moment kein zu grosses Gewicht legen. Die Unterscheidung der Unterkieferzähne beider Arten, *Rh. etruscus* und *Mercki*, ist schwierig oder fast unmöglich.

Rhinoceros Mercki JÄGER.

Synonymik.

- ?1786. *Rhinoceros* MERCK, 3^{me} lettre à Mr. FORSTER, Darmstadt, p. 19 u. 20, Taf. III, Fig. 2.
- 1804-11. » PARKINSON, Organ. Rem. 1. ed. III, p. 372; Pl. XXI, Fig. 2.
- ?1830. » *incisivus* BRONN, Gaea heidelbergensis p. 178—180.
1834. » *minutus* M. DE SERRIS, DUBREUIL et JEANJEAN, Ossem. de Lunelviel p. 142; Pl. XII.
1835. » *tichorhinus* DE CHRISTOL, Ann. d. sc. nat. 2. ser. t. 4; Pl. 3, Fig. 5.
- ?1839. » *Schleiermacheri* H. v. MEYER, Neues Jahrb. f. Min. etc., S. 78.
1839. » *Kirchbergensis* JÄGER, Foss. Säugethiere Württembergs, II, S. 140 u. 179; Taf. XVI, Fig. 31—33.
1841. » *Merckii* JÄGER in KAUP, Acten der Urwelt I, p. 1—8 z. Th.; Taf. I, Fig. 4 u. 5; Taf. II, Fig. 1.
1842. » » H. v. MEYER, Neues Jahrb. f. Min., S. 588 z. Th.
1843. » *tichorhinus* OWEN, Report. on Brit. Assoc., p. 222.
1843. » *Mercki* BRONN, Leth. geogn., 3. Aufl. III, S. 852.
1846. » *leptorhinus* OWEN, Brit. foss. mamm., p. 356, Fig. 131—141.
- 1848-62. » *lunellensis* GERVAIS, Pal. et Zool., fr. ed. 1, p. 48.
1850. » *Merckii* JÄGER, Nov. Act. Acad. Lep. XXII, 2, S. 880, Anm. Tab. LXXI, Fig. 12 u. S. 896.
1853. » *leptorhinus* EICHWALD, Lethaea ross., III, p. 359.
1855. » *lunellensis* DUVERNOY, Arch. d. Mus., VII, p. 124.
1855. » *protichorhinus* Ibid. p. 107—110.
1859. » *leptorhinus* NORDMANN, Palaeontol. Südrusslands, p. 258.
1859. » » FALCONER, Quart. Journ. XV, p. 602.
1860. » *hemitoechus* FALCONER, Quart. Journ. XVI, p. 488.
1860. » *leptorhinus* BEYRICH, Zeitsch. d. D. geol. Ges. XII, S. 522.
1864. » » u. *megarhinus* DAWKINS u. SANFORD, Pleistoc. Mamm., p. XXX.
1864. » *Mercki* H. v. MEYER, Palaeontogr. XI, p. 268; Taf. XXXIX, Fig. 5 u. 6; Taf. XL, Fig. 4 u. 5; Taf. XLI, Fig. 1 u. 2?
1865. *Rhinoceros megarhinus* DAWKINS, Natural hist. review V, p. 399.
1867. » *Merckii* LARTET, Ann. d. sc. nat. 5. ser., t. VIII, p. 181, Pl. 9, Fig. 5, 6.
1867. » *leptorhinus* DAWKINS, Proc. geol. soc. XXIII, p. 213.
1868. » *hemitoechus* FALCONER, Pal. Mem. II, p. 311—354, Pl. 15—17; Pl. 18, Fig. 5, Pl. 19—21, 23, 24, 25.
1868. » *leptorhinus* FALCONER, Ibid; Pl. 31, Fig. 1, Pl. 32.
1868. » *priscus* FALCONER, Ibid. p. 351.
1870. » *leptorhinus* BUSK, Quart. Journ. XXVI, p. 459.
- 1870-72. » *Merckii* SANDBERGER, Süßwasserconch., p. 910 u. 948.
1873. » *hemitoechus* FORSYTH MAJOR, Atti d. Soc. Ital. XV, p. 84.
1874. » *Merckii* FORRYTH MAJOR, Verhandlg. d. K. K. geol. Reichsanst. Wien, No. 2, S. 30ff.
1874. » *tichorhinus* GROTRIAN, Tagebl., Naturf.-Vers., Breslau, S. 123.
1874. » *leptorhinus* WOODWARD, Geolog. Mag. II, 1, p. 398; Pl. XV.
1875. » *hemitoechus* MOLON, Atti del R. Instituto veneto d. sc. ser. V, Vol. I, p. 1128; Tav. IX u. X.
1877. » *Merckii* BRANDT, Mém. de l'Acad. Pétersb. 7. ser. 24, p. 66—105, Taf. I, II, Fig. 1—3; Taf. III; Taf. IV, Fig. 1—7?; Taf. VI, Fig. 1—3; Taf. VII, Fig. 14; Taf. XI, Fig. 1—5.
1878. » » PORTIS, Palaeontographica XXV, S. 149; Taf. XIX, Fig. 3—12; Taf. XX.
1879. » *Merckii* HEER, Urwelt d. Schweiz, p. 527.
1879. *Atelodus Merckii* BRANDT, Mém. de l'Acad. Pétersb. 7. ser. 26, S. 61.
1882. » *megarhinus?* NEWTON, The vertebrata of the Forest bed series (Memoirs of the geol. Survey), p. 40, Pl. IX, Fig. 1, 1a, 1b.
1886. *Rhinoceros leptorhinus* LYDEKKER, Catalogue of fossil mammalia III, p. 101.
1886. » *megarhinus* LYDEKKER, Ibid. p. 114, ex parte.
1889. » *hemitoechus* WEITHOFER, Jahrb. d. K. K. geolog. Reichsanst. 39, S. 73.
- ?1892. » *megarhinus* PAWLOW, Bull. soc. imp. d. Nat. de Moscou no. 2 p. 146, pl. III, Fig. 1.
1892. » *Merckii* TSCHERSKI, Mém. de l'Acad. Pétersb. 7. ser. t. XL, 1, S. 441.
1897. » (*Coelodonta*) *Mercki* SIMONELLI, Palaeontol. Italica 3, p. 116; Tab. XIV—XVI.
1898. » *Merckii* SCHROEDER, Jahrb. d. Nassau. Ver. f. Naturk. 51, S. 217.
1898. » » MEISTER, Neuere Beobachtungen aus den glacialen und postglacialen Bildungen um Schaffhausen. Jahresber. des Gym. Schaffhausen 1897/98, S. 9, Taf. I.
1901. » » WÜST, Untersuchungen über das Pliozän und das älteste Pleistozän, S. 265, Taf. IV, Fig. 1, 6; V, Fig. 1, 4—6, 9, 11, 14, 17.

Die vielfach sich widersprechenden Angaben, namentlich der italienischen, englischen und französischen Autoren über die Synonymik der hier in Betracht kommenden *Rhinoceros*-Arten, veranlasste mich, auf die Grundlage der Species *Rhinoceros Mercki* zurückzugehen.

JÄGER¹⁾ erkannte die in einer Kiesgrube bei Kirchberg a. d. Jagst gefundenen Ober- und Unterkiefer-Zähne zuerst im Jahre 1839 als einer besonderen Species zugehörig und bezeichnete sie als *Rh. Kirchbergensis*. Später taufte dann JÄGER auf Veranlassung KAUP's zu Ehren des MERCK, der in seiner »Troisième lettre à Mr. FORSTER, Darmstadt 1786, p. 19, 20, Taf. III, Fig. 2« nach KAUP's²⁾ Meinung den ersten hierhergehörigen Zahn beschrieben hatte, in *Rhinoceros Merckii* um.

Die Originalgrundlage der Species sind zwei Oberkieferzähne, der zweite und dritte Molar; beide sind von JÄGER in natürlicher Grösse und von FALCONER³⁾ in $\frac{3}{4}$ der natürlichen Grösse abgebildet. Die JÄGER'schen Abbildungen sind jedoch für ein specielleres Studium nicht verwendbar, da sie Ansichten schräg von innen geben. Die FALCONER'sche Abbildung ist nach Gipsabgüssen angefertigt und daher wohl in einigen weniger wichtigen Punkten nicht genau. Auf Tafel IX, Figur 2 gebe ich daher nochmals eine Abbildung des zweiten Molaren, der mir durch Herrn Prof. Dr. O. FRAAS

¹⁾ Fossile Säugethiere Württembergs Heft 2, 1839, S. 179, Taf. XVI, Fig. 31 u. 32.

²⁾ Acten der Vorw. S. 1. H. v. MEYER, Palaeontogr. XI, S. 235 ist anderer Meinung. Als Fundschicht und Fundstelle wird nämlich von MERCK »Trass bei Frankfurt am Main« angegeben. »Da aber unter der zu MERCK's Zeiten üblichen Benennung Trass nicht wohl etwas anderes verstanden sein kann, als der Dolerit, aus dem der Zahn sicherlich nicht herrührt, so stammt er entweder aus dem Diluvium und gehört alsdann dem auch sonst bei Frankfurt gefundenen *Rh. tichorhinus* an, oder aus dem Tertiär-Kalke der Hügel um Frankfurt, die wohl auch Reste von *Rhinoceros* geliefert haben, aber unmöglich von *Rh. Mercki*.« Die Möglichkeit, dass *Rh. Mercki* bei Frankfurt vorkommt, z. B. in den Schottern mit *E. antiquus*, liegt jedoch vor. Nach der MERCK'schen Abbildung — es ist ein Unterkieferzahn — ist kaum zu entscheiden, ob *Rh. tichorhinus* oder *Mercki* vorliegt. Es kann daher wohl möglich sein, dass MERCK mit Unrecht als Finder des ersten *Mercki*-Zahnes genannt wird.

³⁾ Pal. Mem. II; Pl. 32, Fig. 1.

gütigst übersandt wurde; der dritte Molar lag mir leider nur als Gipsabguss vor, weshalb ich von seiner erneuten Abbildung absehe.

Die Dimensionen des zweiten Molaren, der sich in einem mittleren Abkautungsstadium befindet, sind folgende:

Länge, aussen an der Schmelzbasis gemessen	59 ^{mm} .
Breite vorne, an der Schmelzbasis gemessen, von der Leiste bis zur Mitte des Vorder- hügels	72 »
Breite hinten	61 »

Der Querschnitt der Schmelzbasis ist ein Viereck mit auffallend stark vorgezogener vorderer äusserer Ecke; der allgemeine Umriss der Kaufläche ist dagegen bedeutend in der Längsrichtung ausgezogen. Die Aussenwand ist stark sinuös, die Leiste nur nach vorne und auch hier nur im apicalen Theil deutlich begrenzt; die Wölbung der Mitte prägt sich sehr stark aus. In der hinteren Hälfte ist die Aussenwand ausserordentlich stark eingezogen. Hierdurch und durch die sehr starke apicale und sehr plötzliche Verjüngung des Hinterhügels erhält der Zahn namentlich in seiner hinteren Hälfte ein stark brachyodontes Aussehen.

Der Vorderhügel verjüngt sich allmählich und ist wenig schräg nach innen und hinten gerichtet. Die Kaufläche des Hinterhügels erscheint der des Vorderhügels gegenüber in Folge der sehr starken Verjüngung des ersteren sehr klein.

Das Stelidion geht von der Ansatzstelle des Hinterhügels an die Aussenwand ab und strebt ungefähr in rechtem Winkel vom Hinterhügel, in kräftiger Entwicklung und spitzig zulaufend, bis zum Vorderhügel, ohne mit demselben eine Verbindung einzugehen. Die innere Emaillage der Aussenwand und die vordere äussere Ecke des Querthales sind zerbrochen, sodass ich über das Vorhandensein oder Fehlen eines Parastelidion nicht recht in's Klare gekommen bin, doch scheinen Andeutungen davon vorhanden zu sein. Längsfurchen an den Querhügeln sind nicht vorhanden.

Das Querthal ist weit. Die hintere Wand des Vorderhügels und die vordere des Hinterhügels bilden jedoch immer noch einen spitzen Winkel miteinander und grenzen aneinander in einer

Linie im Gegensatz zu dem entsprechenden Zahn des *Rh. etruscus* und *megarhinus*, bei denen der Boden des Querthales verflacht oder doch ausgerundet erscheint.

Am Eingang zum Querthal steht eine kleine Warze.

Das vordere Cingulum ist ausserordentlich kräftig und ladet weit nach vorne aus. Es fällt von der Kaufläche stark nach der Basis herab und geht nicht auf die Innenfläche des Querhügels über, sondern endigt auf der Vorderfläche, ohne sich apicalwärts zu erheben, wie es an den Mosbacher *Mercki*-Zähnen beobachtet wird. Das hintere Cingulum schliesst das in der Tiefe länglich-elliptische, nach oben zu dreiseitige hintere Querthal ab.

Der zweite Kirchberger Zahn ist, wie gesagt, ein dritter Molar. Seine Aussenwand ist in der Mitte deutlich gewölbt. Der Hinteransatz — als Rest der Aussenwand — stellt sich dar als eine kräftige, dreieckige, apicalwärts verlaufende Verdickung des hintersten, äussersten Theiles der Schmelzbasis. Der Hinteransatz ist also einfach und nicht zweispitzig wie bei *Rh. megarhinus* und *etruscus*. Das vordere Cingulum ladet weit nach vorne aus; ein inneres fehlt vollständig.

Am Eingange zum Querthal sitzt ein ausserordentlich kräftiger Dorn.

Das von der Aussenwand ausgehende Stelidion ist deutlich entwickelt und mit dem Vorderhügel verbunden. Hierbei bleibt es zweifelhaft, ob diese Verbindung nur die Folge ungenügender Präparation des Originalen, oder ob wirklich eine Verwachsung von Stelidion und Vorderhügel erfolgt war, wie es auch bei anderen Zähnen beobachtet ist.

JÄGER, Ueber die fossilen Säugethiere Württembergs, 1839, S. 140, sagt über die Fundstelle der oben beschriebenen Zähne: Die Knochen »wurden alle in der Nähe von Kirchberg in einem mit vielen Geröllen von Muschelkalk und einzelnen Quarz- und Hornstein-Geschieben, welche dem rothen und weissen Sandste in zum Theil angehören mögen, der bei Crailsheim das Ufer der Jagst begrenzt, gemischten Lager merkelartigen Sandes gefunden, das offenbar nicht nur durch seine Zusammensetzung, sondern auch durch die wellenförmige Anlagerung der Schichten von Sand und

Geröllen als eine Anschwemmung sich zu erkennen giebt, welche hier durch einen Giesbach veranlasst worden sein könnte, der jetzt eine nicht weit entfernte Schlucht einnimmt, in welcher die Wasser von den benachbarten Abhängen zusammenfliessen. Der Sand hat grossentheils eine mehr oder weniger dunkle, ockergelbe Farbe, nur hin und wieder finden sich zwischen ihm kleine Portionen eines schwarzen Mehls, vielleicht von Braunstein. Die Grube wird hauptsächlich des Sandes wegen benutzt, der zum Mörtel dient, sowie der Gerölle wegen, welche man zum Strassenbau verwendet. Den Untergrund dieser Grube, deren Höhe nur etwa 6–8' beträgt, bildet ein bunter Leimen. Die hier gefundenen Knochen sind also entschieden durch eine Strömung von süssem Wasser hierher geführt worden, und zwar, wie ihre vollkommene Erhaltung ohne Abrollung beweist, aus geringer Entfernung. Die gleichzeitige Fortbewegung mit den zum Theil grossen Kalksteingeschieben mag aber ihre Zertrümmerung nicht selten veranlassen haben, und wirklich fanden sich bei einer Ausgrabung, welche Se. Durchlaucht in meiner Gegenwart veranstalten liess, nur kleine Trümmer von Knochen und von einem Backzahn des Mammuth, indess mehrere Ueberreste von Pferd, Mammuth, Bär, Hirsch und drei dieser Grube mehr eigenthümlichen Arten von Biber, *Rhinoceros* und einem grossen Hirsche, welche sich in der fürstlichen Sammlung zu Kirchberg befinden, vollständig erhalten sind.«

Nach JÄGER, Uebersicht der fossilen Säugethiere Württembergs, Nova Act. Acad. Cor. XXII, 2 S. 895, kamen dazu Reste »eines Stiers«. Den Hirsch bringt er in Beziehung zu *Cervus dama-giganteus*, also wohl *Cervus euryceros*. Es wäre nöthig, die Fauna einer Revision zu unterziehen.

E. FRAAS bemerkt 1892 in den Erläuterungen zu Bl. Kirchberg S. 24: »Als ausgesprochen diluvial können wir denjenigen Theil der Thalkiese ansehen, welcher hoch über der jetzigen Thalsole abgelagert ist und besonders schön in den grossen Schlingen des Jagst zwischen Neidenfels und Kirchberg beobachtet werden kann. Er charakterisirt dort namentlich auch die alten jetzt abgeschnürten Schlingen des Flusses, wo er sich 10–20 m über dem Jagstbett findet. Es sind die in neuerer Zeit als fluvio-

glacialen Gebilde bezeichneten Ablagerungen, welche nicht von einem Gletscher, sondern nur zur Diluvialzeit von fließendem Wasser, genau wie die heutigen Alluvialkiese, abgelagert wurden.«

Neuere Beobachtungen über diese diluvialen Kiese der Gegend von Kirchberg sind mir nicht bekannt. Es bleibt daher die Frage offen, ob dieselben den »Hochterrassenschottern«, die ca. 55 km westlich in Gegend von Neckarsulm von KOKEN¹⁾ ausgeschieden wurden und *Elephas antiquus*, *E. primigenius*, *Cervus* sp., *Equus caballus*, *Bos primigenius*, *Rhinoceros* sp. führen, entsprechen.

Das ist jedoch über allem Zweifel erhaben: die Kirchberger Kiese sind nicht älter als die Ablagerungen des Val d'Arno superiore, des Forest bed und die Mosbacher Sande, sodass man in ihnen *Rh. megarhinus* DE CHRIST. (= *leptorhinus* CUV. ex parte)²⁾,

¹⁾ Geologische Spezialkarte der Umgegend von Kochendorf. Erläuterungen S. 21. — Löss und Lehm in Schwaben Neues Jahrb. f. Min. etc. 1900, II, S. 164. — Beiträge zur Kenntniss des Schwäbischen Diluvium Ibid., Beilage-Band XIV, S. 159.

²⁾ Die meisten Autoren vereinigen beide Namen. GAUDRY (Animaux fossiles de l'Attique, p. 196) und M. PAWLOW (Bull. soc. des. nat. d. Moscou, 1892, S. 165 u. 197), wollen sie als 2 Arten betrachten, die nach M. PAWLOW sogar verschiedenen parallelen Entwicklungsreihen angehören sollen.

Die hauptsächlichste Literatur über diese Art ist enthalten in:

1822. *Rhinoceros leptorhinus* CUVIER, Rech. oss. foss. T. II, Pl. 1, p. 71 etc.; Pl. IX, Fig. 7.
1823. » *tichorhinus de Montpellier* CUVIER, Ibid. T. IV, p. 496; Pl. 29, Fig. 4.
1828. » *elatus* CROIZET et JOBERT, Rech. oss. foss. de dép. du Puy de Dôme p. 144 pl. I, Fig. 7; pl. IV, Fig. 3-6; pl. V, Fig. 1-4; pl. XI; pl. XII, Fig. 1-2.
1835. » *megarhinus* DE CHRISTOL, Ann. d. sc. nat. 2. sér., T. IV, p. 44. Pl. 2, Fig. 3, 5, 6; Pl. 3, Fig. 3, 4, 6, 10-12.
1851. » » GERVAIS, Mém. de l'acad. de Montpellier, T. II, p. 59, Pl. 2.
1852. » » GERVAIS, Zool. et pal. fr. Pl. I, Fig. 1, 2; Pl. II u. Pl. XXX, Fig. 3.
1867. » *leptorhinus* LARTET, Ann. d. sc. nat. T. VIII, p. 176.
1868. » » (*R. megarhinus*) FALCONER, Palaeont. Mem. II, p. 310 u. 368; Pl. 31, Fig. 2 u. 3.
1878. » *megarhinus* JOURDAN, Archives du mus. d'hist. nat. de Lyon, II, Tabl. XVII.

der an den Original-Fundorten sich in einer rein tertiären (pliocänen) Thiergesellschaft befindet, kaum vermuthen könnte.

Eine solche Bestimmung der Kirchberger Zähne und anderer offenbar gleichaltriger *Rhinoceros*-Reste ist jedoch thatsächlich erfolgt, was mich hier veranlassen muss, auf die Synonymik des *Rh. megarhinus* DE CHRIST. kurz einzugehen.

CUVIER bezeichnete 1822 Reste vom Monte Zago, die durch CORTESI, Saggi geologici 1819, S. 72, Taf. VII, beschrieben und abgebildet waren, als *Rhinoceros* à narines non cloisonnés und nannte dieselben (im Gegensatz zu *Rh. tichorhinus*) *Rh. leptorhinus*. DE CHRISTOL bestritt jedoch auf Grund einer zweiten — aber irrigem — Abbildung desselben Schädels das Fehlen einer Nasenscheidewand und stellte diesen Rest daher zu *Rh. tichorhinus*. Dagegen beschrieb er einen bei Montpellier gefundenen Schädel ohne Nasenscheidewand als *Rhinoceros megarhinus*.

OWEN hielt 1846 ein Schädelfragment von Clacton aus englischem Diluvium für identisch mit *leptorhinus* CUVIER, Oss. foss. 4, 1822 t. II pt. 1, p. 71, pl. IX, Fig. 7, in der Annahme, dass die Behauptung DE CHRISTOL'S¹⁾, der von CUVIER abgebildete Schädel vom Monte Zago besäße eine Nasenscheidewand, richtig sei.

DUVERNOY²⁾ wies jedoch mit Hülfe CORNALIA'S nach, dass der betreffende Schädel thatsächlich keine Nasenscheidewand besitzt und daher der *Rh. leptorhinus* OWEN'S eine andere Art sei, die er *Rh. protichorhinus* nannte. Die Speciesbezeichnung *Rh. leptorhinus* ist also für das von OWEN beschriebene Schädelfragment und alle dazu gehörigen Reste zu cassiren.

Aus diesem Grunde belegte FALCONER 1860, Quart. Journ. geol. soc. Vol. XVI, p. 488, dieselben mit einem neuen Namen »*Rh.*

- 1885 *Rhinoceros leptorhinus* DÉPERET, Ann. d. sc. géol. t. XVII, p. 165; Pl. I, Fig. 5-7; Pl. III, Fig. 1.
1897. » » DÉPERET, Mém. soc. géol. de France, T. I, fasc. IV, p. 68; pl. V, Fig. 2-4.
1897. » (*Atelodus*) *megarhinus* SIMONELLI, Palaeontologia Italica III, p. 91, Tav. X; XI, Fig. 1 bis 15; XII u. XIII.

¹⁾ Annal. d. sc. nat. Zool. T. IV. (1835) p. 44.

²⁾ Arch. d. Musée d'hist. nat. T. VII (1854) p. 97 ff.

hemitoechus«, anstatt auf den bereits von OWEN als Synonymie seines *leptorhinus* aufgeführten *Rh. Mercki* zurückzugehen. Er war der Ansicht, dass die beiden aus Kirchberg a. d. Jagst stammenden Zähne, die von JÄGER mit dem letzteren Namen belegt wurden, zu *Rhinoceros megarhinus* DE CHRIST. (*leptorhinus* CUVIER ex parte) gehörten¹⁾, eine Auffassung, der sich fast sämtliche englischen Autoren angeschlossen haben²⁾.

Diese Auffassung fand eine erhebliche — aber nur scheinbare — Stütze, als BOYD DAWKINS 1865 im Natural history Review V, p. 399 ausgezeichnet erhaltene Zahnserien und Zähne unter dem gleichen Namen aus dem englischen Diluvium beschrieb, und ferner als LYDEKKER im Catalogue of fossil Mammalia in the British Museum III, p. 101 ff. das *Rhinoceros* aus den Taubacher Kalktuffen gleicherweise benannte.

Um zu einer sicheren Bestimmung der zweiten in Mosbach vorhandenen *Rhinoceros*-Art zu gelangen, musste ich mir eine Antwort auf folgende Fragen verschaffen:

I. Sind die Kirchberger Zähne zu *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL zu ziehen?

II. Sind die Taubacher Zähne zu *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL zu ziehen?

III. Gehören die aus englischem Diluvium von BOYD DAWKINS beschriebenen Zähne zu *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL?

IV. Kommen im Diluvium Englands 2 nahe verwandte, dort als *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL und *Rh. leptorhinus* OWEN (*Rh. hemitoechus* FALC.) bezeichnete Arten vor?

¹⁾ 1859 Pal. mem. II, p. 321, konnte er sich nicht schlüssig werden, während er 1861, Ibid. p. 398, Pl. 32, Fig. 1 u. 2 und 1862, p. 309, die Ansicht bestimmt ausspricht.

²⁾ LYDEKKER Pal. Indica ser. 10, vol. II, p. 6 folgt OWEN, während er im Catalogue III, p. 114, die FALCONER'sche Synonymik annimmt.

I. Sind die Kirchberger Zähne zu *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL zu ziehen?

Durch die Liebenswürdigkeit der Herren SIMONELLI und GAUDRY erhielt ich als Gipsabgüsse Vergleichsmaterial, so dass mir der zweite Molar des *Rh. megarhinus* CUV. dreimal vorliegt:

1. vom Monte Giogo (Piacenza), abgebildet in SIMONELLI, Palaeontol. italic. III, Tav. X, Fig. 5,
2. »des sables fluviomarins de Montpellier« abgebildet in DE CHRISTOL, Ann. d. sc. nat. 2 ser. t. IV. Pl. 3, Fig. 3, in natürlicher Grösse, auf $\frac{2}{3}$ reducirt und copirt in FALCONER, Pal. Mem. II, Pl. 18, Fig. 3; in beiden Fällen als Spiegelbild; — wohl auch identisch mit GERVAIS, Pal. fr. Pl. 2, Fig. 5 und FALCONER l. c. Fig. 4 —,
3. an dem Schädel von Lans-Létang, près Moras (Drome) in Arch. d. Mus. d'hist. nat. de Lyon 2. 1878. Pl. XVII in $\frac{1}{2}$ und in FALCONER l. c. Pl. 31, Fig. 2 (in $\frac{1}{2}$) und Fig. 3 (in $\frac{1}{7}$).

In Bezug auf den Grad der Abkauung gleicht der unter 2 genannte Zahn am meisten dem Kirchberger Exemplar. Vergleicht man zunächst diese beiden mit einander, so sind folgende Unterschiede festzustellen:

- a) die Leiste ist an dem pliocänen Zahn viel kräftiger nach vorne markirt und läuft tiefer nach der Basis zu;
- b) die mittlere Wölbung und die hintere verticale Einbiegung der Aussenwand des französischen Zahnes sind viel schwächer; daher erscheint die Aussenwand apicalwärts viel weniger sinuös als an dem Kirchberger Zahn;
- c) die Einbiegung der Schmelzbasis zwischen den beiden Wurzeln ist an dem französischen Zahn viel stärker;
- d) das vordere Cingulum biegt innen hakenförmig apicalwärts auf, während es beim Kirchberger Zahn stark basalwärts zieht;
- e) dem französischen Zahn fehlt die Warze am Eingang zum Querthal;

- f) der Hinterhügel ist an dem pliocänen Zahn apical viel schwächer eingezogen;
- g) das hintere Cingulum hebt sich bei *Rh. megarhinus* viel kräftiger von dem Hinterhügel ab;
- h) der Hinterhügel des französischen Zahnes trägt vorne und der Vorderhügel desselben hinten und vorne verticale Depressionen; bei stärkerer Abkautung würde sich am Vorderhügel eine »Kleeblattform der Kaufläche« deutlich markieren. Am Kirchberger Zahn würde diese nur minimal angedeutet sein;
- i) in Bezug auf die Gestalt der Kaufläche herrscht im Allgemeinen Uebereinstimmung. Das Stelidion erscheint an dem Kirchberger Zahn verhältnissmässig kräftiger.
- k) die Vorderecke des Zahnes, namentlich von der Basis gesehen, ist am Kirchberger Zahn stärker vorgezogen;
- l) der Kirchberger Zahn ist bedeutend grösser.

	Montpellier	Kirchberg
Länge apical	56	67
Länge basal	50	60
Höhe der Leiste	45	54

Der zweite Molar vom Monte Giogo verhält sich in Bezug auf die eben berührten Punkte im Verhältniss zu dem Kirchberger folgendermaassen:

- ad a) Das Verhältniss ist das gleiche;
- ad b) das Verhältniss ist das gleiche;
- ad c) das Verhältniss ist abweichend, denn die Einbiegung ist nur schwach;
- ad d) nicht zu beobachten, da diese Partie am Gipsabguss nicht vorhanden ist;
- ad e) nicht mit Sicherheit festzustellen, da das Thal entweder im Original noch mit Gesteinsmasse erfüllt war, oder der Gipsabguss hier nicht genügend tief ausgearbeitet ist;
- ad f) das Verhältniss ist das gleiche;
- ad g) das Verhältniss ist das gleiche;

- ad h) die Kleeblattform ist nicht vorhanden, obwohl der Zahn stärker abgekaut ist.
- ad i) das Verhältniss ist das gleiche. Das Stelidion des italienischen Zahnes liegt mehr in der Längsrichtung des Zahnes;
- ad k) das Verhältniss ist das gleiche;
- ad l) der italienische Zahn ist noch kleiner als der französische;
- Länge apical . . . 51
Länge basal . . . 49
Höhe der Leiste . 36

Der zweite Molar von Lans-Létang verhält sich in Bezug auf die eben berührten Punkte im Verhältniss zu dem Kirchberger folgendermaassen:

- ad a) das Verhältniss ist das gleiche;
- ad b) der Zahn ist zu weit abgekaut, um die Sinuosität der Aussenwand beurtheilen zu können;
- ad c) die Einbiegung zwischen den Zahnwurzeln ist bedeutend;
- ad d) das Verhalten des vorderen Cingulum ist dasselbe wie an dem m₂ von Montpellier;
- ad e) das Verhältniss ist das gleiche;
- ad f) das Verhältniss ist das gleiche;
- ad g) das Verhältniss ist das gleiche;
- ad h) die Kleeblattform ist nicht vorhanden, obwohl der Zahn stark heruntergekaut ist;
- ad i) das Verhältniss ist das gleiche. Das Stelidion liegt in der Längsrichtung des Zahnes;
- ad k) das Verhältniss ist schwer zu beurtheilen;
- ad l) der Zahn ist ausserordentlich gross.

Länge apical	. . . 59
Länge basal	. . . 52
Höhe der Leiste	. 38

Eine Reihe und sogar der bei weitem grösste Theil der in Betracht gezogenen Punkte ist an dem zweiten Molaren innerhalb

einer Species (z. B. *Mercki* von Taubach) einer bedeutenden Variation unterworfen. Gerade dieser Zahn bietet nach meinen Erfahrungen auch sonst (z. B. bei *etruscus*) die ungünstigsten Merkmale zur Erkenntniss der Species. Zu diesen Punkten gehören c, e, f, g, h, i, l. Das Aufbiegen des vorderen Cingulum (d) theilen die *Megarhinus*-Zähne mit den Mosbacher Zähnen, die ich aus anderen zwingenden Gründen zu *Rh. Mercki* ziehen muss. Die Richtung des Stelidion (i) ist abhängig von der Stärke der Abkautung, indem dieselbe mit höherem Alter der Zähne immer mehr der Längserstreckung parallel geht. Nur in den Punkten a und b scheint bei *Mercki* eine Constanz vorhanden und somit auch eine Unterscheidung des m_2 des pliocänen *Megarhinus* und des pleistocänen *Mercki* möglich. Nimmt man dazu, dass zwischen dem Kirchberger m_2 und dem Taubacher m_2 eine Uebereinstimmung in allen wesentlichen Punkten herrscht und dass die Art des letzteren Fundortes keinesfalls, wie unten festgestellt wird, mit *Rh. megarhinus* des italienischen und französischen Pliocän identisch ist, so wird man der Bestimmung des Kirchberger m_2 als *Rh. megarhinus* nicht zustimmen können. Diese Zustimmung wird man noch viel weniger versagen, wenn der zweite Kirchberger Zahn, ein m_3 , in Vergleich mit den pliocänen gleichstehenden Zähnen gestellt wird.

Ich hebe hier die Punkte hervor, die in dieser Beziehung maassgebend sind:

- a) die Leiste geht an den *Megarhinus*-Zähnen viel tiefer basalwärts und ist hier namentlich viel stärker nach vorne abgesetzt,
- b) die mittlere Wölbung der Aussenwand ist schwächer an den pliocänen Zähnen,
- c) der Hinteransatz ist bei den 3 mir als Gipsabgüsse vorliegenden m_3 des *Rh. megarhinus* gleichmässig gebaut. Derselbe ist ein von innen nach aussen gestreckter Wulst, der apical scharf abgesetzt ist und eventuell zweizackig wird. Beim Kirchberger Zahn erscheint hier dagegen eine kräftige, tetraëdrisch apical sich verjüngende Auftreibung des Emails. Erstere Gestaltung kommt noch bei *Rh. etruscus*, ausnahmsweise bei *Mercki*

und dem englischen *Hemitochus* in ähnlicher Weise vor; letztere Gestaltung ist nie an tertiären Zähnen beobachtet, d) der Dorn am Eingange zum Querthal, der an dem Kirchberger Zahn ausserordentlich kräftig entwickelt ist, fehlt den 3 *Megarhinus*-Zähnen.

Die 4 Punkte, die den Kirchberger m_3 von den pliocänen *Megarhinus*- m_3 unterscheiden, genügen, um die Zusammengehörigkeit dieser Zähne zu einer Species zu widerlegen.

II. Sind die Taubacher Zähne zu *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL zu ziehen?

Diese Frage war für mich bereits vor einigen Jahren erledigt, als mir Herr Geheimrath VON FRITSCH freundlichst mittheilte, dass das Taubacher *Rhinoceros* eine knöcherne Nasenscheidewand besessen hat. Herr WÜST¹⁾ berichtet darüber neuerdings: »Der einzige — leider zahnlose Schädel — von Weimar-Taubach (im mineralogischen Museum der Universität Leipzig) zeigt ebenfalls Reste einer verknöcherten Nasenscheidewand. Nun ist allerdings im Taubacher Kalktuffe neben den zahlreichen Resten von *Rh. Mercki* JÄG. auch ein Zahn von *Rh. antiquitatis* BLUMENB. (Min. Inst. Hal.) gefunden worden, doch ist es nach Herrn Geheimrath VON FRITSCH, der mit der Untersuchung des Taubacher Schädels beschäftigt ist, sicher, dass dieser — nach seinen kranologischen Eigenthümlichkeiten — nicht zu *Rh. antiquitatis* BLUMENB. gehört. Schliesslich wurden im Beginne des Winters 1899/1900 bei Rabutz bei Gröbers (II. Interglacial wie der Weimar-Taubacher Kalktuff) neben einander und offensichtlich von ein und demselben Individuum herrührend ein ausgezeichnet erhaltenes Rhinoceros-Oberkiefergebiss, das nach Grössen- und Formverhältnissen in die Variationsgrenzen des Weimar-Taubacher *Rh. Mercki* JÄG. fällt, und ein Bruchstück aus der Nasengegend eines *Rhinoceros*, das Reste einer verknöcherten Nasenscheidewand erkennen lässt, gefunden.«

Auch ein Vergleich der Oberkieferzähne von *Rh. Mercki* und

¹⁾ S. 267.

megarhinus fällt entschieden zu Ungunsten der LYDEKKER'schen Ansicht aus. Folgende Unterschiede möchte ich besonders hervorheben:

1. die Leiste sämtlicher *Megarhinus*-Zähne (Praemolaren und Molaren) ist nach vorne viel schärfer markirt und läuft tiefer nach der Basis herab,
2. die Wölbung der Aussenwand (für *Rh. Mercki* sehr charakteristisch) fehlt den *Megarhinus*-Zähnen fast vollständig (mit Ausnahme des p_3),
3. die Praemolaren des *Rh. megarhinus* sind nicht hypsodont wie die *Mercki*-Praemolaren,
4. der Hinteransatz des m_3 ist bei *Rh. megarhinus* niemals so stark reducirt, wie es bei *Rh. Mercki* die Regel ist,
5. bei *Rh. megarhinus* finden sich niemals Dornen am Eingang zum Querthal des m_3 .

Ich glaube, dass diese Ausführungen genügen, eine Bezeichnung der Taubacher Zähne als *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL auszuschliessen.

III. Gehören die aus englischem Diluvium von BOYD DAWKINS und Anderen beschriebenen Zähne zu *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL?

Die Beschreibung und die Abbildungen, die BOYD DAWKINS im Jahre 1865 in seiner Arbeit »On the dentition of Rhinoceros megarhinus (Natural history review p. 399 ff.) veröffentlichte, stimmen so ausgezeichnet mit der zweiten, selteneren Form aus den Mosbacher Sanden überein, dass ich anfangs keinen Anstand nahm, dieselbe als *Rh. megarhinus* zu bezeichnen und auch Gipsabgüsse von Mosbacher Fundstücken unter dieser Bezeichnung an mehrere Museen zu schicken. Zweifel stellten sich erst bei mir ein, als ich Gelegenheit fand, eine grössere Serie Taubacher Zähne kennen zu lernen, und als ich dort fast alle, die Mosbacher Zähne anderen *Mercki*-Zähnen gegenüber auszeichnenden Merkmale wiederfand. Es waren nur zwei Möglichkeiten vorhanden, entweder das Taubacher *Rhinoceros* ist auch *Rh. megarhinus*, wie es LYDEKKER bestimmt hat, oder die englischen *Megarhinus*-Reste gehören ebenfalls zu *Rh. Mercki*. Die erstere Möglichkeit fiel weg, als Herr VON FRITSCH mir mit-

theilte, dass das Taubacher *Rhinoceros* eine knöcherne Nasenscheidewand besessen hat (vergleiche oben S. 91); dagegen die letztere Möglichkeit gewann an Raum, als das genauere Studium der Literatur das Resultat ergab, dass in englischen Pleistocän-Ablagerungen ebenso wie auch in den continentalen noch nie ein ausgewachsener *Rhinoceros*-Schädel ohne ganz oder theilweise verknöcherte Nasenscheidewand, noch Unterkiefer mit verkümmerten Schneidezähnen gefunden sind.

Um ganz sicher zu gehen, wandte ich mich an das British Museum mit der Bitte um Uebersendung von Gipsabgüssen der BOYD DAWKINS'schen Originale. Die freundliche Erfüllung meiner Bitte ergab die fast vollständige Uebereinstimmung dieser Stücke mit den Taubacher Resten und damit die Gewissheit, dass die als *Rh. megarhinus* bezeichneten Reste aus dem englischen Pleistocän zu der gleichen Species und somit einem mit Verknöcherung der Nasenscheidewand behafteten Thier angehören, was die Zugehörigkeit zu *Rh. leptorhinus* CUVIER (= *megarhinus* DE CHRIST.) ausschliesst.

Einerseits ist die Uebereinstimmung der englischen »*Megarhinus*«-Zähne mit den deutschen *Mercki*-Zähnen eine so vollkommene, dass ein specieller Vergleich beider eine Wiederholung der weiter unten gegebenen Beschreibung der Taubacher *Mercki*-Zähne liefern würde, und andererseits sind die Unterschiede gegen die echten »*Leptorhinus*«-Zähne so bedeutend, dass die Zusammengehörigkeit beider auch ohne unsere Kenntniss des Verhaltens der Nasenscheidewand ausgeschlossen ist.

Auf einzelne Punkte, die von BOYD DAWKINS als besonders charakteristisch für seinen *Rh. megarhinus* bezeichnet werden, muss ich hier jedoch näher eingehen.

Wie ich unter *Rh. etruscus* S. 7 mittheilte, theilt der genannte Autor die lebenden und fossilen Rhinoceroten in hypsodonte und brachyodonte Formen. Zu ersteren stellt er auch das englische *Rh. megarhinus*, was nach dem mir vorliegenden Gipsabguss auch gewiss richtig ist. Dagegen stimmt diese Beziehung nicht für die französischen und italienischen echten *Megarhinus*-Zähne. Die mir vorliegenden Zähne haben alle einen brachyodonten Charakter, jedoch ist dabei nicht ausser Acht zu lassen, dass die Beurtheilung dieses

Verhältnisses seine grossen Schwierigkeiten hat; sie ist in Wahrheit nur sicher möglich, wenn man in der Lage ist, völlig intacte, nicht abgekaute Zähne zweier Species zu vergleichen — ein Fall, der äusserst selten vorkommen wird. Vergleiche ich jedoch die Messungen, die ich an dem p_1 von GRAYS THURROCK und dem von MONTPELLIER ausgeführt habe und hierunter mittheile, so springt der Charakter des englischen Zahnes als eines hypsodonten gegenüber dem französischen Zahn als einem brachyodonten in die Augen.

	England	Frankreich
Länge der Aussenwand in der Kaufläche .	52 mm	45 mm
Höhe der Leiste	53 »	40 »

Dabei ist der englische Zahn im Verhältniss älter, was ich aus dem Umstande schliesse, dass hier das vordere Cingulum ungefähr in der Mitte des Vorderrandes der Kaufläche ansetzt, während es bei dem französischen noch garnicht in die Kaufläche hereingezogen ist. Bei völliger Gleichheit der Abkantung würde also der französische Zahn noch viel niedriger erscheinen. Das Verhalten der englischen *Megarhinus*-Zähne (namentlich der Praemolaren) gleicht vollkommen dem der Taubacher; überhaupt scheint mir *Rh. Mercki* (und auch *Rh. antiquitatis*) in Bezug auf die Hypsodontie der Praemolaren allen anderen fossilen Arten gegenüberzustehen. Jedenfalls ist es unbegründet, der Species *Rh. megarhinus* DE CHRIST. besonders hohe Zähne zu vindiciren.

Die Horizontalität des »guard« ist nach BOYD DAWKINS¹⁾ ein besonderes Merkmal der Prämolaren des *Rh. etruscus*, »and prevents its being confounded with that of any other British species«. Jedoch kommt der echte *Rh. megarhinus* mit dieser Eigenschaft der genannten Species nahe. Die mir in Gipsabguss vorliegenden Praemolaren aus dem italienischen und französischen Pliocän besitzen ein auf der Innenseite relativ horizontal verlaufendes Cingulum; dasselbe, mag es nun kräftig oder nur gering entwickelt sein, überschreitet die Trennungslinie von Vorder- und Hinterhügel geradlinig und steigt dann ganz allmählich apical aufwärts. Ganz

¹⁾ Quart. Journ. XXIV, p. 208.

abweichend davon ist der Verlauf des Cingulum an dem DAWKINS'schen »*megarhinus*«. In der Mitte der Innenfläche des Vorderhügels setzt dasselbe aus und steigt dann noch vor der Trennungslinie am Vorder- und Hinterhügel ganz ausserordentlich steil in die Höhe. Dieses Verhalten des Cingulum zeigt sich hier noch crasser als an den auf Tafel XIII dieses Werkes abgebildeten Praemolaren des Taubacher *Rhinoceros*. Auch in dieser Hinsicht fehlt also jeder Grund, die englischen Zähne zu *Rhinoceros megarhinus* DE CHRISTOL zu ziehen, vielmehr besteht auch hierin die engste Beziehung zu *Rh. Mercki* JÄGER, während die echten *Megarhinus*-Zähne mehr eine Beziehung zu *Rh. etruscus* aufwiesen.

Die vorderen Cingula fallen an den Praemolaren p_1 und p_2 und den Molaren m_1 und m_2 (besonders der von BOYD DAWKINS l. c. p. 409 abgebildeten Zahnserie — der m_2 , l. c. p., 410 verhält sich etwas anders) stark basalwärts im Gegensatz zu den echten *Megarhinus*-Zähnen, wo das innere Ende des vorderen Cingulum vielmehr apicalwärts etwas aufbiegt.

Mehrere Autoren, so FALCONER, PAWLOW und Andere halten die Richtung des Stelidion an den Molaren für ein besonderes Characteristicum. FALCONER¹⁾ sagt: »But the character which best distinguishes them from all other species lies in the peculiar form of the »crochet« or promontory projected forward from the posterior colline into the transverse valley. In all the species fossil or recent, excepting *Rhin. hemitoechus*, the crochet forms a plate which is emitted at a very open angle with the posterior colline, and directed more or less diagonally towards the anterior outer corner of the crown.«

FALCONER führt dann aus, dass gerade die *Megarhinus*-Zähne aus dem französischen Pliocän diese Eigenthümlichkeit besonders zeigen, und sagt dann: »If on the other hand the penultimate true molar in *Rhin. hemitoechus* (Pl. XVI, fig. 1, m. 2 and fig. 3) be examined, the crochet presents a thick massive body thrown straight forward, and forming an acute angle with the anterior margin of the posterior barrel.«

¹⁾ l. c. p. 329.

Dieser spitze Winkel ist an den von FALCONER angezogenen Figuren besonders dadurch bedingt, dass das Stelidion (crochet) mit einer schmalen Dentinbrücke an dem Hinterhügel sitzt und sich nach vorne birnenartig erweitert und krümmt. Zieht man die Mittellinie der Dentinfläche des Hinterhügels und des Stelidion, so dürfte der Winkel, den beide Linien mit einander bilden, kaum unter einem Rechten betragen. Der spitze Winkel an diesen Zähnen liegt also eher an der Erweiterung und namentlich Krümmung des Stelidion als an dessen allgemeiner Richtung.

Die mir vorliegenden Molaren des echten *Rh. megarhinus* zeigen allerdings stets einen mehr oder minder stumpfen Winkel, jedoch ist nach meinen Beobachtungen die Krümmung und Richtung des Stelidion ganz ausserordentlich abhängig von dem Grad der Abkautung. Bei Zahnkeimen und wenig abgekauten Zähnen — die Beobachtung gilt für die Prämolaren und Molaren der 3 Species *Rh. etruscus*, *Mercki* und *megarhinus* — ist der Winkel, den die Mittellinien des Hinterhügels und des Stelidion mit einander bilden, gleich einem Rechten oder wenig grösser als ein Rechter. Das Stelidion hat bei geringer Usur des Zahnes vollkommen Raum, sich in dem Hauptthal, das von den apical divergirenden Vorder- und Hinterhügeln begrenzt wird, zu entwickeln. Nach der Basis zu wölbt sich die Hinterwand des Vorderhügels sehr bedeutend, verengt das Querthal und beengt die Entwicklung des Stelidion; es wird in die äussere Hälfte des Querthales gedrängt, wo die Wölbung der Hinterwand des Vorderhügels fehlt. In der Tiefe der Zahnkrone richtet sich das Stelidion dann ganz nach vorne und womöglich auswärts entsprechend der Gestalt dieser Partie des Querthals; das Stelidion bildet dann einen ausgesprochen stumpfen Winkel mit dem Hinterhügel. Der Uebergang von dem nahezu rechten zu dem deutlich stumpfen Winkel erfolgt, namentlich wenn das Stelidion kräftig und lang, wie bei *Rh. Mercki*, entwickelt ist, durch eine Krümmung, die in ihrem Ansatz an den Hinterhügel einen spitz einspringenden Winkel veranlassen kann. Diese spitzen und stumpfen Winkel kommen dann besonders zur Geltung, wenn man nur die vordere Begrenzung des Hinterhügels und die innere Begrenzung des Stelidion in's Auge fasst; sie verlieren da-

gegen an Grösse, wenn man die Mittellinien des Hinterhügels und des Stelidion berücksichtigt.

Sogar an einem Individuum sind die Winkel verschieden. Bei *Rh. Mercki*, Taf. V, Fig. 1, ist der Winkel an m_1 stumpf, an m_2 und m_3 dagegen ein rechter, weil m_1 der am tiefsten abgekaut Zahn ist; es ist kaum fraglich, dass der stumpfe Winkel sich an m_2 bei weiterschreitender Abkautung auch einstellen würde.

Rh. Mercki, Taf. VII, Fig. 2, zeigt an m_1 und m_2 rechte Winkel, während sie an den mir augenblicklich vorliegenden Taubacher Zähnen stumpf sind.

BUSK¹⁾ will dieses Merkmal mit Vorsicht angewandt wissen, und WEITHOFER²⁾ sagt: »Das »crochet« und seine Stellung ist ein ziemlich unverlässliches Merkmal; nach diesem müsste man sehr viele der bisher als *Rh. hemitoechus* bezeichneten Molaren zu *Rh. megarhinus* stellen.« Dieser Meinung kann ich mich nur anschliessen. Jedenfalls ist es ganz unzulässig, nur auf dieses Merkmal allein eine Bestimmung als *Rh. megarhinus* vorzunehmen, wie es M. PAWLOW³⁾ thut; ich glaube, dass diese Zähne von BRANDT richtig zu *Rh. Mercki* gestellt sind.

Die dritte gestellte Frage: »Gehören die aus englischem Diluvium von BOYD DAWKINS beschriebenen Zähne zu *Rh. megarhinus*?« muss ich verneinen. Dieselben sind *Rh. Mercki*!

IV. Kommen im Diluvium Englands zwei nahe verwandte, dort als *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL und *Rh. leptorhinus* OWEN (*Rh. hemitoechus* FALC.) bezeichnete Arten vor?

Ist somit für mich das Vorkommen des *Rh. Mercki* auch in englischen Diluvialablagerungen bewiesen, so entsteht ferner die Frage, ob daneben noch eine zweite Form, von den englischen Autoren als *Rh. leptorhinus* OWEN oder *Rh. hemitoechus* FALCONER bezeichnet, auftritt.

¹⁾ Quart. Journ. XXVI, p. 465.

²⁾ Jahrb. d. K. K. geol. Reichsanst. 1889, 39, S. 76.

³⁾ Bull. soc. d. natural. de Moscou 1892, p. 146.

BOYD DAWKINS¹⁾ sagt: »The small size, the presence of a third costa on the posterior area, and the excavation of the lower third of the external lamina, characterize *Rh. leptorhinus* (das ist *Rh. hemitoechus*) as compared with *Rh. megarhinus* (das ist *Rh. Mercki*). Irrespective of these points and of size and sculpturing, they are remarkably alike.«

Zwei Jahre später²⁾ kennzeichnet er die Beziehungen des *Rh. hemitoechus* zu seinem *Rh. megarhinus* folgendermaassen: »The upper-jaw teeth very closely resemble those of the *megarhine* *Rhinoceros* (das ist *Rh. Mercki*), but are distinguished from them by the possession of the following characteristics: — by the rugosity of the enamel surface, by the development of a third costa on the posterior area of premolars 3 and 4 (das ist p_1 und p_2), by the concavity of the base of the external lamina, and by the inner side of the collis not being sloped off so abruptly as in the former species.«

Den übersichtlichsten Ausdruck finden die Anschauungen englischer Autoren über die *Mercki*-Gruppe in LYDEKKER, Catalogue of the fossil Mammalia in the British Museum III, p. 101 ff.:

Rh. etruscus FALCONER wird als selbstständige Art neben die anderen gestellt, entsprechend der FALCONER'schen Fassung.

Rh. leptorhinus OWEN, als dessen Synonym *Rh. hemitoechus* FALCONER aufgeführt ist, wird aus dem Pleistocän England's und Gibraltar's angegeben. Die Nasenscheidewand ist »at least in some instances« vollständig verknöchert. Die Leiste (buttress) an den oberen Zähnen ist vorhanden. Das Parastelidion (combing plate) fehlt gewöhnlich, ist nur zuweilen an den Molaren und häufiger an den Praemolaren vorhanden. An der Basis der äusseren Fläche der Molaren findet sich eine Concavität. Der Schmelz ist mässig rauh. Auf der äusseren Fläche der oberen hinteren Praemolaren sind gewöhnlich 3 Rippen.

Rh. megarhinus DE CHRISTOL, als dessen Synonyma *Rh. leptorhinus* CUVIER (in parte), *Rh. Mercki* JÄGER und *Kirchbergensis*

¹⁾ Natural hist. review 1865, p. 408.

²⁾ Quart. Journ. XXIII, 1867, p. 219.

JÄGER aufgeführt werden, wird aus dem Pliocän Frankreichs und dem Pleistocän Englands — in letzterem zusammen mit *Rh. leptorhinus* OWEN — sowie auch Deutschlands (Taubach) angegeben; die oberen Zähne gleichen sehr denen von *Rh. leptorhinus* OWEN, sind aber grösser. Das Email ist glatter. Die Molaren besitzen eine kräftigere Leiste (»buttress«) mit einem längeren vorderen Cingulum, und es sitzen nur 2 Rippen auf der Aussenwand der Praemolaren. Die Nasenscheidewand ist nicht verknöchert. Untere Schneidezähne sind häufig vorhanden.

1. Das erste Unterscheidungsmerkmal betrifft die Grösse. *Rh. hemitoechus* soll kleiner als *Rh. Mercki* sein. Abgesehen davon, dass Grössenverhältnisse nur dann als Species unterscheidend gelten können, wenn sie an andere Merkmale gebunden sind, möchte ich darauf aufmerksam machen, dass in der von BOYD DAWKINS, Quart. Journ. XXIII, p. 224, gegebenen Maasstabelle die Grösse der *Leptorhinus*-Zähne in nicht unerheblichen Grenzen schwankt. Vergleichen wir die Grössenverhältnisse der zweiten Molaren in einer Tabelle nach den Angaben DAWKINS:

		antero- posterior	antero- transverse	postero- transverse
		inch	inch	inch
<i>Rh. leptorhinus</i> DAWKINS	Lexden	1,93	2,33	2,05
	Ilford	2,25	2,73	2,5
	Peckham	1,95	2,55	2,32
	Durdham- Down	2,1	2,7	2,3
	Bielbecks Farm	2,24	2,62	2,22
<i>Rh. megarhinus</i> DAWKINS	1.	2,5	2,95	2,46
	2.	2,1	2,65	2,2

so ergibt sich, dass drei *Leptorhinus*-Zähne von Ilford, Durdham-Down und Bielbecks Farm in mehreren Dimensionen grösser sind als der zu zweit genannte *Megarhinus*-Zahn. Ähnliches lässt sich auch für die m_3 feststellen; nur die m_1 und die Praemolaren

des *leptorhinus* erscheinen durchgehend kleiner. — Zum Vergleich gebe ich hier eine Tabelle über die Grössenverhältnisse des m_2 der Species *Rh. Mercki* nach eigenen Beobachtungen.

	Länge	Breite vorn	Breite, hinten
	mm	mm	mm
Jerxheim . . .	63	72	65
Kirchberg . . .	59	73	59
Weimar	56	69	64
Mosbach	54	65	61
Mosbach	53	66	59

Die Maasse schwanken also in nicht unbeträchtlichen Grenzen; ebenso glaube ich, an dem Taubacher Material des Hallenser Museums gleiche Schwankungen beobachtet zu haben, obwohl ich versäumt habe, exacte Messungen vorzunehmen. WÜST¹⁾ erwähnt, dass unter den thüringischen Zähnen von *Rh. Mercki* JÄG. mitunter auffallend kleine Stücke vorkommen, die sich in ihren Dimensionen den Zähnen des *Rh. etruscus* FALCONER nähern. — *Rh. etruscus* FALCONER und *Rh. megarhinus* DE CHRIST. zeigen ähnliche Variationen in der Grösse.

2. Die Aussenwand wird von BOYD DAWKINS sehr genau behandelt, er unterscheidet an derselben 3 »costae«. Die erste tritt bei *Rh. Mercki* constant als der von mir als »Leiste« und von englischen Autoren als »buttress« bezeichnete Schmelzwulst auf; die zweite costa ist besonders, sogar an m_1 und m_2 , als breite Wölbung ausgeprägt (Taf. VII, Fig. 1 und Taf. IX, Fig. 2b); sie verschwindet nach der Basis und ist daher an abgekauten Zähnen nicht zu beobachten. Für die Praemolaren des *Rh. leptorhinus* OWEN charakteristisch soll die Theilung der zweiten costa in zwei Parallelfalten sein, wie es an der DAWKINS'schen Zeichnung eines p_1 eines *Rh. leptorhinus* und an einer Abbildung eines von

¹⁾ l. c., S. 274.

BUSK (Transactions of the zoological Society, Vol. 10, Pl. X, fig. 1) als *Rh. hemitoechus* bestimmten Zahnes von Malaga deutlich zum Ausdruck kommt.

Ein ähnliches Verhalten finde ich an den mir vorliegenden wenig abgekauten letzten und vorletzten Prämolaren (p_1 und p_2) des *Rhinoceros etruscus* und auch des *Rh. megarhinus* von Montpellier und habe es von einem p_1 des ersteren auf Seite 57 abgebildet. Hinter der Leiste tritt eine Emailfalte auf, die basalwärts nach der Gegend zwischen den beiden Zahnwurzeln verschwindet, und dahinter eine zweite, die über der zweiten Zahnwurzel einsetzt und sich apicalwärts verflacht oder ganz verdrückt. Auch ein nicht bedeutend abgekauter p_1 des *Rh. Mercki* von Taubach zeigt entschieden die Andeutung einer Theilung in zwei costae; die anderen, mir augenblicklich vorliegenden zeigen allgemein eine gleichmässige, ungetheilte Wölbung des Emails; jedoch kann dieser Umstand durch die meist bedeutende Abkautung veranlasst sein.

3. Die Aushöhlung des unteren Drittels der Aussenwand zwischen den beiden Zahnwurzeln, die ferner für *Rh. hemitoechus* eigenthümlich sein soll, finde ich bei mehreren mir vorliegenden p_2 , p_1 , m_1 und m_2 der drei Arten *megarhinus*, *etruscus* und *Mercki*; am stärksten ausgeprägt wohl an *etruscus*, am schwächsten bei *Mercki*, aber doch immer vorhanden. Sie beruht wesentlich auf einer Auftreibung des Emails über der hinteren Zahnwurzel; diese Auftreibung kann sich ein Stück apicalwärts (z. B. an einem m_3 des *Rh. Mercki* von Taubach) fortsetzen.

Die Merkmale ad 2) und 3) scheinen mir wenig geeignet, als Artunterschiede benutzt zu werden. Falls sie bei irgend welchen Zähnen, die nach anderen Merkmalen zu *Rh. Mercki* gehören, in besonders prägnanter Form auftreten, möchte ich sie als Atavismen, als Rückschläge nach den wahrscheinlichen Vorfahren, *Rh. megarhinus* und *etruscus* auffassen, also in ähnlicher Weise wie das seltene Auftreten eines inneren Cingulums an den oberen Milchzähnen und die abnorme Gestaltung des Hinteransatzes von m_3 bei *Rh. Mercki*.

4. Betreffs der Oberflächensculptur des Emails möchte ich bemerken, dass dieses Merkmal je nach dem Alter der Zähne, der

ehemaligen Bedeckung mit Cement, nach verschiedenen Individuen einer Species, je nach verschiedenen Zähnen eines Individuums sehr verschiedenartig entwickelt ist. Ein Merkmal von durchgreifender Bedeutung ist es innerhalb der zu behandelnden Formen wohl kaum.

5. Als letztes Unterscheidungsmerkmal zwischen seinen *Megarhinus*- und *Leptorhinus*-Zähnen giebt BOYD DAWKINS an, dass bei letzter Art die Innenflächen der Querhügel nicht »so abruptly« abfallen. Die Neigung der Innenfläche des Querhügels gegen die Basis ist bei den einzelnen Zähnen eines Individuums sehr verschiedenartig, ja wechselt bei den beiden Querhügeln eines Zahnes nicht unerheblich. Die Beurtheilung dieses Verhältnisses zwischen einzelnen Zähnen gleicher Stellung in der Zahnreihe halte ich für äusserst schwierig, da das Urtheil über die grössere oder geringere Neigung der Innenflächen sehr verschieden ausfallen wird, je nach dem man die Basis des Zahnes stellt, und da die Schmelzbasis keine Ebene, sondern eine vielfach hin- und hergebogene Fläche ist. Aehnliches gilt auch für den Vergleich geschlossener Zahnserien miteinander, da eine geringe Drehung der Axe dieser Serie die fragliche Neigung sehr abweichend erscheinen lässt.

6. LYDEKKER¹⁾ bemerkt unter seinem *megarhinus*: »The lower cheek-teeth have the outer surface of the first crescent more rounded« und unter seinem *leptorhinus*²⁾: the lower cheek-teeth are characterized by the flattening of the outer surface of the first crescent«. Hierzu bemerke ich, dass ich bei Zähnen, die offenbar einer Species angehören, doch mehrfach Differenzen in der grösseren oder geringeren Rundung der Sichel beobachtet habe.

Ich glaube, dass die Unterscheidung zweier Arten, *Rh. megarhinus* DAWKINS und *Rh. leptorhinus* OWEN (= *Rh. hemitoechus* FALC.), in englischen Diluvialablagerungen vorläufig unbegründet ist. Wenigstens erscheinen mir die angegebenen Unterschiede so gering und so wenig constant, dass sie wohl mit grösserem Rechte als auf individueller Variation beruhend angenommen werden

¹⁾ l. c. p. 121.

²⁾ l. c. p. 102.

müssen. Es ist wünschenswerth, dass diese Frage auf's Neue an dem gewiss reichen englischen Material geprüft wird.

WÜST¹⁾ sagt: »Ein Vergleich hauptsächlich der Weimar-Taubacher und Rabutzer Zähne von *Rh. Mercki* JÄG. mit Beschreibungen und Abbildungen der Zähne von *Rh. etruscus* FALC. und *Rh. hemitoechus* FALC. ergiebt, dass *Rh. Mercki* JÄG. mit keiner dieser beiden Formen identisch sein kann. *Rh. hemitoechus* unterscheidet sich von *Rh. Mercki* JÄG. im Zahnbau hauptsächlich durch die Beschaffenheit der Oberkieferbackenzähne und zwar besonders

1. durch das Fehlen eines Cingulum auf der Innenseite,
2. dadurch, dass Parastelidium und Stelidium einander parallel verlaufen,
3. durch den spitzen Winkel, den das Stelidium mit dem hinteren Querjoch bildet.«

Diese drei Punkte decken sich grösstentheils mit den Angaben FALCONER's Pal. Mem. II. p. 328 und 329 und beziehen sich wohl auch auf die Abbildungen Pl. 16 und 17.

ad 1. Nach der Angabe FALCONER's gehört zur Charakteristik seines *Hemitoechus* eine Bekleidung der Zähne mit Cement, so dass FALCONER selbst kaum in der Lage war, das vollständige Fehlen des Cingulum auf der Innenseite zu behaupten, da es bei schwächerer Entwicklung leicht durch das Cement verdeckt sein konnte. DAWKINS²⁾ sagt gelegentlich der Beschreibung seines *Rh. megarhinus*: »The ascending ridge or guard on the anterior aspect sweeps round the inner base of the crown and ascends the median collis. This is also the case with the leptorhine teeth of Professor OWEN (d. i. *Rh. hemitoechus*) but the guard in latter is less prominent.« Ebenso zeigt der Pl. X, Fig. 4 von DAWKINS abgebildete p_1 ein deutliches, wenn auch schwaches inneres Cingulum. Nach meinen Beobachtungen variirt die Stärke des letzteren bei *Rh. Mercki* ganz ausserordentlich. Das

¹⁾ l. c. 267.

²⁾ Quart. Journ. XXIII, p. 220.

Mosbacher Oberkiefergebiss (Taf. VII, Fig. 2 und Taf. VI, Fig. 4) stellt das eine Extrem nach der Seite besonderer Stärke der Entwicklung dar. Die Zähne, Taf. XIII, Fig. 2 und 3 aus Thüringer Kalktuffen erreichen denselben Grad nicht vollständig. Bei der Untersuchung des Hallenser Materials schienen mir diese Zähne das bei Taubach etc. vorkommende Extrem zu repräsentieren, während im Durchschnitt die übrigen nie diese Kraft der Entwicklung des Cingulum erreichten. Momentan liegt mir ein p_1 von Taubach vor, dessen inneres Cingulum nur ganz minimal vorhanden ist. Die Jerxheimer Zähne (p_1 und p_2) Taf. V weisen keine Spuren des inneren Cingulum auf und stellen das andere Extrem dar. Ein gleiches Variiren wird auch für *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL angegeben; die Mosbacher Zähne des *Rh. etruscus* zeigen hierin eine Constanz, doch scheinen im italienischen Pliocän auch derselben Art angehörige Zähne mit schwach entwickeltem inneren Cingulum vorzukommen.

ad 2) Die Prämolaren der *Mercki*-Gruppe haben ein in mehreren Zacken auslaufendes Stelidion, meistens sind es 2 mehr oder minder von einander getrennte Zacken, aber es kommen auch 3 und 4 vor. Dass eine solche dritte Schmelzfalte von FALCONER als »combing plate given off by the outer or longitudinal ridge« und von WÜST als Parastelidion erklärt wird, erscheint mir nicht nothwendig. Nach den Abbildungen FALCONER's, Pl. 16, Fig. 1, geht diese dritte Schmelzfalte von dem Winkel ab, den Hinterhügel und Aussenwand mit einander bilden, genau in der gleichen Weise, wie sonst einfache Stelidia an anderen Zähnen. Der bedeutende Grad der Abkautung dieser Zähne gestattet keine bestimmte Behauptung über die Grenze von Aussenwand und Hinterhügel. Die FALCONER'schen *Hemitoechus*-Zähne scheinen mir nur dadurch eigenthümlich, dass die äusseren Zacken des Stelidion besonders kräftig und zu relativer Selbstständigkeit gelangt sind. Der von DAWKINS, Quart. Journ. XXIII, Pl. X, Fig. 4 abgebildete Prämolar zeigt ein zweitheiliges Stelidion und eine minimale Falte an der Aussenwand als Andeutung eines Parastelidion; ein Parastelidion, das dem Stelidion parallel läuft, fehlt vollständig. Der

p_1 des Mosbacher *Rh. Mercki*, Taf. VII, Fig. 2 zeigt eine sehr schwache innere stelidiale Falte, ein sehr kräftiges äusseres Stelidion, welches eine ähnliche Stellung wie das fragliche Parastelidion der *Hemitoechus*-Zähne besitzt, und eine parastelidiale Falte in der Tiefe des Zahnes.

ad 3. Ueber den geringen Classificationswerth des Winkels, welchen Stelidion und Hinterhügel mit einander bilden, habe ich mich bereits oben S. 96 ausgesprochen.

Die Frage IV muss ich also dahin beantworten, dass auch im englischen Diluvium nach dem bisher vorhandenen Material neben *Rh. antiquitatis* mit Sicherheit nur noch eine Art — *Rh. Mercki* — vorkommt. *Rh. leptorhinus* OWEN, *Rh. hemitoechus* FALCONER¹⁾ sind ebenso wie *Rh. megarhinus* BOYD DAWKINS solange als Synonyma von *Rh. Mercki* JÄGER anzusehen, bis eine erneute Untersuchung dieser Frage an englischem oder anderem Material stattgefunden hat. Ich möchte hinzufügen, dass auch andere Autoren (z. B. LARTET, Ann. d. sc. nat. T. VIII, 1867, p. 182 und FORSYTH MAJOR, Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1874, S. 32) *Rh. Mercki* JÄG. und *Rh. hemitoechus* FALC. für synonym halten.

Die Reste des *Rhinoceros Mercki* sind in den Mosbacher Sanden viel weniger zahlreich als die des *Rh. etruscus*. Ob beide Arten gleichzeitig gelebt haben, oder ob *Rh. Mercki* in den jüngeren Lagen auftritt und *Rh. etruscus* den älteren angehört, ist eine Frage, deren Entscheidung ich nicht zu treffen vermag. Vergl. meine Ausführungen in den Jahrbüchern des Nassauischen Vereins für Naturkunde 51, S. 228.

¹⁾ TSCHEBSKI, Mém. de l'Acad. de St. Pétersbourg XL, No. 1, S. 442, vermuthet in einigen von *Rh. tichorhinus* abweichenden Knochen aus dem Gouvernement Ufa die Species *Rh. hemitoechus*.

A. Schädel.

Das Mainzer Museum hat einen grösseren Schädelrest erworben, den ich zu *Rhinoceros Mercki* ziehe. Das Hinterhaupt ist in seiner oberen und rechten Contour erhalten, die Parietalia und Frontalia sind auf der rechten Seite vollständig, dagegen fehlen die Nasalia und ebenso der Zwischenkiefer. Oberkiefer und Gaumenpartie sind vorhanden. Aus dem Umstande, dass der Zahnwechsel noch nicht vollendet ist, geht mit Gewissheit das jugendliche Alter des Individuums hervor.

Die hintere Profilinie des Schädels steigt weniger an als bei ausgewachsenen Individuen des *Rh. Mercki* und erreicht nur das beim *Rh. etruscus* übliche Maass. Der Umriss des Hinterhauptes ist schwach trapezförmig. Die Frontalia erscheinen so schmal, dass von oben her beiderseits die Maxillaria sichtbar sind. Irgend welche Rauigkeiten für den Ansatz eines Hornes sind nicht sichtbar. Der hintere Rand der Nasenöffnungen liegt zwischen p_1 und p_2 , ebenso wie das dort befindliche foramen infraorbitale. Die Nasenbeine sind leider nicht vorhanden, daher fehlt jeder Anhalt für das Fehlen oder Vorhandensein der knöchernen Nasenscheidewand. Der Boden der Nasenhöhle zeigt auch keine mediane Wand zwischen den Prämolaren, sodass das Thier jedenfalls ohne knöcherne Nasenscheidewand, wenn eine solche vorhanden, eingebettet wurde. Unsere Erfahrungen bei *Rh. antiquitatis*¹⁾ und *Rh. etruscus* (siehe oben S. 21 ff.) lassen es nicht weiter auffallend erscheinen, wenn jugendliche Rhinoceros-Schädel keine Spuren einer knöchernen Nasenscheidewand aufweisen; es ist womöglich gar keine Verknöcherung vorhanden gewesen, oder doch die eventuell verknöcherte Wand hat keine feste Verbindung mit Dach und Boden der Nasenhöhle gehabt.

B. Oberkieferzähne.

Taf. VI, 4. Taf. VII, 1–3.

Die Zahnreihen des Mainzer Schädelfragmentes haben den Zahnwechsel noch nicht vollendet, indem die letzten Prämolaren

¹⁾ SCHROEDER, Jahrb. d. Kgl. geol. Landesanst. 1899, S. 286, Taf. XV.

auf beiden Seiten von den vierten Milchzähnen bedeckt sind und die vorderen Praemolaren nur geringe Abkautungsflächen aufweisen; der letzte Molar steckt tief im Oberkiefer und war jedenfalls kaum durch den Knochen durchgebrochen.

d_4 ist so stark heruntergekaut, dass alle Fortsätze oder Schmelzinseln des Inneren des Querthales fehlen und von der Aussenwand bis zur Mitte des Zahnes ein breites Dentinplanum vorhanden ist. Die Höhe der Leiste beträgt daher nur 15^{mm}. Der Vorderhügel erscheint in Folge der starken Abkautung bauchig aufgetrieben. Das vordere Cingulum ist schwach; auf der Innenfläche der Querhügel fehlt jede Spur davon. Die Breite an der Basis des Vorderhügels beträgt 48^{mm}.

Vor den drei Praemolaren bemerkt man an der linken Oberkieferhälfte drei Gruben, die ich für die Alveole der Wurzeln eines bereits hinfälligen p_4 halte. FALCONER¹⁾ erwähnt einen vierten Praemolaren an einem ausgewachsenen Gebiss des Oberkiefers von *Rh. etruscus* im Museum zu Bologna; ich selbst fand die Spuren eines solchen an einer Zahnreihe mittleren Alters von Mauer (Bl. Neckargemünd), die ich vorläufig als fraglich zu *Rh. etruscus* stellen muss. Es kann daher nicht auffallen, wenn an einer so jugendlichen Zahnreihe des *Rh. Mercki*, wie die vorliegende ist, ebenfalls Spuren eines vierten Praemolaren auftreten.

Die beiden Praemolaren p_3 und p_2 sind sehr defect. Die Vorderecke des p_3 ist nicht vorgezogen, die Aussenwand deutlich von vorne nach hinten gerundet. Die Leiste ist apical deutlich ausgeprägt, verschwindet aber basalwärts; ihre Höhe beträgt 40^{mm}. Das Cingulum ist vorne und innen kräftig und steigt auf dem Hinterhügel ziemlich steil empor. Die obere Kante der Verbindung des Vorderhügels mit der Aussenwand steht hoch über dem Cingulum, doch dürfte bei fortschreitender Abkautung das Querthal früher nach innen als nach vorn geschlossen werden. Zwei Stelidialfalten und eine Parastelidialfalte sind vorhanden. Die Länge des Zahnes an der Basis beträgt 34 mm.

¹⁾ l. c. II, p. 364.

Die Höhe des p_2 , der nur theilweise aus dem Kiefer heraussteckt, ist an der apical deutlich entwickelten Leiste gemessen gleich 51^{mm}. Die Breite des Zahnes an der Basis des Vorderhügels beträgt 53^{mm}. Das Cingulum ist vorne und innen deutlich entwickelt, aber nicht so kräftig, wie es bei *Rh. etruscus* zu sein pflegt. Von der Trennung der beiden Querhügel ab steigt es steil auf dem Hinterhügel apicalwärts, ohne wie bei *Rh. etruscus* nahezu horizontal zu verlaufen. Stelidion und Parastelidion sind vorhanden, ja sogar eine kleine antistelidiale Falte.

p_1 ist von dem d_4 bedeckt; nur seine Höhe kann man an der Leiste, die auf der linken Seite durch einen Knochenbruch freigelegt ist, messen. Dieselbe ist ganz ausserordentlich gross = 56^{mm}.

m_1 ist in der Abkauung ziemlich vorgeschritten; die vordere Breite beträgt 62^{mm}. Die Verticalfurche des Vorderhügels ist minimal. Eine Andeutung eines Wäzchens steht am Eingange zum Querthal. Die Aussenwand wölbt sich an diesem wie den folgenden Zähnen deutlich; das Email ist zwischen den Wurzeln eingezogen. Ein in der Richtung der Länge des Zahnes sich erstreckendes Stelidion und ein kräftiges Antistelidion sind vorhanden.

m_2 ist vorne 61^{mm} breit; er besitzt neben dem Stelidion ebenfalls eine antistelidiale Falte. Die Grenze zwischen Email und den Wurzeln wird durch einen aufgelegten feinen Wulst verstärkt.

m_3 steckt grösstentheils im Kiefer oder ist mit Sandmassen bedeckt.

Die besondere Höhe der Praemolaren und der steile Verlauf des Cingulum auf dem Hinterhügel sind für mich Veranlassung, diese Zähne zu *Rh. Mercki* zu ziehen.

Das beste Stück des *Rh. Mercki* (Taf. VI, 4 und VII, 1 und 2) aus Mosbach ist ein Fragment der rechten Oberkieferhälfte mit einem Bruchstück des vorletzten Praemolaren, vollständigem letzten Praemolaren, erstem und zweitem Molaren und einem an seiner Vorder- und Hinterwand beschädigten dritten Molaren. — Der letztere ist noch wenig in Gebrauch genommen; das Stück hat daher einem noch nicht alten Individuum angehört.

Die Grössenverhältnisse sind folgende:

	p_1	m_1	m_2
Länge aussen	43	48	58
Breite von der Basis der Leiste nach der des Vorderhügels	60	63	65
Breite der Hinterhügel	57	62	63
Höhe der Leiste	50	42	55

Verglichen mit der auf S. 44, Taf. X als *Rh. etruscus* beschriebenen Oberkieferzahreihe ungefähr gleichen Alters erscheinen die *Mercki*-Zähne bedeutend grösser. Lässt man den Altersunterschied ausser Acht, so übertreffen sie jedoch wenig die ganz ausgewachsenen Zähne des Mainzer Schädels von *Rh. etruscus* (s. Tabelle S. 68).

Besonders fällt an den Zähnen die Höhe der Aussenwand auf; namentlich der letzte Praemolar und der zweite und dritte Molar zeichnen sich in der Hinsicht aus. (Vergl. Tabelle S. 55.)

Sämmtliche Zähne sind bis in kurze Entfernung von der Kaufläche mit einer Cementlage bedeckt.

Von dem vorletzten Praemolaren ist, wie gesagt, nur ein hinteres Bruchstück erhalten, das nur den nach hinten offenen, dreieckig begrenzten hinteren Theil zeigt.

p_1 . Die Basis des letzten Praemolaren (Taf. VI, Fig. 4) hat einen queroblongen Querschnitt; er ist breiter als lang; die Kaufläche dagegen, die eben — mit einer geringen Aushöhlung in der Längsrichtung erscheint, ist länger als breit. Die Aussenwand und die Innenflächen der Querhügel sind schwach gegen einander geneigt, sodass der ganze Zahn einen deutlich hypsodonten Charakter trägt.

Die Aussenwand trägt vorn eine kräftige Leiste, die apical nach vorne und hinten deutlich abgesetzt ist und basalwärts sich verbreitert und verflacht. Die hintere Hälfte der Aussenwand zeigt die für *Rh. Mercki* charakteristische flache Wölbung.

Die beiden Querhügel bleiben von ihrer Basis ab bis hoch über das Cingulum vereinigt und bilden einen deutlichen Pass am Eingang zum Querthal; der innere Theil des vorderen Querhügels biegt sich etwas nach vorne und innen. In das Querthal treten

von der vorderen Wand des hinteren Querhügels zwei spitzige Stelidia hinein; das äussere kräftigere legt sich an die Hinterwand des vorderen Hügels an, doch ohne dass eine Vereinigung der beiderseitigen Dentinflächen stattfindet. Die äussere Begrenzung des hierdurch vom Hauptthal abgeschnürten Raumes läuft nicht der Aussenwand des Zahnes parallel, sondern steht schräg, hinten derselben mehr genähert als vorne. Aus der Tiefe dieses Raumes ragt, an ihrer Basis mit der Aussenwand des Zahnes vereinigt, apical jedoch von ihm getrennt, eine Emailspitze heraus, das Parastelidion.

Das hintere Thal erscheint als eine grosse dreiseitige Auskerbung des hinteren Querhügels.

Das Cingulum, in seinem ganzen Verlauf nicht zaun-, sondern wulstartig entwickelt, beginnt in kräftiger Ausbildung auf der Vorderseite des Zahnes und fällt nach innen zu etwas basalwärts herab, verläuft quer über die Innenseite des Vorderhügels als flacher Wulst und steigt vom Eingang zum Querthal ab, wo es wieder sehr kräftig wird, weit unter dem Pass, schräg steil über die Innenfläche des Hinterhügels apicalwärts empor, ohne jedoch die Kaufläche zu erreichen. An der Hinterseite des Zahnes begrenzt das Cingulum das hintere Thal, fällt vom Hinterhügel herab und erhebt sich dann wieder zur Aussenwand. Die hierdurch entstehende Auskerbung des hinteren Cingulum ist sehr tief.

m₁. Der erste Molar ist der am meisten abgekaute Zahn der ganzen Reihe. In seinem basalen Querschnitt queroblong, ist dagegen die unbedeutend sinuöse Kaufläche etwas in der Richtung der Längsachse des Oberkiefers verlängert. Die Aussenwand neigt nur wenig in ihrem hinteren Theil nach innen. Die vordere äussere Ecke des Zahnes springt wenig empor. Die Leiste ist kräftig entwickelt, nach vorne sehr deutlich, nach hinten jedoch sehr viel weniger als sonst bei anderen Zähnen des *Rh. Mercki* abgesetzt; der mittlere Theil des Dorsum wölbt sich fast garnicht, jedenfalls sehr viel weniger als bei den anderen Molaren. Die Abschwächung dieser Merkmale beruht auf der starken Abkautung des Zahnes.

Die Querhügel streben lange einander parallel apicalwärts und

biegen erst spät von einander; die Entstehung eines Passes ist hier jedoch wohl nur dadurch bedingt, dass das Querthal bis hoch hinauf durch Cement ausgefüllt ist. Denkt man das Cement fort, so würde das Querthal als ein enger Spalt erscheinen.

Der Vorderhügel besitzt an der Basis seiner Vorderseite eine deutliche verticale Einschnürung; auf der Hinterseite ist sie nur andeutungsweise ausgeprägt; hierdurch wird bewirkt, dass der innere Theil der Kaufläche etwas nach vorne gebogen erscheint.

Der hintere Querhügel sendet ein Stelidion, das mit breiter Basis ansitzt und stumpf endigt, nach vorne. Der hierdurch vom Hauptthal abgeschnürte äussere Theil ist nahezu dreiseitig mit etwas gewellter äusserer Wand.

Das Cingulum ist auf der Vorderseite des Zahnes so kräftig entwickelt, dass zwischen seiner Oberkante und dem Querhügel ein nach der Basis tetraëdrisch vertiefter Raum entsteht. Es geht von der Mitte der Kaufläche herab und endigt am Uebergang von der Vorderseite nach der Innenseite des Hügels mit einer kurzen, aber deutlichen Aufbiegung nach der Kaufläche zu. Diese Aufbiegung des vorderen Cingulum, die auch an allen anderen Molaren des Mosbacher *Mercki* vorhanden ist, fehlt sämtlichen *Mercki*-Zähnen anderer Fundorte. Es ist von mir nur bei echten *Megarhinus*-Zähnen beobachtet. Das innere Cingulum fehlt auf dem Vorderhügel; es erscheint erst wieder als ein schwacher Wulst, der schräg steil von der Basis des Hinterhügels nach dem Hinterende der Kaufläche emporzieht. Der vordere der beiden durch einen tiefen Spalt von einander getrennten Theile des hinteren Cingulum, das ein dreieckiges Hinterthal begrenzt, ist bereits von der Usur in Mitleidenschaft genommen.

m₂. Der zweite Molar ist der grösste Zahn der Reihe. Der basale Querschnitt ist vierseitig mit deutlich vorgezogener Vorder-ecke; die Kaufläche erscheint in der Längsausdehnung des Oberkiefers verlängert. Die äussere Wandung des Zahnes trägt mit grosser Deutlichkeit den Charakter des *Rh. Mercki*: die Leiste ist sehr kräftig, nach vorne und hinten deutlich abgesetzt; die Wölbung der Mitte prägt sich deutlich aus, und der hintere Theil des Dorsum hängt nur wenig nach innen über.

Die Innenflächen der Querjoche neigen sich stärker als bei den übrigen Zähnen nach aussen, namentlich die des hinteren Hügels. Das Querthal ist in seiner inneren Partie zwar weiter als an den anderen Zähnen, erscheint aber immer noch enge und spaltartig im Verhältniss zu den Molaren des *Rh. etruscus*. Die Bildung eines Passes kommt nicht zu Stande, da die mittleren Flächen der Querhügel von der Basis ab divergiren.

Das Stelidion geht mit breiter Wurzel unter rechtem Winkel von dem Hinterhügel ab und endigt scharf mit einer geringen Umbiegung nach aussen in der Nähe des vorderen Hügels, ohne sich mit demselben zu verbinden.

Das vordere Cingulum ist kräftig, steht deutlich von der Vorderwand ab und endigt mit einer kleinen Aufbiegung ähnlich wie am ersten Molar auf dem Uebergang von Vorder- zur Innenseite des Vorderhügels. Das hintere Cingulum tritt als schwacher, halbschräg apicalwärts gerichteter Wulst auf der Innenseite des Hinterhügels auf, wird dann auf der Hinterseite kräftig, senkt sich nach der Basis und hebt sich dann wieder zur Aussenwand empor.

m_3 . Der in seinem Querschnitt dreiseitige dritte Molar ist leider stark verletzt; die Vorderwand fehlt ganz, und an der Aussenwand ist die hintere Ecke abgebrochen. Das Dorsum besitzt eine starke Wölbung der Mitte; die Leiste ist deutlich. Der Eingang zum Querthal ist mässig weit. Von dem Hinterhügel durchquert ein starkes, zweispitziges Stelidion, das von der Abkautung noch nicht betroffen ist, das Hauptthal. An der Basis des Einganges zum Querthal befindet sich keinerlei Warze oder sonstige Spur eines Cingulum.

Die beschriebene Oberkieferzahnsreihe ist von mir früher als *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL bestimmt worden¹⁾, und zwar wurde ich hierzu veranlasst durch die Uebereinstimmung derselben mit den von BOYD DAWKINS²⁾ unter dem gleichen Namen beschriebenen Resten. Diese Uebereinstimmung hat sich auch bewahrt, als mir durch die Liebenswürdigkeit des Herrn WOODWARD

¹⁾ Gipsabgüsse sind mit dieser Bestimmung in mehrere Museen gelangt.

²⁾ Natural history review 1865.

die Gipsabgüsse jener Zähne aus dem englischen Diluvium übersandt wurden. Dagegen habe ich mich andererseits überzeugt, dass dieselben mit den aus italienischem und französischem Pliocän als *Rh. leptorhinus* CUV. oder *megarhinus* DE CHRIST. beschriebenen Zähne nicht ident sind; vielmehr unterscheiden sie sich durch die ganz bedeutende Hypsodontie, demgemäss durch ein steil auf dem Hinterhügel emporsteigendes inneres Cingulum und durch die besondere Grösse. Auch die Prämolaren des Schädels von Lans-Letang (Siehe oben Seite 87), die den englischen *Megarhinus*-Zähnen an Grösse nahekommen, haben ein inneres Cingulum, das nur allmählich apicalwärts steigt. Leider sind diese Zähne sehr stark heruntergekaut, sodass die Merkmale der Aussenwand und andere nicht beobachtbar sind.

Andererseits gleichen die englischen »*Megarhinus*«-Zähne vollkommen denen des *Rh. Mercki* von Taubach. Es ist mir kaum möglich, irgend einen nennenswerthen Unterschied aufzufinden.

Kehren wir nun zu dem Mosbacher *Rhinoceros Mercki* zurück, so muss ich gewisse Merkmale hier anführen, die im allgemeinen von den sonstigen deutschen Zähnen des gleichen Namens abweichen. Als solche nenne ich:

1. das innere Cingulum von p_1 ist etwas kräftiger;
2. die Stelidia an p_1 gehen in spitzem Winkel von dem Hinterhügel ab;
3. der hintere Theil des inneren Cingulum an p_1 strebt steiler aufwärts;
4. die Einbiegung des Emails zwischen den beiden Zahnwurzeln ist deutlicher;
5. die Leiste an p_1 ist auch nach hinten deutlich abgesetzt;
6. der Vorderhügel des m_1 zeigt vorne eine deutliche Verticalfurchen, die hintere ist schwächer;
7. die vorderen Cingula biegen an m_1 und m_2 bei ihrem Uebergang auf die Innenfläche hakenförmig auf.

Ich halte die sechs ersten Punkte für individuelle Variation, wie aus der folgenden Beschreibung anderer Zähne z. Th. hervorgeht; der siebente ist eine besondere Eigenthümlichkeit des Mosbacher *Mercki*, die er mit dem echten *Megarhinus* gemeinsam hat.

Den Unterschieden gegenüber muss ich aber besonders die übereinstimmenden Punkte hervorheben; diese, die durchaus wesentlichen, sind die Hypsondotie der Praemolaren, die Steilheit des hinteren Theiles des inneren Cingulum und die mittlere Wölbung der Aussenwand.

Unter besonderer Betonung der oben genannten sieben Punkte dem Mosbacher *Mercki* eine Sonderstellung etwa als neue Mutatio zu geben und unter gleicher Betonung des Punktes 7 an eine besondere Beziehung zum echten *Rh. megarhinus* zu denken, dazu halte ich mich nicht für berechtigt.

Das Wiesbadener Museum besitzt ein Oberkieferfragment mit drei durch ihre Grösse sich auszeichnenden Zähnen. Der letzte Praemolar steckt noch als Keim im Kiefer und konnte nur durch Präparation einigermaassen freigelegt werden; der erste und namentlich der zweite Molar sind nur wenig in Gebrauch genommen. Die Zähne gehörten also einem noch im Zahnwechsel befindlichen Individuum an; umsomehr fällt ihre ausserordentliche Grösse, namentlich *Etruscus*-Zähnen gegenüber, auf.

Die Grössenverhältnisse sind folgende:

	m ₁	m ₂
Länge, aussen an der Basis des Emails gemessen .	55 ^{mm}	57 ^{mm}
Breite, von der Basis der Leiste nach der Innenfläche des Vorderhügels	66 »	68 »

p₁. Die Aussenwand des letzten Praemolaren ist durch das Auftreten der Leiste und die starke Wölbung der Mitte sinuös. Obwohl die Basis des Zahnes noch im Unterkiefer steckt, erscheint er doch hypsodont. Die beiden Querhügel lassen ein sehr spitzwinkliges Thal zwischen sich, trennen sich aber weit über dem Cingulum von einander. Das schmale Stelidion geht unter mehr als rechtem Winkel von dem Hinterhügel ab; nach innen zu hat es noch einen breiteren, zweispitzigen Ansatz, der bei vorgerückter Abkautung jedenfalls das Auftreten von zwei Stelidia veranlassen würde. Als Parastelidion könnte man vielleicht eine stumpfwinklige Schmelzleiste an der Innenfläche der Aussenwand deuten.

Das Cingulum ist vorn kräftig entwickelt, wird auf der Innenfläche des Vorderhügels sehr schwach, erscheint als Schmelzwulst am Eingang zum Querthal und zieht sich dann als eine schwache leistenartige Anschwellung des Emails am Hinterhügel steil in die Höhe.

m₁. Der erste Molar ist, wie bemerkt, bereits angekaut. Seine Aussenwand ist namentlich apical ziemlich sinuös; die Leiste ist deutlich; die mittlere Wölbung kräftig ausgeprägt und der hintere Theil der Aussenwand wiederum nach innen eingebogen, jedoch reichen diese Wellen nur etwas unter die halbe Höhe des Zahnes hinab. Denkt man sich die Zahnkrone bis zur halben Höhe abgekaut, so würde die Leiste nur noch gerade angedeutet, die Wölbung nicht mehr vorhanden und die hintere Einbiegung kaum noch sichtbar sein. Zwischen den beiden Wurzeln ist das Schmelzblech stark eingebogen. Das Hauptthal ist eng und schmal, nach aussen zu tief eingesenkt; ein Pass kommt nicht zu Stande. Am Eingang zum Querthal stehen neben einander zwei kleine Wäzchen.

Das dreieckig-spitzige Stelidion geht unter stumpfem Winkel von dem Hinterhügel ab.

Verticalfurchen der Querhügel sind nicht vorhanden, nur eine kleine Einbiegung wird direct über dem Cingulum an der Vorderseite des Vorderhügels sichtbar; eine kleeblattartige Abschnürung der inneren Partie des Vorderhügels würde auch bei tiefer Abkautung nicht entstehen.

Das vordere Cingulum ist kräftig und biegt auf dem Uebergang nach der Innenfläche des Querhügels nur sehr wenig auf; das hintere Cingulum ist V-förmig ausgeschnitten.

m₂. Der zweite Molar unterscheidet sich von dem ersten ausser durch die bedeutendere Grösse nur in Kleinigkeiten. Das vordere Cingulum ist stärker. Am Eingang zum verhältnissmässig weiteren Querthal stehen zwei Warzen hintereinander. Der auffallendste Unterschied des zweiten Molaren von dem ersten ist die starke apicale Verjüngung des Hinterhügels. In Folge der sehr geringen Abkautung treten die Leiste und die mittlere Wölbung der Aussenwand stärker hervor.

Keine Spur von Cement bedeckt die Zähne; die Zeichnung

des Emails ist sehr zierlich, namentlich tritt an den beiden Molaren die horizontale Streifung des Schmelzbleches deutlich hervor.

Im Museum der geologischen Landesanstalt zu Berlin wird ein Zahn (Taf VII, Fig. 3a und b) aufbewahrt, der nach seinen Merkmalen zu *Rh. Mercki* gehört. Die Stellung des Zahnes ist nicht leicht zu bestimmen, jedoch möchte ich ihn seiner Grössenverhältnisse nach, die fast genau dem ersten Molaren der oben beschriebenen Zahnreihe entsprechen, für einen solchen halten.

Länge, aussen an der Basis des Emails 53^{mm}

Breite, von der Basis der Leiste nach der

Innenfläche des Vorderhügels . . . 66 »

Die Vorderecke ist sehr stark vorgezogen. Die Leiste der Aussenwand sehr kräftig, nach hinten und vorn abgesetzt; sie verschwindet basalwärts; die Wölbung des mittleren Theiles ist dagegen weniger deutlich, wie es von einem so tief abgekauten Zahn nicht anders zu erwarten ist.

Die Basis des Vorderhügels ist nach innen etwas bauchig aufgetrieben; das hierdurch entstehende spitzige, spaltartige Thal theilt das vorliegende Individuum mit anderen. Der Hinterhügel sendet ein stumpfes Stelidion, das auf der Aussenseite noch mit einer Schmelzfalte versehen ist, in das Querthal, dessen äussere Wand ein nicht bis zur Kauffläche emportretendes Parastelidion trägt. Nur die Vorderwand des Vorderhügels zeigt an der Basis eine schwache Einbiegung.

Das vordere Cingulum ist sehr kräftig entwickelt, geht aber nicht auf die Innenseite des Querhügels über, sondern endigt vor derselben mit einer apicalen, für das Mosbacher *Rh. Mercki* charakteristischen Aufbiegung. Auf der Innenseite des Hinterhügels ist das Cingulum nur als ein undeutlicher, steil von der Basis nach der Hinterecke der Kauffläche emporsteigender Wulst entwickelt. Das hintere Cingulum ist bereits in die Kauffläche hereingezogen; die innere und äussere Partie sind durch einen tiefen Schlitz von einander getrennt. Das hintere Querthal ist dreieckig.

Der Schmelz des Zahnes ist an einzelnen Stellen von einer mässig dicken Cementlage bedeckt.

Herr Dr. AUG. MÜLLER, Besitzer der Linnaca-Berlin, hat mir einen ausgezeichnet erhaltenen Zahn des *Rh. Mercki* von Mosbach zur Verfügung gestellt. Seine Stellung in der Zahnreihe ist nicht leicht festzusetzen; man schwankt zwischen m_1 und m_2 . Auf letzteren scheint die langgezogene Form der Kauffläche hinzuweisen; jedoch zeigt die Gestalt der Basis ein ausgesprochenes Queroblong, so dass man den Zahn doch als m_1 bestimmen muss, da m_2 einen nahezu quadratischen Basal-Querschnitt mit vorgezogener äusserer Vorderecke besitzt. Die langgezogene Kauffläche ist die Folge der nicht genügend weit vorgeschrittenen Abkauung. Auf diese ist auch die besondere Höhe der Aussenwand zurückzuführen, die in der Gegend der Leiste zu 50^{mm} gemessen wurde. Die Länge an der Basis des Emails beträgt 48^{mm} und die Breite des Vorderhügels 58^{mm}. Leiste und mittlere Wölbung der Aussenwand sind wohl ausgeprägt. Vorderhügel und Hinterhügel haben die typische Form. Das Stelidion ist ein breiter, spitzlaufender, kräftiger Dorn. Eine Verticalfurche des Vorderhügels erscheint an der Vorderseite über dem Cingulum, reicht nicht sehr hoch in den Apex und fehlt hinten. Das Hauptthal ist ausserordentlich tief und spaltartig; an seinem Eingange steht ein kleines Wärzchen. Das vordere Cingulum ist sehr kräftig und zeigt die charakteristische Aufbiegung seiner inneren Endigung in ausgeprägter Form. Der Einschnitt des hinteren Cingulum ist durch einen Schmelzdorn geziert. Im Hauptthal und in dem hintern Thal sitzt dickes Cement. Die Zugehörigkeit zu *Rh. Mercki* ist evident.

B. Unterkiefer.

a. Milchgebiss.

Im Museum der Senckenbergischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. befindet sich ein Unterkiefer von Mosbach (Taf. XII, Fig. 3) mit Milchgebiss, den ich zu *Rh. Mercki* ziehen muss. Beide Aeste sind vorhanden, dagegen sind der Articular- und Coronoidfortsatz fortgebrochen.

In der Vorderkante der Symphyse befinden sich Höhlungen, in denen Schneidezähne gesessen haben könnten. Auf beiden

Seiten sind sämtliche Milchzähne, wenn auch z. Th. etwas zerbrochen, erhalten.

	Mosbach:	Taubach:
Die Länge der Zahnreihe beträgt . . .	158 mm	158 mm
Länge des d_1 an der Basis innen, ca.	18 »	—
» » d_2 » » » » . . .	32 »	32 »
» » d_3 » » » » . . .	41 »	43 »
» » d_4 » » » » . . .	50 »	47 »
Höhe des Unterkiefers hinter d_4 . . .	65 »	—

Durch die besondere Grösse zeichnet sich dieses Stück vor dem Milchgebiss-Unterkiefer des *Rh. etruscus* aus.

Hinter dem vierten Milchzahn befindet sich ein langgezogener Spalt.

Der erste Milchzahn ist einfach; nur als Andeutung der Gliederung in zwei Sichel verläuft auf der Innenseite eine verticale Schmelzkante.

Die vordere Sichel des zweiten Milchzahns ist langgezogen und mit ihrem Vorderrande noch nicht nach innen gebogen. Die hintere Sichel des zweiten Zahnes und sämtliche Sichel der folgenden Zähne sind normal entwickelt. Die inneren vorderen Endigungen der vorderen Sichel biegen etwas nach hinten und die inneren hinteren Endigungen der Hintersichel etwas nach vorn zurück; an der innern vordern Endigung der Vordersichel des dritten Milchzahnes steht eine Warze.

An allen Zähnen ist ein hinteres und vorderes Cingulum entwickelt. Das Email ist nicht fein sculpturirt, sondern zeigt nur mehr oder minder starke Längsrünzeln; an dem vierten Zahn treten aussen und apical bogige, parallel laufende Runzeln auf.

b. Definitives Gebiss.

Taf. XI, Fig. 3; Taf. XII, Fig. 2.

Das beste Exemplar eines zu *Rh. Mercki* zu rechnenden Unterkiefers gehört dem Berliner geologischen Landesmuseum. Leider ist es auch nicht vollständig; es fehlen der Vordertheil der Symphyse, ferner aus der rechten Zahnreihe der drittletzte Praemolar (p_3) und aus der linken ebenderselbe (p_3), der vorletzte Praemolar (p_2)

und die vordere Sichel des dritten Molaren. Ich gebe im Folgenden vorerst die Maasse:

Länge der linken Unterkieferhälfte über die Basis der Zähne weg von dem Vorderrand der Alveole des drittletzten Praemolaren (p_3) bis zum Hinterrand des aufsteigenden Astes	494 mm
Entfernung von m_3 nach dem Hinterrande des Unterkiefers	222 »
Länge der Zahnreihe, an der Basis gemessen	282 »
» » Praemolaren, » » » »	123 »
» » Molaren, » » » »	157 »
» des m_2	51 »
Höhe des Unterkiefers von p_2	68 »
Höhe des Unterkiefers hinter m_3	121 »

Ein Vergleich dieser Maasse mit den unter *Rh. etruscus* gegebenen lehrt, dass der *Mercki*-Unterkiefer in allen Dimensionen stärker ist.

Mehr noch als der Grössen-Unterschied fällt die grössere Plumpheit sämtlicher Formenverhältnisse des *Mercki*-Unterkiefers in's Auge. Alles geht ins Massige gegenüber den mehr zierlichen Formen des *Etruscus*; namentlich bezieht sich dies auf den Symphyse theil und die Angularpartie. Um jedoch zahlenmässige Angaben über die Verhältnisse zu machen, fehlt es mir vor Allem an vollständigen Unterkiefern des *Rh. Mercki*, die eine Feststellung der Variationsgrenzen ermöglichen. Dass nicht unerhebliche Variationen vorkommen, geht bereits aus dem Mosbacher Material hervor. So liegen mir z. B. einige Unterkieferäste vor, die wegen ihrer Grösse zweifellos zu *Rh. Mercki* zu ziehen, aber verhältnissmässig langgestreckt und auch niedrig sind.

In der allgemeinen Gestalt der Zähne und der Abkautungsfiguren vermag ich keinen Unterschied zwischen *Rh. etruscus* und *Mercki* aufzustellen; jedoch liegt dies vielleicht an dem Umstande, dass mir zu wenig unabgekaute und nach ihrer Stellung in der Zahnreihe bestimmte Unterkieferzähne vorliegen, um einen solchen Unterschied etwa betreffs der Höhe festzustellen.

	<i>Rh. etruscus</i>			<i>Rh. Mercki</i>		
	Italien	Mos- bach Taf. XI, Fig. 2, Taf. XII, Fig. 1.	Mos- bach Fig. Seite 70	Taf. XI, Fig. 3, Taf. XII, Fig. 2.	Wies- baden	Wies- baden
Länge des Unterkieferastes über die Basis der Zähne weg von der Spitze der Symphyse bis zum Hinterrande des aufsteigenden Astes	—	545	515	—	—	—
Länge des Unterkieferastes über die Basis der Zähne weg von dem Vorderrand der Alveole des drittletzten Praemolaren (p ₃) bis zum Hinterrand des aufsteigenden Astes	390	—	425	494	531	465
Länge der Symphyse	—	125	95	—	—	—
Entfernung von m ₃ nach dem Hinterrande des Unterkiefers	179	190	183	222	251	180
Länge der Zahnreihe, an der Basis gemessen	225	245	242	282	275	282
Länge der Praemolaren	96	99	104	123	—	—
Länge der Molaren	128	140	138	157	—	—
Entfernung der seitlichen Protuberanzen der Symphyse von einander	—	89	—	—	—	—
Entfernung der oberen Unterkieferkanten vor p ₃ von einander	—	68	—	—	—	—
Breite der Rolle	70	103	95	—	124	—
Höhe des Unterkiefers vor p ₃	—	—	55	68	—	61
Höhe des Unterkiefers hinter m ₃	—	—	80	121	127	108

An dem zu beschreibenden Rest (Taf. XI, Fig. 3 u. XII, Fig. 2) stehen die Zähne gedrängt; ausserdem weisen auch die abgekauten Schmelzmarken auf das Alter eines vollständig ausgewachsenen Thieres hin. Nur an dem zweiten und dritten Molaren ist in Folge einer Einbiegung des Emails die ursprüngliche Sichelform des Vorderjoches erkennbar.

An p₂ ist ein minimales vorderes Cingulum aussen und innen sichtbar; an p₃ ist es nur wenig deutlicher, dagegen läuft es aussen ein Stück an der Basis der Vordersichel entlang, erreicht aber nicht die Einbiegung zwischen beiden Sichel. An m₁ sind keine

cingularen Stücke bemerkbar, jedenfalls in Folge der sehr starken Abkautung. m₂ und m₃ besitzen ein schwaches vorderes Cingulum. Offenbar zeichnen sich die Unterkieferzähne des *Rh. Mercki* durch eine sehr geringe Entwicklung der Cingula vor denen des *Rh. etruscus* aus (vergl. Wüst l. c., S. 277, Anm.).

An einzelnen Stellen der Zähne, namentlich am letzten Molaren, ist noch eine dünne Cementlage vorhanden. Das Email ist ausserordentlich dick und zeigt an vielen Stellen eine deutliche und zierliche Längssculptur der Oberfläche.

Das Wiesbadener Museum besitzt mehrere Unterkieferäste, die ich namentlich wegen ihrer hervorragenden Grösse zu *Rh. Mercki* rechne.

Vor Allem ist hier zu nennen ein linker Unterkieferast mit vollständiger Zahnreihe und bis in das Artikulationsende erhaltenem aufsteigendem Ast. Seine Grössenverhältnisse sind bemerkenswerth.

Entfernung von dem Vorderrand der Alveole des drittletzten Praemolaren über die Basis der Zähne weg bis zum Hinterrande des aufsteigenden Astes	531 ^{mm}
Entfernung des m ₃ nach dem Hinterrande des Unterkiefers	251 »
Länge der Zahnreihe	275 »
Höhe des Unterkiefers hinter m ₃	127 »
Breite des Condylus	124 »

Namentlich die beiden ersten Dimensionen sind ganz ausserordentlich, bedingt durch die grosse Entfernung des letzten Molaren von dem Vorderrande des aufsteigenden Astes. Dies Verhältniss ist offenbar bedingt durch das hohe Alter des Unterkiefers, in dem die Zähne nach vorne zusammengedrängt erscheinen. Ein gleiches Resultat betreffs des individuellen Alters ergibt der Abkautungszustand der Zähne, denn sogar an dem Vorderjoch des letzten Molaren ist die Sichelform nicht mehr deutlich ausgeprägt. Die Cingula sind von mittlerer Stärke.

Einem jüngeren Alter gehört ein zweiter linker Unterkieferast des Wiesbadener Museums an; die Dimensionen desselben sind erheblich geringer:

Entfernung von dem Vorderrand der Alveole des dritt-	
letzten Praemolaren über die Basis der Zähne weg	
bis zum Hinterrande des aufsteigenden Astes . . .	465 mm
Entfernung von m ₃ nach dem Hinterrande des Unter-	
kiefers	180 »
Länge der Zahnreihe	282 »
Höhe des Unterkiefers hinter m ₃	108 »
» » » vor p ₃	61 »

Die Cingula sind schwach entwickelt.

Die Museen von Mainz, Wiesbaden, Frankfurt a. M. und Berlin enthalten ausser den vorbeschriebenen noch mehrere weniger gut erhaltene Unterkieferfragmente und auch einzelne Zähne, die man wegen ihrer bedeutenden Grösse mit Wahrscheinlichkeit zu *Rh. Mercki* ziehen muss.

Wegen ganz besonderer Eigenthümlichkeiten erwähne ich hier einen Unterkiefer des Berliner Museums, dessen beide Aeste, der rechte sogar bis zur Angularpartie, erhalten sind. Die Abkauung der Zähne zeigt, dass das Thier, dem der Unterkiefer angehörte, bereits ausgewachsen, wenn auch nicht sehr alt, war. Der drittletzte Praemolar ist nur in seinen Wurzelfragmenten, und vom vorletzten Praemolaren sind nur die hinteren Theile der Zahnkrone erhalten.

Diese und die entsprechenden Theile des letzten Praemolaren zeigen nun die Eigenthümlichkeit, dass sie eine grosse und tiefe Schmelzinsel aufweisen; die innere Partie der hinteren Sichel lappt soweit nach vorne, dass schon bei mittlerer Abkauung eine innere Verbindung der Dentinflächen der Vorder- und Hintersichel stattfindet. Eine fernere Eigenthümlichkeit ist das Auftreten einer kräftigen Warze auf der Innenseite am Eingang zum hinteren Thal. Die Cingula, vordere und hintere, sind kräftig entwickelt. Die Zähne sind ausserordentlich hypsodont und zeigen tief basal herabgehende Abkauungsmarken an den vorderen Sichel des linken p₁, m₁ und m₂ und des rechten m₂ und m₃.

Ob dieser Unterkiefer zu *Rh. etruscus* oder *Mercki* gehört, wage ich nicht zu entscheiden; fast scheint er zu ersterer Art zu neigen, da die Länge der Zahnreihe nur 246 mm beträgt.

Ausser den vorbeschriebenen Schädeln und Zähnen von *Rhinoceros* aus den Mosbacher Sanden liegen noch eine Reihe Skelettreste vor, deren Beziehung auf eine der beiden in Frage kommenden Species mir ganz ausserordentliche Schwierigkeiten bereitet. Einerseits wird dies durch die fast durchgängig ungenügende Erhaltung der Stücke, andererseits durch das Fehlen ausreichenden Vergleichsmaterials veranlasst. Falls mir nicht die Möglichkeit geboten wird, die Mosbacher Fragmente mit zweifellos bestimmten Knochen direct zu confrontiren, wage ich nicht, eine Beschreibung und Bestimmung zu publiciren. Jedoch lehrt auch jetzt schon eine Betrachtung des vorliegenden Materials, dass zwei Formen vorliegen; namentlich zeigen dies zwei Humeri des Frankfurter Museums.

Anhang.

I. *Rhinoceros Mercki* JÄG.

von Daxlanden bei Karlsruhe.

H. v. MEYER: Palaeontogr. XI, Taf. XXXV—XXXVII, XXXIX, Fig. 2.

Das ausgezeichnetste Stück, das bisher fossil aus der Familie der *Rhinocerotidae* gefunden ist, der prachtvoll, bis in's Kleinste erhaltene Schädel von Daxlanden, der im Museum von Karlsruhe aufbewahrt wird und von H. v. MEYER¹⁾ beschrieben wurde, ist noch immer Streitobject unter den Gelehrten und wird es wohl so lange bleiben, bis ebenso schön erhaltene Schädel derselben Thiergruppe in grösserer Zahl gefunden und mit einander verglichen werden. Die Einen, BRANDT, PORTIS etc., halten ihn für den Typus des *Rhinoceros Mercki*, die Andern, LARTET, FORSYTH MAJOR etc., erklären ihn für *Rh. etruscus*. Selbstverständlich war es für meine Untersuchungen Grundbedingung, über diesen Punkt Klarheit zu erhalten. Bei einem Besuch des Karlsruher Museums stellte mir Herr Geheimrath KNOOP das dortige Material in liebenswürdigster Weise zur Verfügung.

Der Beschreibung H. v. MEYER's ist betreffs des eigentlichen Schädels nichts hinzuzufügen, nur die Oberkieferzähne bedürfen einer ausführlicheren Betrachtung.

Sie befinden sich in einem sehr weit vorgeschrittenen Stadium der Abkautung, da auf der rechten Seite die Querthäler der drei Praemolaren und auf der linken Seite das des drittletzten vollständig insulirt und das Querthal des vorletzten Praemolaren der linken Seite zu insuliren beginnt, während das Querthal des

¹⁾ Zuerst erwähnt von BRONN, Neues Jahrb. 1831, S. 417, und als *Rh. tichorhinus* bezeichnet. Die Bestimmung als *Rh. Mercki* erfolgte 1842 durch H. v. MEYER (Ibid. 1842, S. 587).

letzten Praemolaren sich noch nach innen öffnet. Es ist an dem Gebiss eine gewisse Asymmetrie vorhanden, die sich nicht nur auf den Grad der Abkautung, sondern auch auf die Stärke der Cingula, wie unten ausgeführt werden wird, erstreckt.

p_3 . Der erste Zahn der Reihe ist bereits bis unter das vordere Cingulum herabgekaut; in Folge dessen ist der Vorderhügel mit der Aussenwand durch eine breite Dentinbrücke verbunden. Während bei *Mercki*-Zähnen mit geringerer Abkautung ein tiefer Spalt Vorderhügel und Aussenwand trennt, ist die Abkautung hier schon zu weit vorgeschritten, um dieses Merkmal, durch welches sich die ersten Praemolaren von *Rh. Mercki* und *etruscus* unterscheiden, zur Geltung kommen zu lassen. Als Spuren eines inneren Cingulum finden sich an dem ersten Zahn, reihenförmig angeordnet, kleine, platte Warzen, dagegen an dem linken ein kleiner Wulst zwischen Emailbasis und Kaufläche. Diese geringe Entwicklung des Cingulum, welche nicht einmal diejenige des Jerxheimer p_3 erreicht, ist um so auffallender, als sonst gerade der drittletzte Praemolar, auch des *Rh. Mercki*, sich durch kräftigere Entwicklung des Cingulum vor den anderen Praemolaren auszeichnet. Der Unterschied gegen die Gestaltung dieser Zahnelemente bei *Rh. etruscus* springt in die Augen.

Die Vorderecke springt wenig vor. Die Aussenwand ist etwas gewölbt. Die Hauptschmelzinsel zeigt ein deutliches, etwas spitziges Stelidion; die hintere Schmelzinsel ist eine kleine, gerundete Grube, die weit ab vom Hinterrande des Zahnes steht.

p_2 . Der vorletzte Praemolar hat einen queroblungen Umriss. Die Hauptschmelzinsel liegt in der von vorne aussen nach hinten innen gerichteten Diagonale der Kaufläche; ihr parallel läuft das kleine, lang elliptisch gestaltete hintere Thal. Die Aussenwand ist fast eben und zeigt nur die Andeutung einer Leiste, beides begründet durch die starke Abkautung. Das vordere Cingulum ist deutlich. Auf der Innenfläche des Vorderhügels fehlt ein Cingulum vollständig. Von der Furche zwischen den beiden Querhügeln steigt es quer über den Hinterhügel steil zur Kaufläche empor und ist am linken Zahn stärker ausgeprägt, als an dem rechten, wo es nur als undeutliche Kante auftritt.

p_1 . Letzteres gilt auch von dem letzten Praemolaren, an dem links über den hinteren Querhügel ein kräftiger Wulst steil apicalwärts zieht und rechts ein Cingulum gerade nur angedeutet ist. Sonst gleicht der letzte Praemolar sehr dem vorhergehenden. Auf der rechten Seite besitzt der Zahn ein stumpfes Stelidion und ein schwaches Parastelidion, auf der linken Seite ein durch eine Furche getheiltes Stelidion.

m_1 . Der erste Molar ist der am stärksten abgekaut Zahn und besitzt in Folge dessen die niedrigste Krone. Von einer Leiste, deren Andeutung bei dem vorletzten und letzten Praemolaren noch gerade zu beobachten war, ist keine Spur vorhanden. Der Vorderhügel hat eine einfach gerundete innere Begrenzung. Das Querthal ist spaltartig. Das Stelidion ist massig, endet stumpf und strebt in der Richtung der Zahnreihe nach vorne. Ein Stück des basalwärts ziehenden vorderen Cingulum ist noch vorhanden; als Vertreter des inneren tritt am Eingang zum Querthal eine kleine Warze auf. Ob das hintere Cingulum zweispitzig und mit einem Ausschnitt versehen war, ist wegen der starken Abkautung sowohl an diesem als an dem folgenden Zahn nicht zu eruieren. Das Verhalten des Cingulum erinnert sehr an die Jerxheimer Zähne.

m_2 . An dem zweiten Molaren hängt der hintere Theil der Aussenwand nach innen über, und die Leiste ist vorhanden. Zwischen den beiden Wurzeln ist das Email eingesenkt. Der Vorderhügel verjüngt sich allmählich apicalwärts und besitzt an der Vorderseite eine unbedeutende Verticaleinschnürung, die der Hinterfläche vollständig fehlt. Der Hinterhügel zieht sich apical plötzlich ähnlich, wie an dem Kirchberger Original, zusammen und seine Kaufläche ist daher erheblich kleiner als die des Vorderhügels. Das Stelidion ist kräftig; sein innerer Rand bildet mit dem Hinterhügel einen stumpfen Winkel; ausserdem erscheint noch ein kleineres Parastelidion. Das vordere Cingulum ist deutlich und zieht von der Kaufläche ziemlich steil basalwärts. Am Eingang zum Querthal besitzt der rechte Zahn eine kleine Warze, die dem linken fehlt.

m_3 . Der dritte Molar zeichnet sich in mancherlei Hinsicht von andern gleichstehenden Zähnen des *Rh. Mercki* aus. Die Aussen-

wand ist mässig gerundet; die Leiste deutlich entwickelt. Das Hauptthal erscheint ausserordentlich weit und trägt an seinem Eingang eine ganz auffallend kräftige Warze, die an dem rechten Zahn noch getheilt ist. In das weite Querthal ragen ein kräftiger, breiter Dorn und ein sehr viel schwächeres Parastelidion. Der Hinteransatz ist zweispitzig mit einer kleinen mittleren Grube.

Vergleicht man das eben beschriebene Gebiss mit dem des *Rhinoceros etruscus*, so wählt man dazu am besten das ungefähr in gleichem Alter stehende, auf Tafel IV abgebildete von Mosbach.

Von diesem Gebiss unterscheidet sich das Daxlander durch folgende Eigenthümlichkeiten:

1. die schwache Entwicklung des inneren Cingulum an dem drittletzten Praemolaren;
2. das Fehlen der inneren Cingula auf den Vorderhügeln des vorletzten und letzten Praemolaren;
3. den steilen Verlauf der Cingula resp. deren Andeutungen auf der Innenfläche der Hinterhügel, wodurch auch für diese Zähne die Hypsodontie angedeutet wird;
4. die V-förmige Gestalt der Hauptthal-Eingänge an dem ersten und zweiten Molaren;
5. das Auftreten einer resp. zweier kräftiger Warzen am Eingang zum Querthal des dritten Molaren;

Diese 5 Punkte sind sämmtlich für *Rh. Mercki* spezifisch kennzeichnend; es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass das Gebiss hauptsächlich Merkmale des *Rh. Mercki* aufweist. Betreffs der Gestaltung des Hinteransatzes des m_3 gleicht der Daxlander Schädel vollständig denen des *Rh. etruscus*, wo eine derartige Gestaltung die Regel ist, während sie bei *Rh. Mercki* in ähnlicher Weise nur als Seltenheit auftritt.

Auch in Bezug auf die craniologischen Merkmale ist sicherlich eine Aehnlichkeit mit *Rh. etruscus* vorhanden; die geringe Neigung der Hinterhauptsprofilinie und damit verbunden die grössere Horizontalität der Jochbogen (Taf. II, Fig. 2 und Taf. I, Fig. 1a und 2a) gegenüber den Profillinien des *Rh. Mercki* (Taf. II, Fig. 1 und 3) lassen eine Beziehung des Daxlander Schädels zu

Rh. etruscus vermuthen. Ebenso erscheint das Hinterhaupt des letzteren Schädels (Taf. III, Fig. 1) ebenso kurz gebaut, wie das des Florentiner von FALCONER, Pal. mem. II, Tab. 26, Fig. 3, als *Rh. etruscus* abgebildeten gegenüber dem spitzkegelförmig zugehenden Hinterhaupt des *Rh. Mercki* (Taf. III, Fig. 2). Andererseits ist der Daxlander Schädel im Ganzen viel gedrungener gebaut (Taf. II, Fig. 2), als der Florentiner (Taf. III, Fig. 2a), und ebenso ist der Umriss des Hinterhauptes an ersterem (Taf. III, Fig. 1a) durchaus nicht so quadratisch (Taf. III, Fig. 3), wie es FORSYTH MAJOR als charakteristisch für *Rh. etruscus* erklärt. Ich kann mich daher nicht von der völligen craniologischen Uebereinstimmung des Daxlander Schädels mit *Rh. etruscus* überzeugen halten.

BRANDT hält die sämmtlichen in der *Mercki*-Gruppe beobachteten Unterschiede im Bau des Schädels nicht für spezifische, sondern für individuelle Variationen und beruft sich dabei auf seine Erfahrungen bei *Rh. antiquitatis*, den er für den nächsten Verwandten des *Rh. Mercki* hält. Ganz abgesehen davon, dass ich letztere Ansicht nicht theilen kann, ist es ja eine allgemein bekannte Thatsache, dass auch bei nahe verwandten Species die Art und die Grösse der Variation sehr verschiedenartig sein können. Wenn also einerseits zugegeben werden muss, dass obige Unterschiede individueller Natur sein können, so ist andererseits unsere Kenntniss der craniologischen Verhältnisse des *Rh. Mercki* und *etruscus* noch zu gering, um ein bestimmtes Urtheil nach einer oder der anderen Richtung zu gestatten.

Unter besonderer Betonung des Umstandes, dass der Zahnbau des Daxlander Schädels dem des *Rh. Mercki* gleicht, und unter Berücksichtigung der nicht wegzuleugnenden Besonderheiten des Schädelbaues, die auf Beziehungen zu *Rh. etruscus* hinweisen, liegt es gewiss nahe, dieses Individuum für ein Bindeglied der beiden Formen zu halten. Dies kann jedoch kein hinreichender Grund sein, beide miteinander zu vereinigen. Vielmehr dürfte es sich doch empfehlen, die Extreme der Variation besonders zu benennen; nur soviel ist gewiss, dass der Daxlander Schädel, als Typus einer Species betrachtet, wenig geeignet ist, um über die

Charakteristik der Extreme in's Klare zu kommen. Ich schlage für dieses ausgezeichnete Stück, schon um eine kurze Bezeichnung dafür zu haben *Rh. Mercki* var. *brachycephala* vor.

Um späteren Autoren einen Vergleich zu ermöglichen, gebe ich im Folgenden eine Tabelle über die Grössenverhältnisse des Schädels:

- Basilarlänge, von der Mitte des vorderen (unteren) Randes des Foramen magnum bis zur äussersten Spitze des Zwischenkiefers 619 mm
- Scheitellänge, von der Mitte des Hinterhauptkammes (hintere Fläche) bis zur Mitte der Vorderkante des vorderen Hornstuhles 664 »
- Stirnbreite, die directe Entfernung zwischen den vorderen Augenhöhlenrändern an der Stelle zwischen den starken Tuberkeln unter dem obersten (die Stelle nenne ich in den folgenden Maassen x) . . 222 »
- Jochbogenbreite. Entfernung zwischen den äussersten Punkten der Jochbogen direct über den Glenoidalflächen 344 »
- Entfernung von x bis zur Mitte der Vorderkante des vorderen Hornstuhles 344 »
- Entfernung von x bis zur Mitte des Hinterhauptkammes (hintere Fläche) 367 »
- Entfernung von x bis zur Mitte des vorderen (unteren) Randes des Foramen magnum 369 »
- Entfernung von der Mitte des vorderen (unteren) Randes des Foramen magnum bis zum Hinterrand der Nasenöffnung 318 »
- Entfernung vom Hinterrand der Nasenöffnung nach der äussersten Spitze des Zwischenkiefers 306 »
- Höhe des Hinterhauptes, Vorderrand des Foramen magnum bis zur Mitte des Hinterhauptkammes (hintere Fläche) 200 »
- Entfernung der seitlichen Punkte des Hinterhauptscandylen von einander 146 »
- Länge der Zahnreihe an den Alveolen 256 »

	p ₁		p ₂		p ₃		m ₁		m ₂		m ₃	
	rechts	links										
Länge, aussen .	33	32	—	—	40	—	—	—	57	—	61	61
Breite, vorne .	34	35	55	55	55	58	64	65	64	63	58	58

II. Rh. Mercki JAG.,

von Jorxheim, Taubach und anderen Fundorten.

Die nachfolgenden Zeilen enthalten Beobachtungen, die ich Gelegenheit hatte, an Material aus den älteren Kalktuffen Thüringens und an einer Zahnreihe aus dem Harzvorlande zu machen. Sie behandeln die vielfachen Variationen des Oberkiefergebisses von *Rh. Mercki* durchaus nicht erschöpfend, waren mir jedoch von besonderem Werth für die Beurtheilung der Mosbacher Zähne.

Das Material aus Thüringen wurde mir von Herrn Geheimrath VON FRITSCH zur Verfügung gestellt. Die Zähne aus dem Harzvorlande gehören einer Zahnreihe an, die GROTRIAN als *Rh. tichorhinus* der Naturforscherversammlung zu Breslau 1874 vorlegte und jetzt im Museum der technischen Hochschule zu Aachen aufbewahrt wird; sie entstammt einem Einschnitte der von Jorxheim nach Söllingen führenden Eisenbahn. BRANDT, Mém. de l'Acad. de Pétersbourg XXIV, bestimmte sie als *Rh. Mercki*. Da die auf seiner Tafel VII, Fig. 14, gegebene Abbildung nicht ausreicht, habe ich eine neue auf Tafel V herstellen lassen. Vorhanden waren von dieser Zahnreihe rechts p_2-m_3 und links p_3, p_1-m_2 . Ich habe die rechte Zahnreihe abgebildet und in dieselbe das Spiegelbild des p_2 der linken Seite eingefügt.

Milchgebiss des Oberkiefers.

Taf. IX, Fig. 1a u. 6.

Aus den diluvialen Kalktuffen Thüringens liegen mir zwei vollständig erhaltene Milchgebisse von *Rhinoceros Mercki* vor, das eine dem Universitäts-Museum zu Halle, das andere dem Naturalien-Cabinet zu Stuttgart gehörig.

Beide sind nur wenig abgekaut und zeigen daher die Eigentümlichkeiten des Milchgebisses in ausserordentlicher Deutlichkeit.

d_1 . Der erste Milchzahn hat nahezu dreiseitigen Umriss. Seine Aussenwand ist sehr stark, aber dabei gleichmässig von vorne nach hinten gewölbt und trägt wenig vor ihrer Mitte nur apical eine schwache Leiste. An der Basis zwischen den Zahnwurzeln ist das Email etwas eingezogen. Der Vorderhügel tritt als ein apical vollständig isolirter, scharf und spitzig zugehender Pfeiler auf; und zwar reicht diese Isolirung bei dem Hallenser Stück tiefer in die Zahnkrone hinab als bei dem Stuttgarter. Die Verbindung dieses Pfeilers mit der Aussenwand geschieht in der Tiefe des Zahnes mittels einer auf der Innenfläche der Aussenwand entwickelten Schmelzleiste, hinter welche sich der Pfeiler schiebt. Auf der Innenfläche der Aussenwand ist ausserdem noch eine zweite, weiter nach hinten stehende Schmelzleiste andeutungsweise entwickelt, das Parastelidion, das an dem Hallenser Stück nur in der Tiefe, an dem Stuttgarter nur apical vorhanden ist. Der Hinterhügel steht in ununterbrochener Verbindung mit der Aussenwand. Ein Cingulum ist an der Vorderseite des Zahnes vorhanden; es läuft etwas über die Schmelzbasis, aber unter der Vereinigung von Vorderpfeiler und Aussenwand in schwacher Entwicklung und etwas geschwungenem Verlauf von der Vorderkante des Vorderpfeilers nach der vorgezogenen Vorderkante des Zahnes.

d_2 . Der zweite Milchzahn besitzt bereits vierseitigen Querschnitt mit etwas vorgezogener Vorderocke. Die Aussenwand ist flacher als an dem ersten Milchzahn und nur in der hinteren Partie etwas gewölbt. Die bis auf die Schmelzbasis kräftig entwickelte Leiste liegt apical etwas vor der Mitte und zieht basalwärts noch etwas weiter nach vorne. In der hinteren Hälfte der Aussenwand treten an diesem und dem folgenden Zahn noch zwei undeutliche Schmelzwellen auf. Soviel sich an den beiden Gebissen erkennen lässt, ist bei ganz intacter Zahnkrone der Vorderhügel apical von der Aussenwand getrennt, jedoch greift diese Isolirung nicht tief in die Zahnkrone hinein; an dem etwas tiefer abgekauten

Stuttgarter Gebiss ist sogar der Vorderhügel mit der Aussenwand schon durch eine schmale Brücke vereinigt. Beide Querhügel sind an Grösse gleich; der vordere strebt nur etwas stärker nach hinten als der hintere, sodass hierdurch und durch die apicale Isolirung des Vorderhügels der äussere Theil des Querthales gegenüber dem Eingang zu demselben sehr geräumig erscheint. Zwei schmale Parastelidia an dem Stuttgarter Gebiss stehen auf einer schwachen Ausbuchtung des Schmelzbleches des Aussenhügels; ebenso sind 2 Stelidia, oder besser ein zweispitziges Stelidion, kräftig entwickelt. An dem Hallenser Gebiss schiebt sich zwischen die beiden stärkeren sogar noch eine schwächere dritte und in der Tiefe noch eine vierte Schmelzfalte; das Parastelidion ist lang und schmal. Das äussere Querthal erscheint dadurch sehr reich gegliedert. Der Eingang zum Querthal ist eng, ein Pass ist nicht vorhanden. An der Vorderseite des Vorderhügels befindet sich die Andeutung einer Verticalfurche.

Das vordere Cingulum ist namentlich an dem Stuttgarter Exemplar sehr kräftig und ladet weit nach vorne aus; am Hallenser ist es um so schwächer entwickelt. Das hintere Cingulum, das keinen V-förmigen Ausschnitt besitzt, schliesst ein in der Tiefe gerundetes, in der Kaufläche dreiseitiges, hinteres Querthal ab.

Abweichend von den beiden eben beschriebenen ist ein einzelner zweiter Milchzahn aus dem Hallenser Museum, dessen Fundort als ? Taubach bezeichnet ist, der aber in seiner ganzen Erhaltung den übrigen Taubacher Zähnen gleicht. Seine Stellung als zweiter Milchzahn geht aus der apicalwärts nahezu mittleren Lage der Leiste hervor. Die Krone ist sehr wenig abgekaut und erscheint im Ganzen niedriger. Das Cingulum ist kräftig auch auf der Innenfläche der Querhügel entwickelt; auf dem Vorderhügel biegt es daselbst in ähnlicher Weise, wie es S. 36 bei *Rh. etruscus* am ersten Milchzahn beschrieben wurde, apicalwärts auf, fällt dann basalwärts herab, begrenzt den Eingang zum Querthal nach innen und steigt ziemlich steil am Hinterhügel empor. An dem Winkel des V-förmigen Ausschnittes des hinteren Cingulum steht nach dem Innern des hinteren Thales zu eine kleine Emailplatte, die seitlich

von 2 Verticalfurchen begrenzt wird, in der Mitte aber in das Cingulum übergeht. — Das Stelidion ist sehr schmal und lang und verschmilzt mit einem Antistelidion. Parastelidiale Schmelzplättchen, deren eine in der Tiefe gelegene sich mit dem Stelidion verbindet, deren zweite klein ist und frei in das Thal hereinragt, sind vorhanden.

d₃. Die Aussenwand des dritten Milchzahnes ist anders gebaut wie bei den ersten Milchzähnen. Die Vorderkante ist zwar auch stark vorgezogen, dagegen liegt die Leiste bereits an der gewöhnlichen Stelle in der Mitte der Vorderhälfte; dahinter wölbt sich das Schmelzblech etwas nach aussen. Der hintere Theil der Aussenwand hängt bereits nach innen nicht unbedeutend über.

Der Vorderhügel hat eine viel breitere Basis als der Hinterhügel und geht in Folge dessen apical stärker konisch zu. Der Eingang zum Querthal ist offen, aber basal scharf zugehend; zur Bildung eines Passes kommt es nicht, immerhin vertieft sich der innere Theil des Querthales etwas nach aussen hin bei diesem und den anderen Zähnen. Das Stelidion ist ein einfacher Dorn; in der Tiefe des Zahnes ist auch ein schwaches Parastelidion entwickelt. Verticalfurchen oder vielmehr -Eindrücke sind in schwacher Ausbildung auf beiden Seiten des Vorderhügels und auf der Vorderseite des Hinterhügels vorhanden. Das vordere Cingulum ist ausserordentlich kräftig, bricht aber plötzlich auf dem Uebergange von der Vorderseite auf die Innenseite des Vorderhügels ab.

d₄. Der vierte Milchzahn unterscheidet sich von dem vorletzten nur durch die Grösse; alle Formelemente treten an dem Zahne in ähnlicher, nur noch schärfer ausgeprägter Weise auf.

Im Folgenden gebe ich die Maassverhältnisse des Oberkiefermilchgebisses (Stuttgarter Museum):

Länge der ganzen Zahnreihe an der Schmelzbasis aussen gemessen	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄
Länge, aussen	26	35	43	49
Breite, vorne	25	41	47,5	52

Definitives Gebiss des Oberkiefers.

Taf. V u. Taf. XIII, Fig. 2, 3 und XIV, Fig. 1, 3, 4, 5, 6.

pa. Der drittletzte Prämolare (Taf. V u. XIII, Fig. 1a u. b) ist stets kenntlich an der gleichmässigen Wölbung der hohen Aussenwand. Der Querschnitt ist namentlich in der Höhe der Krone ein ausgesprochen dreiseitiger und in der Basis des Schmelzes ein vierseitiger mit vorgezogener Vorderecke. Die äussere Hälfte der Kaufläche ist gegen die innere stark geneigt; mit fortschreitender Usur wird die Kaufläche ebener.

Die auffallendste Eigenthümlichkeit dieses Zahnes ist der weitklaffende Spalt, der den Vorderhügel von der Aussenwand trennt und bis weit in die Tiefe des Zahnes, meist bis unter das Cingulum herabreicht, so dass letzteres diesen Spalt gegen vorne abschliesst. Da die beiden Querhügel bis weit über das Cingulum vereinigt bleiben, so tritt eine innere Vereinigung der Dentinfläche des Querhügels viel früher ein, als eine Verbindung von Vorderhügel und Aussenwand. Nur an einem Keim eines dritten Prämolaren von Weimar trennen sich die beiden Querhügel ebenso wie Vorderhügel und Aussenwand in gleicher Höhe über dem Cingulum. Als ganz besondere Ausnahme habe ich beobachtet, dass an einem starken, abgekauten Prämolaren Vorderhügel und Hinterhügel bis zum Cingulum von einander getrennt, dagegen Vorderhügel und Aussenwand über dem Cingulum mit einander vereinigt waren. Diese Ausnahmen alteriren die sonst allgemeine Eigenthümlichkeit des drittletzten Prämolaren etwas, die darin besteht, dass der Vorderhügel sehr tief in den Zahn hinein von der Aussenwand getrennt ist.

Der drittletzte Prämolare ist der einzige Oberkieferzahn des *Rh. Mercki*, an welchem in allen Fällen Cingula auch auf der Innenseite des Vorderhügels beobachtet sind; ihre Stärke ist zwar grossen Variationen unterworfen, jedoch verschwinden sie nie vollständig, sondern sind stets, wenn auch nur schwach, vorhanden. Der Verlauf des Cingulum geht in nahezu horizontaler Richtung über die Vorderfläche und die Innenfläche des Vorderhügels, wo es sehr schwach ist, und steigt dann steil an der Innenfläche des

Hinterhügels empor, um hinten mit einem stumpfwinkligen Ausschnitt versehen das hintere Querthal zu schliessen. Einen hiervon abweichenden Verlauf zeigt ein drittletzter Prämolare (Taf. XIII, Fig. 1) aus Mühlhausen in Thüringen, der sich ausserdem noch durch besonders kräftige Entwicklung des Cingulum auszeichnet. Die vordere Partie desselben ist in der Gegend zwischen Aussenwand und Vorderhügel tief ausgeschnitten; das Cingulum steigt sehr steil nach der vorderen Fläche des Vorderhügels empor und fällt dann auf der inneren Fläche des letzteren sehr steil herab, um auf dem Hinterhügel, wie gewöhnlich, wieder steil empor zu steigen. Der Ausschnitt des vorderen Cingulum ist auch an einzelnen anderen Zähnen, wenn auch nicht in so scharfer Weise, vorhanden.

Das Hauptthal schliesst sich, wie bereits bemerkt, schon bei geringerer Abkauung nach innen, bleibt dagegen nach aussen sehr lange offen.

Das Stelidion ist ein kurzer, zwei- auch dreifaltiger Fortsatz des Hinterhügels. An der Aussenwand und der Uebergangsstelle vom Hinterhügel zur Aussenwand befinden sich Schmelzfalten von geringer Bedeutung; nur der vorerwähnte Mühlhauser Zahn besitzt eine vordere kleine Schmelzfalte und eine hintere kräftige Schmelzplatte als Parastelidion.

p₂. Die vorletzten und letzten Prämolaren sind stets leicht kenntlich an der ausserordentlichen Verkürzung der Zähne in der Längsrichtung des Gebisses, die besonders bei starker Abkauung hervortritt, da der Querschnitt der Basis ein ausgesprochenes Queroblong darstellt. Die Vorderecken sind wenig vorgezogen. Beide Zähne sind ganz ausserordentlich hypsodont und haben eine gekrümmte Aussenwand; die Leiste ist meistens auch nicht sehr scharf entwickelt. An einem vollständig intacten zweiten Molaren von Taubach gehen die Leiste und die mittlere Wölbung der Aussenwand bis zur Spitze der Zahnkrone empor. Je weiter die Zähne abgekaut sind, desto mehr verschwinden diese Merkmale.

Die Stärke des Cingulum auf der Innenfläche der Querhügel unterliegt grossen Schwankungen. An dem Jerxheimer zweiten Praemolaren stehen an dem Eingang zum Querthal zwei minimale

Wärzchen, sonst findet sich auf den inneren Flächen der Querhügel keine Spur eines Cingulum. An einem zweiten Zahn aus den Thüringer Kalktuffen befindet sich an Stelle des Cingulum eine geringe wulstartige Auftreibung des Emails am Eingang zum Querthal und noch undeutlicher auf dem Hinterhügel. Ein weiterer Zahn (Tafel XIII, Fig. 3) zeigt ein deutlich abgesetztes Cingulum und sogar auf der Innenfläche des Vorderhügels eine deutliche Warzenreihe. Dem zweiten, wie allen Praemolaren, ist auch das steile Emporsteigen des Cingulum quer über dem Hinterhügel eigen.

Das Stelidion sitzt mit breiter Basis dem Hinterhügel auf und ist mehrfach zweispitzig. Bis zwei Parastelidia, von denen meist das vordere etwas grösser ist, sind beobachtet.

Das Querthal ist eng; nach aussen von dem Eingang desselben bildet sich stets ein Pass.

p_1 . Vorletzter und letzter Prämolare gleichen einander, abgesehen von der Grösse, ausserordentlich. Auch die an den zweiten Prämolaren beobachteten Variationen treten in gleicher Weise auf. Sowohl an dem Mühlhauser (Taf. XIII, Fig. 2a und b) als auch den Taubacher Zähnen kommen wulstartige Cingula vor, die von dem Eingang zum Querthal steil über die Innenfläche des Hinterhügels apicalwärts ziehen. Andere Zähne zeigen nur eine unbedeutende Emailanschwellung am Eingang, aber keine Spur auf dem Hinterhügel. Der Vorderhügel ist fast stets frei, nur selten treten minimale Wärzchen an Stelle des Cingulum auf.

Der Pass liegt entweder hoch über dem Cingulum, und der Zahn hat auch von innen gesehen dadurch ein sehr hypsodontes Ansehen, oder die beiden Querhügel gehen auch in der Höhe des Cingulum von einander.

Das Stelidion sitzt meist mit breiter Basis dem Hinterhügel auf, ist kurz, aber meist nicht einfach, sondern wird bis vierspitzig. Parastelidia sind bei nicht vollständig abgekauten Zähnen stets sichtbar, meistens ist ein vorderes grösseres und ein hinteres kleineres vorhanden.

Die Praemolaren von *Rh. Mercki* sind ausgezeichnet durch ausserordentliche Hypsodontie und als Folge davon durch das bedeutende

Herabziehen des vorderen Cingulum nach der Basis des Zahnes und das steile Emporsteigen des inneren Cingulum auf dem Hinterhügel. Auf dem Vorderhügel fehlt das Cingulum vollständig oder ist nur durch minimale Wärzchen angedeutet. Das Cingulum ist durchschnittlich nur schwach entwickelt, wenn aber kräftiger vorhanden, nur eine wulstartige Auftreibung des Emails. Am ersten Praemolaren geht die Trennung von Vorderhügel und Aussenwand tief in den Zahn hinein. Diese Eigenschaften trennen *Rh. Mercki* von *Rh. etruscus* und *megarhinus*.

m_1 und m_2 . Die ersten und zweiten Molaren sind zwar in ihrem Basisdurchschnitt noch immer breiter als lang, aber der Gegensatz beider Dimensionen ist nicht so bedeutend. Die Kauflächen nähern sich mehr dem quadratischen Umriss bei mittlerer Abkennung oder sind sogar in die Länge gezogen bei geringer Abkennung. Diese beiden Zähne sind nicht mehr als hypsodont zu bezeichnen, vielmehr neigen sich Aussenwand und Innenfläche namentlich am zweiten Molaren stark gegen einander, und der Hinterhügel ist apical stark verjüngt.

Das Hauptquerthal läuft stets spitzig nach der Basis zu, eine Verflachung des Bodens desselben am Eingang, wie sie bei *Rh. etruscus* und *megarhinus* vorkommt, ist nie beobachtet. Das Querthal des ersten Molaren ist spaltartig, das des zweiten V-förmig.

Verticaleinschnürungen kommen nur an der Vorderfläche des Vorderhügels beider Zähne vor; es kommt also nie zur Bildung einer Kleeblattform der Kaufläche des Vorderhügels, wie sie bei *Rh. etruscus* und in noch prägnanterer Weise bei *Rh. megarhinus* beobachtet ist.

Cingularreste finden sich auf der Innenfläche der Querhügel zu beiden Seiten des Eingangs zum Querthal in Form von einzelnen Wärzchen oder dünnen Schmelzleisten beiderseits des Einganges (Taf. XIV, Fig. 1a und b). Die Molaren des Jerxheimer Oberkiefergebisses zeichnen sich wie die beiden letzten Praemolaren durch vollständige Glätte der Innenflächen der Querhügel aus.

Das Stelidion geht meist unter etwas stumpfem Winkel vom Hinterhügel ab; bei fortschreitender Abkennung wird der Winkel

stumpfer, und das Stelidion erhält eine Krümmung nach aussen. Ein Parastelidion ist meistens vorhanden, an einzelnen Zähnen ist sogar ein Antistelidion entwickelt.

m_3 . Der letzte Molar der Zahnreihe bietet in Bezug auf die Gestaltung des Hinteransatzes einige bemerkenswerthe Modificationen dar. Dieses aus der Reduction der Aussenwand hervorgehende Zahnelement ist in der bei weitem grössten Zahl der Fälle eine kräftige Auftreibung des Emails, die über der hinteren Zahnwurzel tetraëdrisch gestaltet ist und nach der Kaufläche zu allmählich verläuft. Die tetraëdrische Gestalt kann verschwinden, und es erscheint ein vertical ausgezogener Schmelzwulst (Taf. XIV, Fig. 4); oder es ist nur eine kleine Warze entwickelt, von der aus eine schwache Schmelzkante apicalwärts zieht (Taf. XIV, Fig. 6); ein dritter Molar von Mühlhausen zeigt zwei getrennt von einander stehende kleine Warzen ohne alle Verticalleisten. — In einigen wenigen Fällen ist der Hinteransatz deutlich zweispitzig und erinnert dann an seine Gestaltung bei *Rh. etruscus* und *megarhinus*. An einem Taubacher Zahn treten eigentlich zwei Schmelzfalten auf, die nach oben verlaufen und dicht über der Zahnwurzel die höchste Erhebung über die Aussenwand besitzen. Der Raum zwischen beiden ist an der Basis am engsten, erweitert und vertieft sich dort, wo die höchsten Schmelzhervorragungen aufhören, und verflacht sich dann apical mit dem Verschwinden der Schmelzfalten. — Der Zahn (Tafel XIV, Fig. 5) besitzt als Rest des hinteren Querthals eine stark vertiefte Grube, die von einem horizontalen Emailwulst begrenzt wird. — Ein linker dritter Molar von Bilzingsleben besitzt einen apicalwärts emporziehenden Schmelzwulst und nach aussen vor demselben Schmelzzacken, beide verbunden durch eine mehr horizontale Schmelzleiste, welche eine grubige Vertiefung nach unten und aussen begrenzt.

Der letzterwähnte Zahn hat am Eingang zum Querthal einen starken Dorn. Ein anderer Zahn besitzt an derselben Stelle, allerdings mehr angelehnt an den Hinterhügel, den Stumpf einer Warze, und mehr nach aussen davon eine deutliche, bis zur Kaufläche reichende Warze.

Die Entwicklung der Stelidia kann derartig kräftig sein, dass bei fortschreitender Abkautung eine Dentinbrücke vom Vorder- zum Hinterhügel geschlagen und dadurch von dem äussern vorderen Theil des Hauptthales eine Schmelzinsel abgeschnürt wird. Parastelidien, sogar in zweifacher Zahl, sind fast immer vorhanden, und Antistelidien sind mehrfach beobachtet.

Zum Schlusse gebe ich die Maasse der Jerxheimer Zahnreihe:

	p_3	p_2	p_1	m_1	m_2	m_3
Basal: Länge aussen	34	46	50	60	63	67
» innen	30	40	43	47	50	61
Breite vorne	43	65	72	73	72	67
» hinten	46	60	64	67	65	—
Apical: Länge aussen	41	50	53	61	69	46
» innen (nur Kaufläche)	27	38	34	41	39	30
Breite vorne (an der Leiste)	32	46	48	51	43	32
» hinten	37	45	44	37	29	—
Höhe: aussen an der Leiste	30	35	39	26	41	45
innen { vorne	21	31	32	26	31	31
{ hinten	17	28	29	24	23	33

