

Die Rhinocerosarten des westpreussischen Diluviums.

Morphologisch-anatomische und biologische Untersuchungen.

Von Dr. **RUDOLF HERMANN** in Berlin.

Mit 1 Karte, 4 Tabellen, 2 Tafeln und 21 Abbildungen im Text.

Vorwort.

Im Herbst 1908 wurde mir von der Verwaltung des Westpreußischen Provinzial-Museums in Danzig ein in einem Kieslager bei Kadinen gefundener *Rhinoceros*-Zahn (s. Abb. 8 und 9) zur Bestimmung vorgelegt, dessen Kaufläche etwas an die Kaufiguren von *Rhinoceros Merckii* JÄGER erinnerte. Da *Rhinoceros Merckii* bisher in Westpreußen nur einmal, durch einen aus der Weichsel ausgebaggerten Zahn, festgestellt war, übernahm ich mit Einwilligung der Museumsleitung die wissenschaftliche Bearbeitung des gesamten in Danzig aufbewahrten Materials an *Rhinoceros*-Resten, überwiegend Zähnen, die zum Nachweis weiterer Funde und damit der Zugehörigkeit von *Rh. Merckii* zur diluvialen Fauna Westpreußens führte.

Da mir auch andere Sammlungen ihr Material zur Verfügung stellten, — vor allem möchte ich das Geologisch-paläontologische und das Zoologische Institut der Universität Königsberg dankbar erwähnen, — gelang es, die denkbar größte Vollständigkeit zu erreichen und eine Monographie der westpreußischen Rhinocerosfunde zu geben.

Fast alle Funde seit 1880, dem Jahre der Begründung des Westpreuß. Provinzial-Museums, sind, dank der vorbildlichen Organisation einer naturwissenschaftlichen und vorgeschichtlichen Durchforschung der Provinz, in der Danziger Sammlung vereinigt. Ältere Funde waren nach Königsberg gewandert; einige neuere besitzt das später begründete Städtische Museum in Thorn.

Wichtiges Vergleichsmaterial stellten mir das Geologisch-paläontologische Institut und Museum der Universität Berlin, die Königl. Preußische Geologische Landesanstalt und Bergakademie und das Zoologische Museum in Berlin zur Verfügung.

Das Mineralogisch-geologische Institut der Technischen Hochschule zu Danzig-Langfuhr und die Naturforschende Gesellschaft in Danzig gestatteten in entgegenkommendster Weise die Benutzung ihrer Bibliotheken.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, den Herren Geheimrat BRANCA-Berlin, Prof. BRAUER-Berlin, Geheimrat BRAUN-Königsberg, Prof. JOH. BÖHM-Berlin, Geheimrat CONWENTZ-Berlin, Dr. KUHLGATZ-Berlin, Prof. KUMM-Danzig, Dr. LA BAUME-Danzig, Prof. LAKOWITZ-Danzig, Prof. MATSCHIE-Berlin, Prof. VON NIEZABITOWSKI-Krakau, Geheimrat SCHROEDER-Berlin, Prof. SONNTAG-Danzig, Prof. STREMME-Berlin, Prof. STROMER-München, Prof. TORNQUIST-Königsberg, Prof. VON WOLFF-Danzig und Prof. WÜST-Kiel für ihre bereitwillige Unterstützung und vielfache Anregung herzlich zu danken.

Die Zeichnungen sind nach den Originalen hergestellt, und zwar Abb. 6—12, Taf. I, Fig. 4—6 und Taf. II, Fig. 1 u. 2 von Frl. FR. MILLIES, Hilfsarbeiterin am Westpreußischen Provinzial-Museum in Danzig, Abb. 5, 13—20, Taf. I, Fig. 1—3 und Taf. II, Fig. 3—6 von Frl. J. VON GRUMBKOW in Berlin.

Leider wurde ich durch einen Berufswechsel gezwungen, das Manuskript mehrere Jahre unfertig liegen zu lassen. Ich gab daher in den Monatsberichten der Deutschen Geologischen Gesellschaft (Bd. 63, Jahrg. 1911, Nr. 1) einen vorläufigen Bericht über einige meiner Ergebnisse. Seit einem halben Jahre war es mir vergönnt, die Arbeit wieder aufzunehmen und nach Durcharbeitung der inzwischen erschienenen Literatur, soweit sie mir zugänglich war, zum Abschluß zu bringen.

Ich denke dabei auch an manche anregende Aussprache mit zwei lieben Kollegen, von denen der eine, Dr. KARL THIELE, allzufrüh seinem Beruf und seiner Wissenschaft durch den Tod entrissen wurde.

Wenn ich in einem Schlußabschnitt versucht habe, die gesamte diluviale Fauna Westpreußens nach ihrer biologischen Zusammensetzung in die Betrachtung einzubeziehen, so bin ich mir der Unvollkommenheit der Unterlagen wohl bewußt. Dennoch gibt dieser Abschnitt vielleicht anderen Untersuchungen eine Grundlage, auf der sich weiterbauen läßt.

Berlin, Ostern 1913.

RUDOLF HERMANN.

I. Die Fundorte von *Rhinoceros*-Resten in Westpreussen.

Für die Beurteilung der diluvialen Säugetierfauna Westpreußens ist es von Wichtigkeit, daß die Mehrzahl der an Arten und Individuen recht reichen Funde aus einzelnen Knochen und Zähnen besteht; diese zeigen fast alle mehr oder weniger deutliche Spuren der Abrollung. Einzelne Stücke sehen sogar aus, als ob sie einen längeren oder kürzeren Transport als Geschiebe mitgemacht hätten. Wenn ich es trotzdem versuche, von der geographischen Verbreitung der Gattung *Rhinoceros* in Westpreußen hier ein Bild zu geben (vergl. auch die beiliegende Karte), so stütze ich mich sowohl auf das nachgewiesene primäre Vorkommen einiger Funde, als auch auf die vorzügliche Erhaltung vieler anderer. Ihre Erhaltung berechtigt wohl zu der Annahme, daß diese Stücke von ihrer ursprünglichen Lagerstätte nicht sehr weit verschleppt sein können. Um Mißverständnissen vorzubeugen, möchte ich meine Fassung des Begriffes „primär“ hier kurz erläutern. Wenn ich zwischen den Geröllen eines Flusses die Knochen eines Landtieres finde, so nehme ich zunächst an, daß das Tier in der Umgebung dieses Flusses gelebt hat. Entweder ist es im Flusse verunglückt, oder es sind bald nach seinem Tode einzelne seiner Knochen, vielleicht von Raubtieren verschleppt, vielleicht bei Hochwasser mitgeführt, in das Wasser geraten und dort abgelagert worden. Ähnliches gilt von Landtierknochen in küstennahen Meeresablagerungen. Einen solchen Fund bezeichne ich als primär, denn das Tier hat zu einer Zeit gelebt, als der Fluß oder das Meer bestand. Ebenso betrachte ich die Ablagerung der Schalen von Meermuscheln am Strande, wie wir sie heutigen Tags an unseren Küsten ständig beobachten können, als eine primäre, obwohl die Muscheln nicht in dem Küstensande gelebt haben, sondern im Meer. Das gleichzeitige Bestehen zweier Gebilde ist für meine Auffassung des Begriffes „primär“ entscheidend.

Die zahlreichen Silur- und anderen Versteinerungen im norddeutschen Diluvium befinden sich dagegen auf sekundärer Lagerstätte, ebenso auch ein großer Teil der prä- oder interglazialen diluvialen Meeresmuscheln in West- und Ostpreußen. Sie sind als Geschiebe oder in ganzen Schollen vom Eise aus ihrem ursprünglichen Schichtverbande und von ihrer primären Lagerstätte verschleppt und anderswo wieder abgelagert worden.

Selbstverständlich ist der Fall möglich, daß eine sekundäre Lagerstätte den Anschein erweckt, als sei sie primär. Die Leichen von Mammut und *Rhinoceros* in Sibirien sind, nachdem sie Jahrtausende in dem gefrorenen Boden gelegen haben, durch Flußerosion wieder bloßgelegt worden, und es wäre denkbar, daß ein solcher Leichnam in den Fluß stürzt und nach einer neuen, sekundären Lagerstätte weiterverfrachtet wird. Dasselbe gilt von einzelnen Knochen, deren Lagerstätte vom Flusse angeschnitten und unterspült wird.

Ich möchte hier auf die wichtigen Ausführungen verweisen, die ABEL im II. Abschnitt seiner jüngst erschienenen Paläobiologie über die Ursachen der Ablagerung von Wirbeltierresten gibt¹⁾.

Wenn aber seit der ersten Einbettung eines Knochens ein erheblicher Zeitraum verstrichen ist, so werden in der Regel der Zustand und die Erhaltung des Knochens nach seiner Umlagerung dies erkennen lassen. Unter den zahlreichen, aus der Weichsel ausgebaggerten Knochen lassen sich auch bei heute noch lebenden Arten die fossilen von den rezenten meist deutlich unterscheiden.

Mit der Anschauung, daß die Funde aus den westpreußischen Kiesgruben sämtlich als Geschiebe dorthin gelangt, mit dem Kies ausgelaugt und fluviatil umgelagert seien, kann ich mich nicht befreunden. Wohl sind zur Eiszeit große Schollen, wahrscheinlich in gefrorenem Zustande, weithin verschleppt worden und trotzdem unversehrt geblieben; über eine solche diluvial verschleppte Miocänscholle bei Georgenswalde im Samland hat uns ja erst kürzlich TORNQUIST berichtet²⁾.

Aber diese Schollen sind nach ihrem Absatz nicht wieder umgelagert worden. Die Kiese dagegen stellen den Auswaschungsrückstand des Geschiebemergels dar, und die Kraft, die die härtesten Geschiebe zu runden Kiesgeröllen abgerollt hat, hätte die zerbrechlichen Knochen wohl zu Staub zerrieben. Man betrachte nur einmal die starke Abrollung der dicken versteinerten Schalen von *Gryphaea vesicularis*, die in dem Kieslager von Gruppe recht häufig sind und als ehemalige Geschiebe mit dem Kies die gleichen Schicksale durchgemacht haben. Stark zerstört sind auch die Reste präglazialer und altinterglazialer Meeresmuscheln aus Gruppe und Menthen, die ich im Danziger Museum zu Gesicht bekam.

GAGEL hat die Ansicht ausgesprochen, „die so gut erhaltenen Zähne können mitsamt den Kiefern weit verrollt sein; in dem durchlässigen Kies vergeht die Knochensubstanz der Kiefer viel schneller als die harte Zahnschubstanz“³⁾. Einer nachträglichen Auflösung scheint mir aber die gute Erhaltung gerade der Zahnwurzeln bei einigen Zähnen, z. B. von *Merckii*-Zähnen von Gruppe und Menthen (vergl. die Fig. 4 und 6 auf Taf. II), zu widersprechen. Die Zahnwurzeln bestehen chemisch aus Knochensubstanz und mußten deshalb ebenso leicht und schnell vergehen, wie die Knochenmasse der Kiefer. Aber auch die Zahnkronen sind nur an den Seiten und einem kleinen Teil der Kaufläche durch den härteren Schmelz geschützt. Sie bieten für chemische Verwitterung eine recht große Angriffsfläche durch das zwischen den Schmelzfalten zutage tretende Zahnbein und Zement. Außerdem kommen in den Ablagerungen Zähne und Knochen nebeneinander vor.

1) O. ABEL, Grundzüge der Paläobiologie der Wirbeltiere. Stuttgart 1912. S. 17—64.

2) A. TORNQUIST, Zur Auffassung der östlich der Weichsel gelegenen Glaziallandschaft. N. Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. Jahrg. 1910. 1. Bd. Stuttgart 1910. S. 40 u. f., Taf. IV.

3) Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. B. Monatsberichte. Nr. 1. 1911. S. 33.

Es wäre ferner noch möglich, daß die fossilen Reste in diesen Kiesen interglazialen Ablagerungen angehört haben, die der Fluß angeschnitten und aufgearbeitet hat. Nur wäre es gerade in unserem Fall sonderbar, daß die interglazialen, Säugetierreste führenden Schichten immer nur da sich befunden haben sollten, wo später Flüsse oder Schmelzwässer ihr Bett gruben. Denn abgesehen von den Yoldienschichten und von vereinzelt Funden aus unterdiluvialen Sanden sind in Westpreußen primäre Ablagerungen mit diluvialer Säugetierfauna aus anderen Schichten als den Kieslagern bisher nicht bekannt geworden.

Eine andere Frage ist es, ob sämtliche in einem Kieslager aufgefundenen Reste einer und derselben Fauna angehört haben. Die Lebensdauer des Flusses, der solche Ablagerungen geschaffen hat, kann eine bedeutend höhere gewesen sein als die Lebensdauer einer Lokalfauna, die an seinen Ufern gewohnt hat. Infolge klimatischer Schwankungen können sich auch verschiedene Faunen nacheinander abgelöst haben. Diese Frage läßt sich aus den Fundortsangaben über die bisherigen Funde leider nicht entscheiden. Doch sind in einem besonderen Abschnitt die Faunen der einzelnen Fundorte zusammengestellt und mit den Faunen anderer Gegenden verglichen worden.

Die gute Erhaltung der meisten Knochen, ihr Vorkommen in den verschiedenen Schichten der Kieslager von oben bis unten macht es wahrscheinlich, daß sie erst bei Aufschüttung der Kiese in das Wasser gelangt und mit den Kiesen abgelagert sind. Die große Zahl der Funde bei Gruppe, Menthen und Schönwarling erklärt sich vielleicht dadurch, daß hier die großen Säuger ihre Wasserstellen hatten.

Über das Vorkommen von *Rhinoceros*-Resten auf primärer Lagerstätte in der Tucheler Heide berichtet uns G. MAAS¹⁾.

Danach fanden sich in unterdiluvialen Sanden des Forstes Schwiedt Reste von *Elephas primigenius* BLUMENB. und *Rhinoceros* spec. „Das Vorkommen dieser Säugetiere beweist, daß in den vom Inlandeise befreiten Gebieten sich wieder eine Vegetation angesiedelt hatte, welche den genannten Tieren hinreichende Nahrung bot.“

Leider konnte ich über den Verbleib dieser Funde nichts ermitteln. In der Sammlung der geologischen Landesanstalt zu Berlin befinden sie sich nach freundlicher Mitteilung von Herrn Geheimrat SCHROEDER nicht; auch in den Sammlungen des Westpreußischen Provinzial-Museums konnte ich sie nicht auffinden. Um welche Art von *Rhinoceros* es sich handelt, muß daher vorläufig dahingestellt bleiben.

Ein anderes Stück, der *Rhinoceros*-Fund von Lenzen, gehört zur Fauna der Elbinger Yoldienschichten.

¹⁾ Erläuterungen z. Geol. Karte v. Preußen u. benachb. Bundesstaaten. Lief. 107. Blatt Tuchel. Berlin 1905. S. 22.

Noch sind die Ansichten über das Alter dieser Yoldientone und über ihre Beziehungen zu den mit ihnen verknüpften Süßwasserbänken nicht ganz geklärt. Es haben, wahrscheinlich durch Eisdruck, Stauchungen und Verbiegungen der Schichten stattgefunden, die eine Beurteilung ihrer Lagerung sehr erschweren. JENTZSCH, der ursprünglich ein frühglaziales Alter der Yoldienschichten vertreten hatte¹⁾, kommt 1898 zu dem Ergebnis, daß die Süßwasserstufe als die älteste von einer Geschiebemergelbank und diese von dem altinterglazialen Yoldien- und Cyprinenton überlagert wird²⁾. CONWENTZ berichtet im „XXIV. Verwaltungsbericht des Westpreußischen Provinzial-Museums für das Jahr 1903“, daß die *Valvata*-Schichten den marinen *Yoldia*-Tonen zwischengelagert und mit ihnen gleichaltrig seien³⁾. In der Festschrift zum XV. Deutschen Geographentag⁴⁾ vertritt W. WOLFF den Standpunkt, daß die Elbinger Yoldientone „in der letzten, bereits arktischen Phase der Präglazialzeit entstanden“ sind. Auch TORNQUIST tritt für ein präglaziales Alter der Yoldientone ein⁵⁾.

Wenn bisher das Zusammenvorkommen von *Yoldia arctica* und *Cyprina islandica* eine einheitliche Entstehung der Tone auszuschließen schien und TORELL zu der Annahme führte, daß hier unter der Einwirkung des Inland-eises eine Durchknetung und Vermischung verschiedenaltiger Ablagerungen stattgefunden habe⁶⁾, so sind diese wichtigsten Bedenken jetzt aufgehoben. Denn noch heute leben beide Mollusken, wie KNIPOWITSCH beobachtet hat, an der Küste Spitzbergens nebeneinander⁷⁾. Auch die zahlreichen Knochen von Landsäugetieren⁸⁾ sind schwerlich erst sekundär in den Ton gelangt. Für das Vorkommen von Mollusken und meerbewohnenden Wirbeltieren, wie *Gadus*, *Phoca groenlandica* und Walfischen, neben den Resten der großen Landsäugetiere (vergl. die Zusammenstellung auf Tabelle IV), neben Pinus-Zapfen und zahlreichen Rollstücken von Laub- und Nadelhölzern, und für die Wechsel-lagerung von marinen und Süßwasserschichten gibt WAHNSCHAFTE eine sehr lebendige und anschauliche Erklärung. Er nimmt an, daß diese Sedimente „am Rande einer Meeresbucht abgelagert wurden, und daß mehrfach Einbrüche

1) A. JENTZSCH, Über d. neueren Fortschritte der Geologie Westpreußens. Diese Zeitschrift. N. F. Bd. VII. Heft 1. Leipzig 1888. S. 9.

2) A. JENTZSCH, Bericht üb. Aufnahmen in Westpreußen während der Jahre 1897 u. 98. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. L.-A. f. 1898. S. CCXXXV.

3) a. a. O. S. 13.

4) Beiträge z. Landeskunde Westpreußens. Danzig 1905. S. 112 (22).

5) a. a. O. S. 38.

6) O. TORELL, Temperaturverhältnisse während der Eiszeit u. Fortsetzung der Untersuchungen über ihre Ablagerungen. (Übersetzt von F. WAHNSCHAFTE.) Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. Bd. XL. 1888. S. 250 ff.

7) Verhdlgn. d. russ. min. Ges. St. Petersburg 1903, angeführt nach KAYSER, Lehrb. d. Geologie, II. Teil. 4. Aufl. Stuttgart 1911.

8) Soweit ihre Herkunft aus den Yoldienschichten durch den noch anhaftenden und in Hohlräume der Knochen eingedrungenen Ton sichergestellt ist.

des Meeres in das flache Küstenland stattfanden¹⁾. Sehr wichtig für die Auffassung der Elbinger Yoldienfauna als einer primären scheint mir der Fund eines ganzen Skeletts von *Bison priscus* BOJ. zu sein, das 1900 bei Succase fast vollständig aufgedeckt, leider aber nur in Bruchstücken geborgen wurde²⁾.

Ein weiteres Vorkommen auf primärer Lagerstätte läßt sich aus einem Profil erschließen, das dem Oberkiefermolaren eines *Rhinoceros antiquitatis* BLMB. von Terespol (Kreis Schwetz) aus der Sammlung des Königsberger Geologischen Instituts beilag. Ich gebe das Profil nach der mir von Herrn Prof.

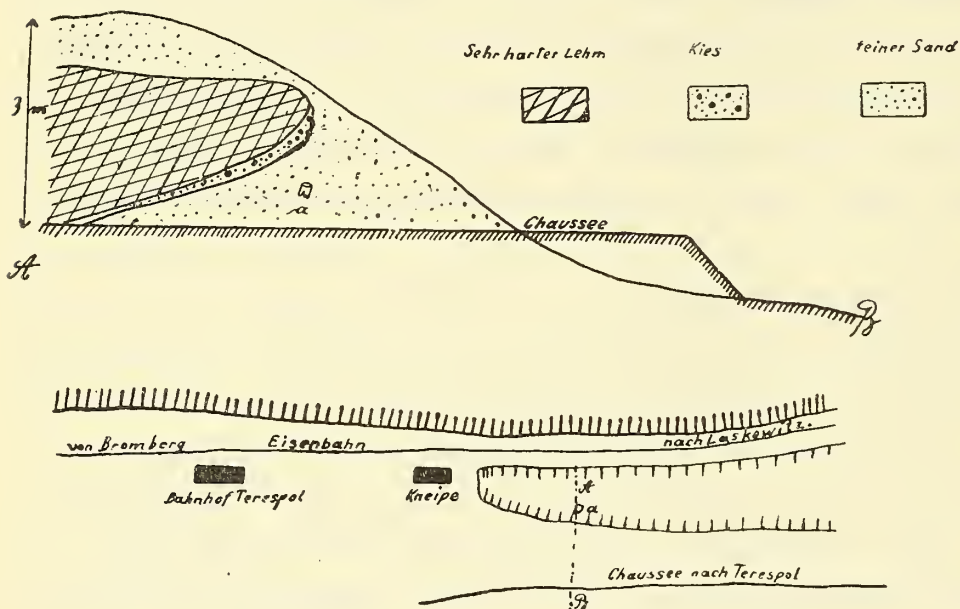


Abb. 1. a = Fundort eines Oberkieferzahnes von *Rhinoceros antiquitatis* Blmb. bei Bahnhof Terespol (Kreis Schwetz). Oben Profilansicht, unten Horizontalansicht. (Nach der Originalskizze im Besitz des Geol.-paläont. Instituts der Universität Königsberg.)

TORNQUIST in Königsberg freundlichst übersandten Originalskizze auf die Hälfte verkleinert wieder (Abb. 1). Doch verzichte ich auf eine abschließende Deutung, da ich den Fundort nicht aus eigener Anschauung kenne und das Profil laut Vermerk „nach mündlichen Angaben“ angefertigt wurde.

Ob sich der Schädel von *Rhinoceros antiquitatis*, der 1756 in den Sandbergen bei Mewe

(Kreis Marienwerder) gefunden und 1823 von K. E. v. BAER beschrieben wurde³⁾ (vergl. auch Abb. 2—4), auf ursprünglicher Lagerstätte befand, ist heute nicht mehr zu entscheiden. Doch sei hier daran erinnert, daß nach RATHKE⁴⁾ 1839 in dem benachbarten Ostpreußen bei Wehlau ein vollständiges Skelett von *Rhinoceros antiquitatis* aufgefunden wurde, von dem nur ein Zahn gerettet werden konnte. Alles übrige ist, wie SCHIRMACHER nach RATHKE berichtet, „aus Dummheit und Roheit der ländlichen Bevölkerung zertrümmert und weggeworfen“ worden⁵⁾.

1) WAHNSCHAFTE, Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. 3. Aufl. Stuttgart 1909. S. 323.

2) XXI. Amtl. Bericht üb. d. Verw. d. Sammlgn. des Westpr. Prov.-Museums für d. Jahr 1900. Danzig 1901.

3) De fossilibus mammalium reliquiis in Prussia adjacentibusque regionibus repertis dissertatio, quam ad professoris ordinarii munus in Academia Albertina rite capessendum scripsit CAROLUS ERNESTUS A BAER, cum icone. Regiomonti 1823.

4) Preuß. Provinzial-Blätter. Bd. 26. S. 543/44.

5) E. SCHIRMACHER, Die diluvialen Wirbelthierreste der Provinzen Ost- u. Westpreußen. Dissertation. Königsberg 1882. S. 23.

Die zahlreichen, überwiegend aus Zähnen bestehenden Funde von *Rhinoceros*-Resten verteilen sich auf die einzelnen Kreise der Provinz folgendermaßen:

Kreis Danziger Höhe:

6 Funde. Von *Rhinoceros antiquitatis* fanden sich bei Kl. Bölkau ein Oberkieferbackzahn ($M^3 l$), abgebildet auf Taf. I, Fig. 6, bei Schönwarling ein Oberkiefer- und zwei Unterkieferzähne ($P^1 l$, $P_1 r$, Abb. 16, $M_1 r$), bei Ziganenberg ein Oberkieferprämolare ($P^1 l$, Abb. 5). Außerdem besitzt das Westpreußische Provinzial-Museum einen von Herrn Prof. Dr. STREMMER in Berlin bestimmten linken Oberarm von *Rhinoceros spec.* aus Schönwarling.

Kreis Dirschau:

1 Fund. Eine Kiesgrube bei Hohenstein lieferte einen Oberkieferbackenzahn ($M^3 r$) von *Rhinoceros antiquitatis* (Taf. I, Fig. 4).

Kreis Elbing:

3 Funde. *Rhinoceros antiquitatis* ist durch einen Oberkiefermolaren ($M^1 r$) von Kadinen (Abb. 8 und 9) und durch zwei Unterkieferprämolaren ($P_1 l$ und $P_1 r$) von Lenzen (Abb. 17) und dem Neustädter Feld bei Elbing (Abb. 14 und 15) vertreten.

Kreis Stuhm:

6 Funde. Ein rechter Unterkiefer von *Rhinoceros antiquitatis* stammt aus Gr. Waplitze, eine Unterkiefersymphyse und drei Zähne derselben Art aus Mentzen ($M^2 l$, Abb. 10, $P_2 r$, Abb. 13, $M_3 r$, Abb. 19 und 20). Ferner fand sich in Mentzen ein Unterkieferbackzahn ($M_2 l$) von *Rh. Merckii* (Tafel II, Fig. 5 und 6).

Kreis Marienwerder:

1 Fund. Es ist der oben erwähnte Schädel von *Rhinoceros antiquitatis* aus einem Sandberg bei Mewe (Abb. 2—4).

Kreis Graudenz:

1 Fund. Bei der Brückenbaustelle in Graudenz fand sich ein Oberkieferzahn von *Rhinoceros Merckii* ($P^1 r$) im Weichselbett (Taf. II, Fig. 1 und 2).

Kreis Schwetz:

6 Funde. Aus der Kiesgrube bei Gruppe stammen drei Molaren von *Rhinoceros antiquitatis* (zwei $M^3 r$, Taf. I, Fig. 1—3, ein $M_2 r$, Abb. 18) und ein Unterkieferprämolare von *Rh. Merckii* ($P_1 r$, Taf. II, Fig. 3 und 4). Bei Wintersdorf und, wie oben schon erwähnt, bei Terespol wurde je ein Oberkiefermolar von *Rh. antiquitatis* ($M^2 l$) gefunden (Abb. 11 und 12).

Kreis Kulm:

2 Funde. Von Neuguth stammen zwei Oberkiefermolaren von *Rhinoceros antiquitatis* ($M^1 r$, Abb. 6 und 7, cf. $M^2 r$).

Kreis Strasburg:

3 Funde. Im Besitz des Westpreußischen Provinzial-Museums befindet sich ein Oberkieferbackzahn von *Rhinoceros antiquitatis* ($M^3 l$) aus Strasburg (Taf. I, Fig. 5), im Besitz des Städtischen Museums in Thorn ein Unterkiefer-

prämolar ($P_1 1$) aus der Kiesgrube zu Dlugimost und das untere Gelenkende des rechten Humerus von *Rh. antiquitatis* aus Karbowo.

Kreis Tuchel:

1 Fund. Es sind die von G. MAAS erwähnten Reste von *Rhinoceros* spec. aus Forst Schwiedt.

Von zwei Zähnen ist die genauere Herkunft unbekannt. Der eine, ein Oberkiefermolar von *Rhinoceros antiquitatis* ($M^2 1$) stammt aus der Sammlung des Kgl. Gymnasiums zu Marienburg und wurde 1883 dem Westpreußischen Provinzial-Museum überwiesen. Der andere, ein Unterkiefermolar von *Rh. antiquitatis* ($M_3 r$), wurde 1885 von S. S. SCHULTZE geschenkt.

Insgesamt handelt es sich um 32 Funde von *Rhinoceros*, von denen 27 als *Rh. antiquitatis* und 3 als *Rh. Merckii* bestimmt werden konnten. Wenn man bei den Zähnen gleicher Fundorte für die Frage der Individuenzahl und etwaiger Zusammengehörigkeit der Funde den Grad der Abkautung berücksichtigt, so haben die 27 Funde von Resten des *Rhinoceros antiquitatis* mindestens 21 Individuen angehört.

Die 30 Funde mit genauer Herkunftsangabe verteilen sich auf 19 Fundorte, und zwar *Rhinoceros* spec. auf 2, davon 1 mit *Rh. antiquitatis* gemeinsam, *Rhinoceros antiquitatis* auf 17, *Rh. Merckii* auf 3 Fundorte, davon 2 mit *Rh. antiquitatis* gemeinsam.

II. Über die Verbreitung von *Rhinoceros antiquitatis* BLUMENBACH und *Rh. Merckii* JÄGER und über ihre Unterschiede, vor allem im Zahnbau.

Von besonderem Interesse ist der Nachweis von *Rhinoceros Merckii* JÄG. in den Diluvialablagerungen Westpreußens. Zwar fand sein Vorkommen schon 1901 durch JENTZSCH kurz Erwähnung¹⁾, doch hat jene Notiz nicht die gebührende Beachtung gefunden, zumal der Fundort, das Weichselbett bei Graudenz, keine sicheren Schlüsse auf das geologische Alter des Fundes zuließ.

Die Bestimmung von *Rhinoceros*-Arten auf Grund einzelner Zähne hat, wie fast alle Autoren übereinstimmend berichten, große Schwierigkeiten. Die Oberkieferzähne der einzelnen Arten sind durch eine Reihe von Kennzeichen gut charakterisiert, jedoch wird die Erkennung dieser Merkmale einmal durch weitgehende individuelle Variation und ferner durch ungleichmäßiges Auftreten recht erschwert. Bei den Unterkieferzähnen nahe verwandter Arten fehlen durchgreifende Unterschiede in der Gestalt fast völlig²⁾; dennoch gelingt es bei einiger Übung und bei Benutzung von gutem Vergleichsmaterial selbst diese mit gewisser Sicherheit nach ihrer Größe und Gestalt artlich zu bestimmen.

1) In d. Erl. z. Geol. Karte v. Preußen u. benachb. Bundesstaaten; Lief. 97. Blatt Graudenz. S. 55.

2) Vergl. darüber H. SCHROEDER, Wirbeltier-Fauna des Mosbacher Sandes. I. Gatt. *Rhinoceros*. Abh. d. K. Pr. Geol. L.-A., N. F. H. 18. Berlin 1903. S. 77.

Nur die Unterscheidung der Unterkieferzähne zweier Arten, *Rh. etruscus* und *Rh. Merckii*, hält selbst ein so ausgezeichneter Kenner wie H. SCHROEDER für schwierig oder fast unmöglich.

Für unsere Untersuchungen vereinfachte sich die Frage nach der Unterscheidung der Arten dadurch, daß für das norddeutsche, oder wenigstens das nordostdeutsche Diluvium nach den bisherigen Feststellungen nur zwei Arten in Betracht kamen: *Rhinoceros antiquitatis* BLUMENB. und *Rh. Merckii* JÄGER, deren Unterscheidung nach den Oberkieferzähnen wohl stets, und nach den Unterkieferzähnen auch meist möglich ist.

Die Originale JÄGERS für das MERCKsche Nashorn, zwei Oberkieferzähne, fanden sich 1839 in einer Kiesgrube bei Kirchberg a. d. Jagst. Für die Beschreibung des Fundortes sei auf die eingehenden Angaben von H. SCHROEDER verwiesen¹⁾.

Beide Arten, *Rh. antiquitatis* und *Rh. Merckii*, gehören nach v. ZITTEL (1893, Handbuch d. Paläontologie, und 1911, ZITTEL-SCHLOSSER, Grundzüge d. Pal., 2. Aufl.) der Untergattung *Coelodonta* BRONN (= *Tichorhinus* BRANDT) an, nach TROUESSART (1898, Catalogus Mammalium) und OSBORN (1900, Phylogeny of the Rhinoceroses of Europe) der Untergattung *Atelodus* POMEL. Sie lebten, nach ZITTEL, „während der präglazialen und glazialen Periode des Diluviums so ziemlich in demselben Verbreitungsgebiet, das von Sibirien über ganz Nord- und Zentral-Asien, einschließlich China, sowie über das nördliche und gemäßigte Europa reichte. Von *Rh. Merckii* sind zahlreiche Reste namentlich im südlichen England, im Rheintal (Daxlanden, Worms, Mauer, Mosbach usw.), Thüringen (Taubach), Frankreich, Spanien und Oberitalien, häufig in Gesellschaft von *Elephas antiquus* gefunden worden. *Rh. antiquitatis* gehört in Sibirien, Rußland, China, Persien, Nord-Amerika, Deutschland, Österreich-Ungarn, England und Frankreich im geschichteten Diluvium, im Glaziallehm und in Höhlen zu den häufigsten Vorkommnissen, scheint aber in Spanien, auf der Balkanhalbinsel und in Italien zu fehlen“²⁾.

Von *Rhinoceros Merckii* werden mehrere Rassen unterschieden.

STROMER VON REICHENBACH³⁾ stellt drei Formen auf, eine *Mercki-etruscus*-Form, vertreten durch die Leidener Reste, den Schädel von Pisa und die wenigstens ganz nahe stehenden Skeletteile von Lodesana; ferner die Daxland-Taubach-Form, die er als *Rh. Mercki* s. s. benannt wissen will, und dann die Ilford-Gibraltar-Reste, die er als *Mercki-hemitoechus*-Form bezeichnet.

FREUDENBERG⁴⁾ unterscheidet von *Rh. Merckii* JÄGER „die Rasse des *Rh. hemitoechus* FALKONER“ aus englischen Höhlen und Flußkiesen. Er rechnet

1) a. a. O. S. 80 u. 82—85.

2) v. ZITTEL, Handbuch der Paläontologie, I. Abtl., IV. Band, München und Leipzig 1891—93, S. 296.

3) Über *Rhinoceros*-Reste im Museum zu Leiden. Mit 2 Tafeln. Sammlgn. des Geol. Reichs-Museums in Leiden. N. F. Bd. II, Heft II. Leiden 1899. S. 91/92.

4) Beiträge zur Gliederung des Quartärs von Weinheim usw. Notizbl. d. V. f. Erdkunde u. d. Großh. Geol. Landesanstalt zu Darmstadt. N. F. Heft 32. 1911. S. 113.

zu dieser Rasse, die nach H. SCHROEDER, LARTET, FORSYTH, MAJOR u. a. mit *Rh. Merckii* synonym ist¹⁾, das im Sauerwasserkalk von Cannstatt, in der Hochterrasse von Steinheim a. d. Murr (hier neben dem typischen *Rh. Merckii*) und bei Rixdorf gefundene „sog. *Rh. Merckii*“. FREUDENBERG hält es für möglich, daß das typische *Rhinoceros Merckii* „mit *Rh. tichorhinus* sich gekreuzt und als Bastardform das *Rh. hemitoechus* lieferte“.

Die Mosbacher Funde von *Rhinoceros Merckii* stellt FREUDENBERG ebenso wie einen der ältesten Funde dieser Art aus dem Forestbed von Norfolk zur var. *brachycephala*, einer Varietät, die 1903 von H. SCHROEDER für den Schädel von Daxlanden bei Karlsruhe aufgestellt wurde²⁾.

SOERGEL betrachtet *Rh. Merckii*, „das in Mosbach schon in einer Vorform, einem *Prae-Merckii*, neben dem eigentlichen *Rh. etruscus* auftritt“³⁾, als direkten Nachkommen dieser Art, der „nach der II. Eiszeit aber diese Formengruppe allein repräsentiert.“

H. SCHROEDER gibt eine sehr eingehende Beschreibung der verschiedenen Zahnvariationen und kommt zu dem Ergebnis, daß es sich bei der Mehrzahl der Unterschiede um individuelle Variationen handelt. Auch auf Grund einer Eigentümlichkeit der Mosbacher *Merckii*-Zähne, die sie mit dem pliozänen *Rh. megarhinus* DE CHRISTOL gemeinsam haben, an eine besondere Beziehung zu dieser Form zu denken, hält sich SCHROEDER nicht für berechtigt⁴⁾.

Bei der Untersuchung des westpreußischen Materials wollen wir von der Rassenfrage vorläufig absehen. Vor allem handelt es sich darum, wie sich die beiden Arten des *Rh. antiquitatis* und des *Rh. Merckii* erkennen lassen. Beide Arten unterscheiden sich durch die Verknöcherung der Nasenscheidewand, die bei *Rh. Merckii* nur in der vorderen Hälfte der Nasenöffnung, bei *Rh. antiquitatis* dagegen vollständig zustande kommt. Auch die Oberkieferzähne gestatten eine sichere Unterscheidung, zu deren Verständnis ich aber eine kurze theoretische Erörterung des Zahnbaues der Gattung *Rhinoceros* vorausschicken muß.

Das definitive Gebiß der Familie der *Rhinocerotidae* hat die Zahnformel:

$$\begin{array}{cccc} 3-0. & 1-0. & 4-2. & 3. \\ \hline 3-0. & 1-0. & 4-2. & 3. \end{array}$$

das Gebiß der Gattung *Coelodonta* BRONN die Formel:

$$\begin{array}{cccc} 0. & 0. & 4. & 3. \text{ } ^5) \\ \hline 0. & 0. & 3. & 3. \end{array}$$

Die Prämolaren und Molaren unterscheiden sich nur durch ihre Größe. Zur Bezeichnung der einzelnen Teile des Zahnes bediene ich mich der von v. TOULA

1) H. SCHROEDER, Die Wirbeltierfauna des Mosbacher Sandes. Berlin 1903. S. 105.

2) H. SCHROEDER, *Rh. Mercki* JÄG. von Daxlanden bei Karlsruhe. Anhang zur „Wirbeltier-Fauna des Mosbacher Sandes. I. Gattung *Rhinoceros*.“ Berlin 1903. S. 127—133.

3) W. SOERGEL, Das Aussterben diluvialer Säugetiere u. die Jagd des diluvialen Menschen. Mit 3 Tafeln. Jena 1912. S. 24.

4) a. a. O. S. 113/114.

5) Nach v. ZITTEL, Grundzüge der Paläontologie. II. Abt. 2. Aufl. München u. Berlin 1911. S. 449.

in einer Tabelle sehr übersichtlich zusammengestellten deutschen Bezeichnungen¹⁾. (Siehe den Anhang am Schluß der Arbeit.)

Von dem dort abgebildeten Typ eines Oberkieferbackzahns (Abb. 21) weichen die Zähne von *Rhinoceros Merckii* und *Rh. antiquitatis* darin gemeinsam ab, daß bei ihnen ein Gegensporn in der Regel nicht ausgebildet ist. Eine Ausnahme macht ein dritter Molar des linken Oberkiefers von Kl. Bolkau, aus der Sammlung des Westpreußischen Provinzial-Museums, der in Fig. 6 auf Tafel I wiedergegeben ist.

Ferner endet bei beiden Arten der Außenlappen nicht in zwei, sondern nur in einen Zipfel.

Von einander unterscheiden sich *Merckii*- und *Antiquitatis*-Zähne erstens durch die Größe. Die Zähne des *Rh. antiquitatis* sind, wie schon H. v. MEYER und J. F. BRANDT feststellten, kleiner und von einer dickeren Zementlage umgeben. Auch besitzt der Zahn von *Rh. Merckii* eine stärker gewölbte Außenwand.

Vorderer und hinterer Lappen der Kaufläche sind bei *Merckii*-Zähnen nach innen und hinten weniger stark gebogen, und dementsprechend zeigt das Quertal nicht den ausgesprochen sichelförmigen Verlauf wie bei *Antiquitatis*-Zähnen.

Sporn und Kammfalte bilden bei *Merckii*-Zähnen einen rechten oder spitzen Winkel und sind nie miteinander verwachsen, bei *Antiquitatis*-Zähnen bilden sie meist einen stumpfen Winkel und sind in der Regel verwachsen, die mittlere Grube als Insel abschnürend. Infolgedessen sieht man bei stärker abgekauten Zähnen dieser Art meist drei von Schmelz umrandete Gruben oder Inseln (vergl. Abb. 12), selten, bei sehr weit vorgeschrittener Abkautung, nur zwei (vergl. Abb. 8).

Auf der Kaufläche der *Merckii*-Zähne nimmt das Quertal mit der mittleren Grube bei fortschreitender Abkautung }-förmige Gestalt an und wird schließlich zu einer Insel, die aber dann in der Regel nicht — wie der in Abb. 8 wiedergegebene Zahn von *Rh. antiquitatis* — eine spitze Ausbuchtung, sondern eine meist stumpfe Einbuchtung zeigt, als letzten Rest des Sporns. Auch die hintere Grube wird durch Abkautung zu einer Insel, so daß der *Merckii*-Zahn bei starker Abnutzung stets nur zwei Inseln oder Gruben zeigt.

Bei beiden Arten weicht der dritte Molar des Oberkiefers durch Verkümmern des hinteren Lappens und des hinteren Teiles des Außenlappens von der normalen Form ab. Auf diese Verhältnisse bei *Rh. antiquitatis* gehe ich im beschreibenden Teil (vergl. auch Taf. I) ausführlicher ein, da ein glücklicher Zufall es fügt, daß in der Sammlung des Westpreußischen Provinzial-Museums von der normalen zur extremen Form alle Übergänge vertreten sind.

Die Unterkieferbackenzähne der Gattung *Rhinoceros* bestehen aus zwei halbmondförmigen Jochen, von denen das hintere sich außen an das vordere Joch

¹⁾ FRANZ TOULA, Gebiß und Reste der Nasenbeine von *Rh. (Ceratorhinus) OSBORN* *Hundsheimensis*. Mit 2 Taf. u. 11 Zinkot. i. T. Abhdlgn. d. K. K. Geol. Reichsanstalt. Bd. XX, Heft 2. Wien 1906. S. 4. Fig. 1.

anlehnt. Die von Schmelz umrandeten Dentinlappen der Kaufläche verbreitern sich mit zunehmender Abkauung und können sich schließlich vereinigen, während die Quertäler mehr und mehr verschwinden.

Die unteren Backenzähne von *Rh. antiquitatis* unterscheiden sich nach H. v. MEYER¹⁾ „schon auf den ersten Blick“ durch deutlichere Entwicklung des mittleren und des hinteren inneren Hügels.

Nach BRANDT²⁾ besitzen die „schmäleren und dünneren“ Zähne des Unterkiefers von *Rh. antiquitatis* „weit tiefere, innen bogenrandige Schmelztäler. Die vordere innere Ecke der Krone des letzten Zahnes tritt nicht nach innen vor“ (a. a. O. S. 15). An den Unterkieferzähnen von *Rh. Merckii* „erscheinen die Täler flacher und innen etwas spitzer. Die vordere, dickere Ecke des hintersten Zahnes springt nach innen mehr oder weniger stark fortsatzartig vor. Die äußere Fläche der beiden Kronenhälften, von denen die vordere etwas schmaler ist als die hintere, ist stark gewölbt, während beim *Rhinoceros antiquitatis* die äußere Fläche der Kronenhälften weit weniger gewölbt erscheint und die vordere derselben breiter ist als die hintere“ (ebenda S. 81).

FRANZ TOULA macht auf eine Wulstfalte aufmerksam, die er an Unterkieferzähnen des *Rhinoceros Merckii* JÄG. von der Fischea und an einem Unterkiefer von Mosbach beobachtet hat. Dieser Schmelzwulst beginnt an der vorderen Außenkante nahe unter der Kaufläche und zieht gegen die Basis hinab. Er bedingt infolge der Abkauung „an M₁ (des Fischeaer Fundes) eine kleinere äußere Zahnbucht, welche auch an dem gleichnamigen Zahne des Mosbacher neuen Unterkiefers erkennbar ist. Dieser Wulst entspricht also einer ganz wohlentwickelten Falte der Außenwand“³⁾.

Für die Eigenschaften in dem Bau der Unterkieferzähne von *Rhinoceros Merckii*, welche eine Unterscheidung am sichersten ermöglichen, hat H. SCHROEDER wohl den knappsten und treffendsten Ausdruck gefunden⁴⁾: „mehr gerundete Umrandung der hinteren und viereckige Gestalt der vorderen Sichel; letztere erscheint schmaler, so daß die Seitenflächen der Zähne auch nach vorn konvergieren.“

Bei fortschreitender Abkauung entstehen auf den Kauflächen von *Rh. antiquitatis* die gleichen Figuren wie bei *Rh. Merckii*, jedoch wegen der größeren Tiefe der Täler erst in einem späteren Stadium. Und außerdem setzt sich bei *Rh. Merckii* nach meinen bisherigen Beobachtungen die Furche, die auf der Außenwand an der Vereinigung von Vorderjoch und Hinterjoch entsteht, bis

¹⁾ H. VON MEYER, Die diluvialen *Rhinoceros*-Arten. Palaeontographica. Beiträge z. Naturgesch. d. Vorwelt. 11. Bd. Cassel 1863—64. S. 249.

²⁾ Versuch einer Monographie der tichorhinen Nashörner. Mém. de l'Ac. Imp. des Sciences de St. Petersburg. VII. série. Tome XXIV, No. 4. Petersburg 1877.

³⁾ F. TOULA, *Rhinoceros Merckii* JÄGER in Österreich. Mit 2 Tafeln. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1907, 57. Band, 3. Heft. S. 446/47, Taf. X, Fig. 2 u. 3.

⁴⁾ H. SCHROEDER, *Rhinoceros Merckii* JÄGER von Heggen im Sauerlande. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt u. Bergakad. zu Berlin f. d. Jahr 1905. Berlin 1908. Bd. XXVI. S. 218.

zur Basis in gleicher Schärfe fort, während sie sich bei *Rh. antiquitatis* schon in etwa 1 cm Höhe über der Basis stark verflacht und häufig sogar ganz verschwindet (vergl. Taf. I, Fig. 6 und Abb. 15).

Aus diesen Unterschieden ergibt sich wohl zur Genüge, daß eine Unterscheidung manchmal zwar schwierig, aber doch stets mit genügender Sicherheit möglich ist.

III. Morphologisch-anatomische Beschreibung der westpreussischen Funde.

1. *Rhinoceros antiquitatis* BLUMENBACH.

Schädel.

1. Schädel von *Rhinoceros antiquitatis* BLUMENBACH. Mewe, Kr. Marienwerder. Sammlung des Zoologischen Museums zu Königsberg i. Pr. (Abb. 2—4.)

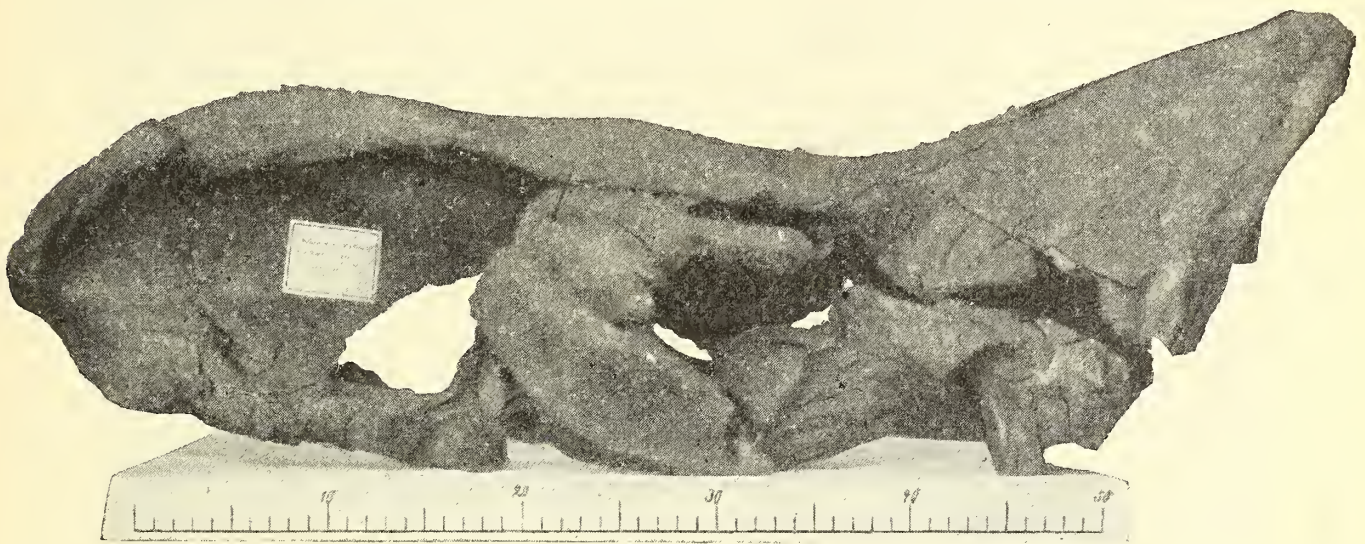


Abb. 2.

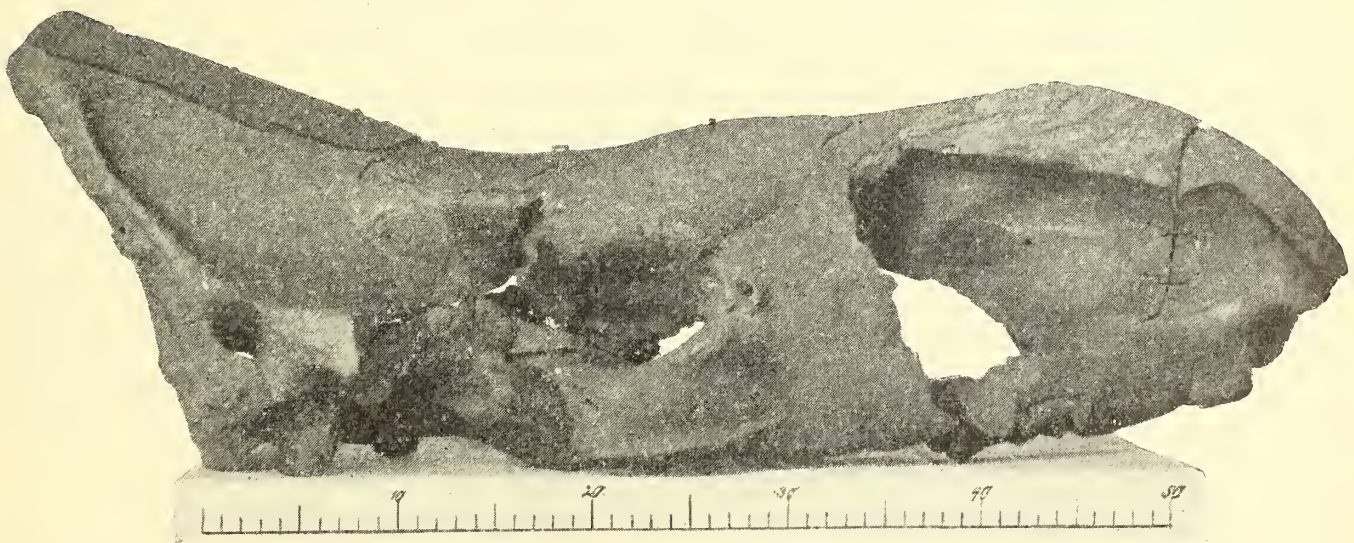


Abb. 3.

Abb. 2 und 3. Schädel von *Rhinoceros antiquitatis* Blmb. aus Mewe, Kr. Marienwerder, von der rechten und der linken Seite. (Aus: M. Braun, „Über einige Seltenheiten aus dem Zoologischen Museum.“ Schriften der Phys.-ökonom. Ges. Königsberg i. Pr. 51. Jahrg. 1910, S. 305). Maßstab in cm.

Der Schädel ist 1823 in einer Habilitationsschrift von KARL ERNST VON BAER beschrieben worden¹⁾. Über den Erwerb berichtet v. BAER²⁾: „Unter den von CL. BJÖRN zu Danzig einst gesammelten Schätzen von Naturalien, die im vergangenen Jahr (1822) zur öffentlichen Versteigerung ausgestellt waren, hatte ich sieben Knochenbruchstücke gefunden, die auf den ersten Blick als fossile angesprochen werden mußten; im Verzeichnis waren sie einfach als „Knochen“ aufgezählt. Nachdem ich diese Knochen genauer untersucht und darunter ein Bruchstück entdeckt hatte, das ein Stück einer sehr starken Nasenscheidewand zu sein schien und den Gedanken an ein fossiles Nashorn weckte, gab ich den Auftrag, alles für Rechnung unseres Zoologischen Museums zu kaufen. Bald darauf erwiesen sich die Bruchstücke, da ihre Ränder zusammenpaßten, als die Teile eines sehr großen Schädels. Ich ließ sie durch Eisendraht verbinden, worauf der Schädel eines Nashorns erstand, zwar nicht völlig erhalten, aber doch vollständig genug, daß seine Zugehörigkeit zu *Rhinoceros antiquitatis* völlig außer Zweifel gesetzt wurde. Es besitzt nämlich unser Schädel eine bis zur Schnauzenspitze knöcherne und sehr starke Nasenscheidewand, was, wie den Zoologen bekannt, dem genannten vorsintflutlichen Geschöpfe eigentümlich ist.“

„Es entsteht die Frage, ob dieser Zeuge der Vergangenheit in (der damaligen Provinz) Preußen gefunden ist. HANOW, ein einst hochverdienter Danziger Naturforscher berichtet in einem jetzt schon seltenen Buche: Neue gesellschaftliche Erzählungen für die Liebhaber der Naturlehre usw.³⁾, es sei ihm ein Schädel gebracht worden von fast drei einheimischen Fuß Länge, den im Jahre 1756 ein Regenguß aus einem Sandberge bei Mewe am Weichselufer herausgespült hatte. Er beschreibt den Schädel ausführlicher, aber sachlich nicht genau genug. Aus der Beschreibung erhellt, daß es ein Nashornschädel war. Über seinen Verbleib schweigt er. BOCK aber berichtet, daß zu seiner Zeit (1783) derselbe Schädel von dem Bürgermeister (Konsul) von Mewe, KARKÜTTEL, aufbewahrt wurde⁴⁾. Ich habe deshalb den heutigen Rat (senatus) der Stadt Mewe gebeten, mir gütigst mitzuteilen, ob nicht dort noch Söhne oder Enkel des eben genannten Bürgermeisters lebten, oder ob irgend einer der Bürger die Geschichte jenes fossilen Schädels kenne. Die Ratsversammlung ging zwar gewährend auf meine Bitte ein, erklärte aber dann, sie habe außer dem, was in dem angeführten Werke geschrieben stände, nichts ermitteln können, außer daß nach einem in der Bürgerschaft von Mewe umgehenden Gerücht der Nashornschädel nach Danzig überführt worden sei; die ganze Familie KARKÜTTEL aber sei aus Mewe fortgezogen.

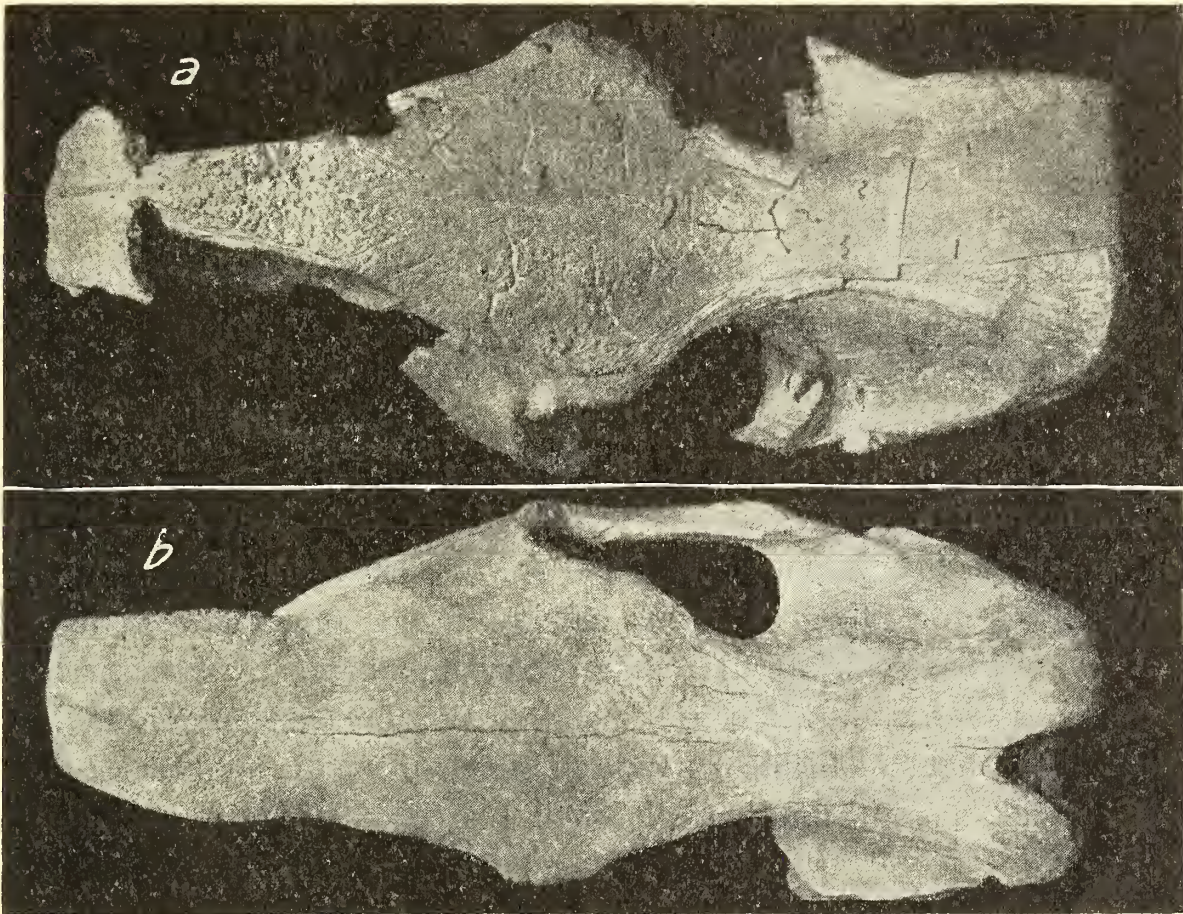
1) De fossilibus mammalium reliquiis in Prussia adjacentibusque regionibus repertis. Mit 1 Tafel. Königsberg 1823.

2) Im Original lateinisch.

3) Band III, S. 321.

4) Wirthschaftliche Naturgeschichte von Ost- und Westpreußen. Bd. II, S. 397.

„Wenn solchermassen auch nicht völlig bewiesen werden kann, daß unser Schädel der bei Mewe gefundene gewesen ist, ist es dennoch so wahrscheinlich, daß wir kaum daran zweifeln dürfen. Es hatte nämlich BJÖRN sein Museum in Danzig zusammengebracht, und es ist kaum glaublich, daß er die fossilen Knochen wo anders als aus Preußen oder Polen sich verschafft habe. Außerdem stimmen die Maße, die HANOW gibt, mit unseren überein; sie zeigen nur, daß der Schädel damals vollständiger und sehr wenig zerbrochen war.“



Dr. Stoedtner phot.

Abb. 4. Schädel von *Rhinoceros antiquitatis* Blmb. aus Mewe (Westpreußen) und b) ein gleich großer Schädel derselben Art aus dem Woruse (Nebenfluß der Wolga). Beide von oben gesehen.

v. BAER gibt einige Maße des Schädels an, verzichtet aber wegen der mangelhaften Erhaltung auf eine ausführliche Beschreibung.

M. BRAUN bildete den Schädel 1910 in einem Bericht „über einige Seltenheiten aus dem Zoologischen Museum“ ab¹⁾ und gab nach den oben erwähnten Quellen eine kurze Geschichte seiner Erwerbung. Die beiden Abbildungen (2 und 3) wurden in liebenswürdigster Weise für die vorliegende Arbeit zur Verfügung gestellt.

Über die Größenverhältnisse gibt Tabelle I eine Übersicht. Sie wurde nach der „Tabellarischen Übersicht“ von Toulou hergestellt²⁾, auch wurden die Maße in der dort angegebenen Weise genommen. Nur das Maß für die größte

¹⁾ Schriften d. Phys.-ökon. Ges. zu Königsberg i. Pr. LI. Jahrg. Heft III. 1910.

²⁾ FR. TOULOU, Das Nashorn von Hundsheim. Abhandlungen d. k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XIX. Heft 1. Wien 1902. S. 11/12.

Länge ist an den Schädeln von *Rhinoceros antiquitatis* ein anderes, nämlich die Entfernung des Hinterhauptskammes von der Nasenspitze. Für die Bezeichnung der gemessenen Linien habe ich die TOULASche Bezifferung beibehalten, wenn auch eine Anzahl von Messungen wegen der mangelhaften Erhaltung des Königsberger Schädels nicht ausgeführt werden konnte. Zum Vergleich habe ich zwei vorzüglich erhaltene Schädel der Sammlung des Geologisch-paläontologischen Instituts zu Berlin herangezogen. Der eine aus dem Woruse, einem Nebenfluß der Wolga, 1845 in Moskau gekauft, kommt in seinen Größenverhältnissen dem Schädel von Mewe sehr nahe (vergl. Abb. 4). Doch sind bei ihm die Nähte noch nicht verwachsen, auch sind die Rauigkeiten namentlich des hinteren Hornstuhles viel geringer; der etwas abgescheuerte Hinterhauptskamm ist weniger steil und weniger stark ausgeprägt als bei dem Königsberger Schädel.

Der andere Berliner Schädel, der mit Unterkiefer und Zähnen erhalten ist, ähnelt dem Königsberger Schädel in der starken Ausbildung der Rauigkeiten, ist aber bedeutend größer. Er trägt die Fundortsbezeichnung „Sibirien“, ohne nähere Angabe. Leider durchzieht ein breiter Riß den Schädel von vorn nach hinten, so daß einige Maße etwas zu groß erscheinen (in der Tabelle eingeklammert).

Zur richtigen Beurteilung der Maße sei ausdrücklich erwähnt, daß diese zum großen Teil nur relativen Wert haben. Denn die Ansatzstellen für die Meßinstrumente, Tasterzirkel und Gleitzirkel, sind keine mathematisch festlegbaren Punkte, sondern unterliegen in ziemlich weiten Grenzen dem individuellen Gutachten. Für vergleichende Untersuchungen aber, die der einzelne an verschiedenen Stücken stets mit den gleichen Instrumenten ausführt, sind sie oft von Bedeutung.

Oberkieferzähne.

Von den drei vordersten Prämolaren des Oberkiefers (P^4 , P^3 und P^2) sind bisher Funde aus Westpreußen noch nicht bekannt geworden. Ich sehe daher von einer Beschreibung ab. Dagegen ist der hinterste Prämolar P^1 in zwei Exemplaren vertreten.

P^1 .

2. P^1 . „Zigankenberg, Kr. Danziger Höhe. S. H. TREPTOW. 1879.“ (Abb. 5.)

Dieser Zahn, der von dem damaligen Studiosus HANS TREPTOW in einer Kiesgrube des Zigankenberges aufgefunden wurde, ist noch in demselben Jahre von J. KIESOW beschrieben worden¹⁾. Auch wird er von O. ZEISE in den Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Blatt Danzig, erwähnt²⁾.

¹⁾ J. KIESOW, Beitrag zur Kenntnis der Backenzähne von *Rhinoceros tichorhinus* Fisch. Schriften d. naturf. Ges. i. Danzig. Bd. IV. H. 4. 1879. S. 223—225.

²⁾ a. a. O. Lieferung 107. Berlin 1903. S. 32.

Die Kaufläche des gut erhaltenen Zahnes ist etwas länger als breit. Dadurch, daß die erste Rippe oben stark abgerieben ist, erscheint die Kaufläche fast quadratisch. Die Basis dagegen ist ausgesprochen queroblong. Die Außenwand zeigt eine sehr stark ausgebildete erste Rippe, die sich bis zur Basis hinabzieht, eine mit ihr eine scharfe Außenfalte bildende zweite Rippe, die im unteren Drittel sich verbreitert und in etwa $\frac{3}{4}$ cm oberhalb der Basis verschwindet, sowie eine dritte und vierte Rippe, die in halber Höhe der Außenwand verschwinden. Außer einer von der vierten Rippe veranlaßten und mit ihr verschwindenden hinteren Außenfalte läßt sich eine deutliche Einbuchtung der Außenwand in der Mitte hinter der zweiten Rippe bis zur Basis verfolgen.

Von der ersten Rippe zweigt sich im obersten Viertel nach der Vorderwand ein Schmelzwulst ab, der, in etwa 45° ansteigend, die Kaufläche erreicht, aber bald wieder sich abwärts wendet und in halber Höhe des vorderen Innenpfeilers verschwindet. Eine durch die erste Rippe verursachte Einbuchtung der im übrigen nach außen gewölbten Vorderwand ist unten mit Zement ausgefüllt.

Die Innenpfeiler des vorderen und hinteren Joches sind bis zu ihrer halben Höhe vereinigt, doch bilden zwei wulstartige Erhebungen eine bis zur Basis reichende Furche. Am Eingang zum Quertal erhebt sich eine kleine Warze, von der aus die beiden Innenpfeiler V-förmig auseinanderbiegen.

Vorderer und hinterer Lappen zeigen die für *Rhinoceros antiquitatis* charakteristische, sichelförmige, starke Biegung nach hinten und innen.

Das nach innen offene Quertal folgt der Biegung des Vorderlappens. Sporn- und Kammfalte sind verwachsen und schnüren die querovale mittlere Grube als Insel ab. Auch die hintere Grube ist durch die fortgeschrittene Abkauung zu einer Insel geworden, die einen ungefähr fünfeckigen Querschnitt besitzt. Sie wird nach hinten von einer schmalen Brücke abgeschlossen, die als Fortsetzung des hinteren Lappens von dem Innenpfeiler des hinteren Joches rechtwinklig abbiegt und den Außenlappen berührt. In allen drei Gruben findet sich Zement.

Die Wurzel des Zahnes ist stark abgerollt, doch sind die Ansätze dreier Wurzelenden vorhanden.

Der Schmelz läßt, am deutlichsten auf der Außenwand, eine netzartige Struktur erkennen.

In der Größe stimmt der Zahn mit dem entsprechenden P^1 einer vollständig erhaltenen Oberkieferzahnreihe aus THIEDE überein, die sich in der

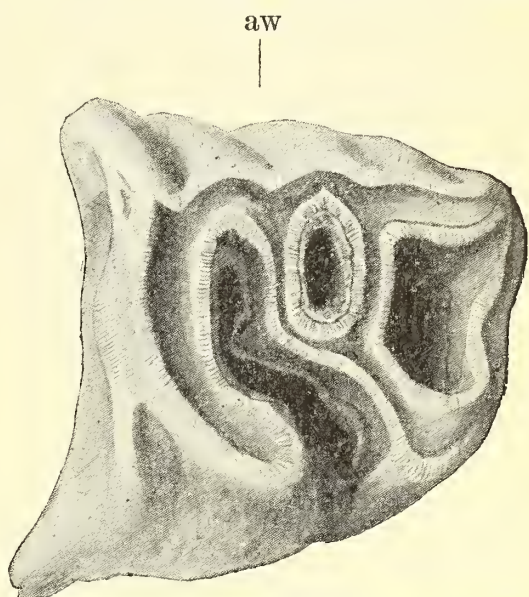


Abb. 5. Der hinterste Prämolare des linken Oberkiefers von *Rh. antiquitatis* Blmb. aus einer Kiesgrube des Zigankenberges, Kr. Danziger Höhe, von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr. aw = Außenwand. Geol. Sammlung des W. P.-M.

Schausammlung der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie befindet. Doch ist der Zahn aus THIEDE stärker abgekaut, die mittlere Grube ist rund und die hintere oval.

3. P¹l. „Schönwarling, Kr. Danziger Höhe. Angekauft 1902. Diluvialgeschiebe. — G. S. 10273.“

Die Außenwand des Zahnes ist vollständig abgerieben, von der Vorderwand fehlt die Außenecke, von der Hinterwand ist nur etwa ein Viertel erhalten, das von der Innenecke, trapezförmig sich verbreiternd, zur Wurzel hinabzieht. Nur die Innenwand des Zahnes ist vollständig. Dennoch zeigt sich die ehemals viereckige Kaufläche deutlich breiter als lang. Die Basis ist queroblong. Die Abkautung ist soweit vorgeschritten, daß nicht nur die hintere Grube sondern auch das Haupttal eine Insel bildet. Die als Insel abgeschnürte ovale Mittelgrube ist ziemlich groß; ihr größter Durchmesser verläuft ungefähr in der Richtung der Diagonale von vorn innen nach hinten außen. Das Haupttal hat sichelförmigen, die hintere Grube spindelförmigen Querschnitt. Alle drei Gruben sind mit Zement ausgekleidet. Der vordere Innenpfeiler vereinigt sich mit dem hinteren Innenpfeiler durch einen schmalen, kurzen Lappen.

Von der Wurzel sind die oberen Teile des vorderen Außen- und des Innenendes erhalten.

Der Zahn stimmt in der Größe, sowie in dem Grade und der Art der Abkautung mit dem hintersten, linken Prämolaren eines vollständig erhaltenen Schädels aus Sibirien überein, der in der Schausammlung des Geologisch-paläontologischen Instituts und Museums der Universität Berlin aufbewahrt wird.

Von dem vordersten Molaren liegen zwei Exemplare vor.

M¹.

4. M¹r. „Neuguth, Kr. Kulm. Draheim d. 1904 acc. — G. S. 12402. (Abb. 6 und 7.)

Die Kaufläche des recht gut erhaltenen, durch langes Liegen im Wasser braunschwarz gefärbten Zahnes ist ausgesprochen länger als breit. Die Basis dagegen wieder deutlich queroblong. An der Außenwand ist die starke erste Rippe bis zur Basis zu verfolgen, ebenso die zweite, die mit ihr eine sanft eingebuchtete Außenfalte bildet. Eine dritte Rippe verschwindet in halber Höhe der Außenwand, eine vierte schon im ersten Drittel. Eine fünfte ziemlich kräftige Rippe bildet die hintere Ecke des Zahnes und bedingt eine flache hintere Außenfalte. Von der zweiten und dritten Rippe wird eine Einbuchtung gebildet, die bis zur Basis deutlich zu erkennen ist.

Ein von der ersten Rippe in halber Höhe an der Vorderwand steil ansteigender Schmelzwulst vereinigt sich auf der Kaufläche, eine Falte bildend, mit dem äußeren Schmelzrand der Außen- und der Vorderwand, steigt dort, wo der andere Lappen nach innen und hinten umbiegt, wieder an der Vorderwand abwärts und verschwindet in einem schwachen Basalwulst an dem Innen-

pfeiler des vorderen Joches. An der Hinterwand schließt ein schwacher Schmelzwulst mit mehreren warzigen Erhebungen die hintere Grube ab.

Die beiden Innenpfeiler sind an der Basis bis zu $\frac{1}{2}$ cm Höhe verbunden. Dann beginnt eine Furche, jedoch bleiben die beiden Pfeiler bis auf 5 mm

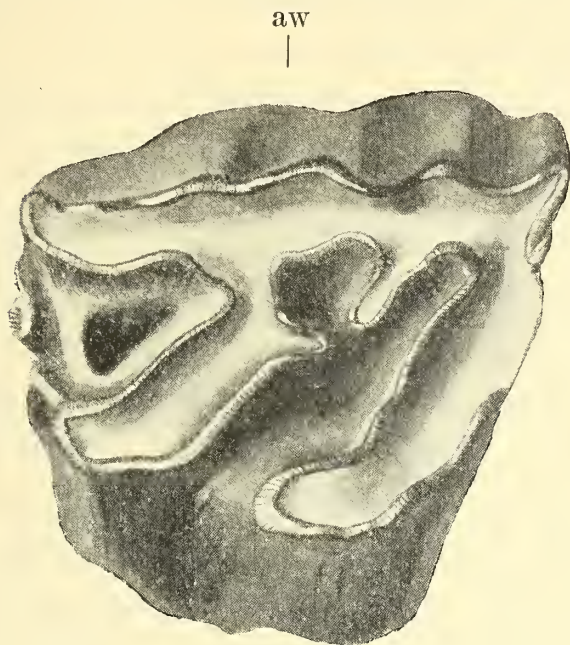


Abb. 6.

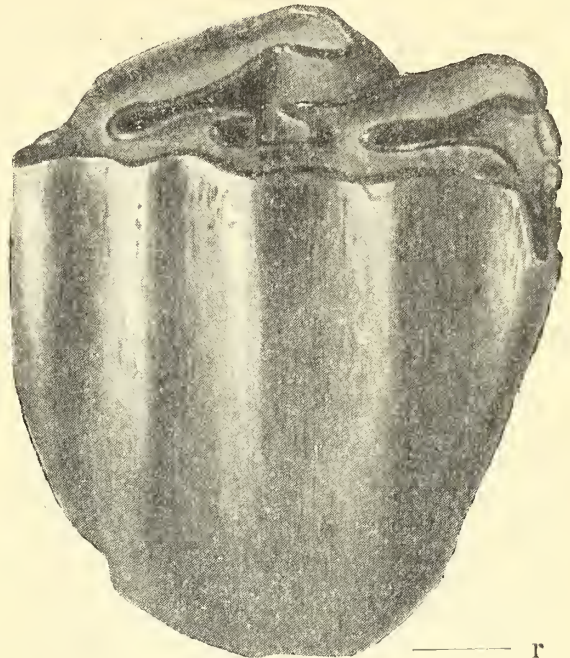


Abb. 7.

G. S. 12402.



Abb. 8.

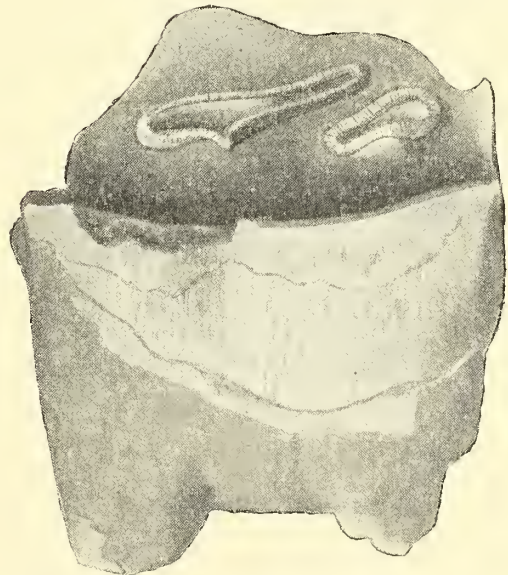


Abb. 9.

G. S. 14552.

Abb. 6—9. Der vorderste Molar des rechten Oberkiefers von *Rh. antiquitatis* Blmb., Abb. 6 und 8 von der Kaufläche, Abb. 7 und 9 von der Außenwand gesehen. r ist der untere Rand der Zahnkrone. aw = Außenwand. Nat. Gr. Der obere Zahn (Abb. 6 und 7) stammt aus Weichselkies von Neuguth, Kr. Kulm, der untere (Abb. 8 und 9) aus einem Kieslager bei Kadinen, Kr. Elbing. Geol. Sammlung des W. P.-M. 12402 und 14552.

unterhalb der Kaufläche vereinigt, ehe sie sich oberhalb einer kleinen Warze dadurch trennen, daß die hintere Wand des vorderen Innenpfeilers nach vorn abbiegt.

Die Kaufläche zeigt eine bemerkenswerte Abweichung von dem bei *Rhinceros antiquitatis* in der Regel sich bietenden Bilde dadurch, daß der vom hinteren Lappen sich abzweigende Sporn und die vom Außenlappen abzweigende

Kammfalte sich nicht vereinigen und eine Insel abschnüren, sondern wie bei *Rhinoceros Merckii* eine nach dem Quertal sich öffnende mittlere Grube umschließen. Diese Abweichung konnte ich bei fast allen ersten Molaren der zum Vergleich herangezogenen Gebisse von *Rhinoceros antiquitatis* feststellen, so daß sie — im Verein mit der Größe und sonstigen Gestalt — als ein Charakteristikum dieses Zahnes betrachtet werden kann¹⁾.

Das Quertal ist sichelförmig, die hintere, mit Zement ausgekleidete Grube ungefähr gleichseitig dreieckig. Die mittlere Grube ist weniger tief als die beiden anderen und verläuft nach unten innen spitz-kegelförmig.

Die Wurzel fehlt gänzlich.

Auf der Vorderwand des Zahnes verlaufen im Schmelz nach der Basis zu radialstrahlige, vielfach unterbrochene Rinnen.

5. M¹r. „Kadinen, Kr. Elbing. PUTZRATH ded. — G. S. 14552.“ (Abb. 8 und 9.)

Die queroblange Kaufläche zeigt eine schwach sichelförmige Insel mit einer vorn nach außen sich abzweigenden Spitze, das Quertal mit dem letzten Rest der mittleren Grube, und eine annähernd halbmondförmige, kleine Insel, die hintere Grube. Der Zahn ist nämlich vorn und innen bis auf die Wurzel abgekaut, und von der Hinterwand sind nur noch unbedeutende Schmelzreste erhalten. An der Innenseite ist ebenso wie am inneren Teil der Vorder- und der Hinterwand Zement abgebröckelt. Das Dentin ist jedoch bis auf einen kleinen Defekt in dem vorderen, äußeren Teil des Außenlappens unversehrt.

Auf der halbmondförmigen, niedrigen Außenwand ist in der Mitte eine deutliche Furche (die Fortsetzung der durch die zweite und dritte Rippe gebildeten Falte) und die hinterste Rippe erkennbar.

Außen-, Vorder- und Hinterlappen sind vereinigt und bilden eine ausgedehnte Dentinfläche. Die hintere Grube ist mit Zement ausgekleidet, von dem sich Spuren auch in dem Quertal nachweisen lassen. Der genaue Vergleich mit dem in der Größe ziemlich übereinstimmenden ersten Molaren von Neuguth ergibt, daß es sich um denselben Zahn in einem sehr weit fortgeschrittenen Abkauungsstadium handelt. Der von dem Quertal abzweigende Zipfel wird durch die in geringerer Tiefe endende spitzkegelförmige mittlere Grube bedingt, die mit dem Haupttal in Verbindung steht.

Von der Wurzel sind die Ansätze dreier Enden erhalten.

Der Zahn, der in seiner bis zur Wurzel vorgeschrittenen Abkauung ganz einzig dasteht, läßt darauf schließen, daß sein Besitzer ein hohes Alter erreicht hat.

Der zweite Molar ist durch vier gut erhaltene und ein zweifelhaftes Exemplar vertreten.

¹⁾ In je einem Falle beobachtete ich diese Abweichung auch an P¹ und M², sodaß die anderen Merkmale von M¹ bei einer Bestimmung stets mitberücksichtigt werden müssen.

M².

6. M²l. „Menten, Kr. Stuhm. MARTINY u. VETTER dd. Aus der Kiesgrube Menthen. 1896 acc. — G. S. 5281.“ (Abb. 10.)

Die Kaufläche des gut erhaltenen und verhältnismäßig wenig abgekauten Zahnes ist ausgesprochen länger als breit, die Basis queroblong. Die erste, dritte und vierte Rippe der Außenwand sind stark ausgebildet, die zweite beginnt sehr schwach; doch lassen sich alle vier Rippen bis fast zur Basis der Außenwand verfolgen. Die vordere und hintere Außenfalte und eine mittlere Falte sind gleichfalls deutlich ausgebildet. Letztere erreicht die Basis der Außenwand, die beiden anderen nur $\frac{2}{3}$ der Höhe.

Ein Schmelzwulst ist nur an dem inneren Teile der Vorderwand und an der Hinterwand des Zahnes deutlich zu erkennen. Ungefähr an der Umbiegung des vorderen Lappens steigt ein rundlicher Wulst zur Basis des vorderen Innenpfeilers herab, um dort zu verschwinden. Und an der Hinterwand schließt ein von Zement bedeckter Schmelzwulst mit einer aus dem Zement hervorragenden runden Warze die hintere Grube ab. Eine schwache, ebenfalls von Zement bedeckte Erhebung ist außerdem unterhalb des Einganges zum Quertal an der Basis des hinteren Innenpfeilers zu beobachten.

Von dem Zusammenhang der beiden Innenpfeiler ist wegen der an der Vereinigungsstelle erhaltenen Zementbedeckung nicht mehr zu sagen, als daß sie in 2 cm Höhe oberhalb der Basis durch Zurückweichen des vorderen Innenpfeilers einen V-förmigen Eingang zum Quertal bilden.

Der Hinterlappen ist stärker nach hinten gebogen als der Vorderlappen. Dieser springt an der Biegungsstelle hinten etwas winklig ein, so daß das Quertal ebenfalls einen Winkel von etwa 30° bildet. Sporn und Kammfalte schließen durch ihre Verwachsung die rundlich-eiförmige, nach unten sich erweiternde mittlere Grube als Insel ab. Die hintere Grube hat einen annähernd gleichschenkelig-dreieckigen Querschnitt. Alle drei Gruben, sowie die Hinterwand sind mit einem, stellenweise abgebröckelten, Zementüberzug bedeckt. Auch an der Außen-, Vorder- und Innenwand finden sich Spuren einer ehemaligen Zementbekleidung.

Die Wurzel ist zum größten Teil abgebröckelt.

Der Zahn gleicht in der Größe dem entsprechenden Zahn des oben erwähnten sibirischen Schädels in der Schausammlung des Berliner Geologischen Institutes. Auch das Bild der Kaufläche ist fast das gleiche; nur

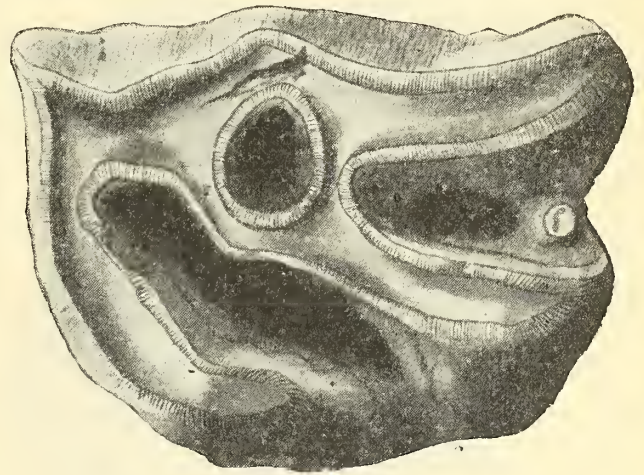


Abb. 10.

Der zweite Molar des linken Oberkiefers von *Rh. antiquitatis* Blmb. aus der Kiesgrube Menthen, Kr. Stuhm, von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr. Geol. Sammlung des W. P.-M. 5281.

trägt der Sibirier ein kleines stiftförmiges Wärzchen an dem Ausgang des Haupttales.

7. M²l. „Bahnhof Terespol, Kr. Schwetz. Gefunden von Reg.-Bmstr. HANNEMANN. Geschenkt durch PATRUNKY. A. I. 1889“ (vergl. Abb. 1 auf S. 116). Sammlung des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Königsberg i. Pr. (Abb. 11.)

Der keine Spuren der Abrollung zeigende, mäßig abgekaute Zahn ist auf der Kaufläche länger als breit, an der Basis queroblong. Die Außenwand zeigt vier Rippen, von denen die erste und zweite verhältnismäßig schwach, die dritte und vierte etwas stärker ausgebildet sind. Keine der vier Rippen

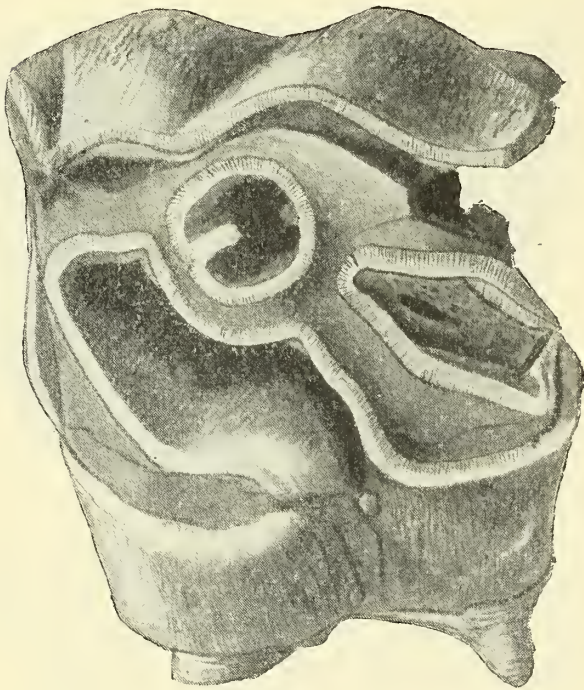


Abb. 11.

Der zweite Molar des linken Oberkiefers von *Rhinoceros antiquitatis* Blmb., von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr.

Abb. 11. Aus Terespol, Kr. Schwetz.

Sammlung des Geol.-pal. Instituts der Universität
Königsberg i. Pr. A. I. 1889.

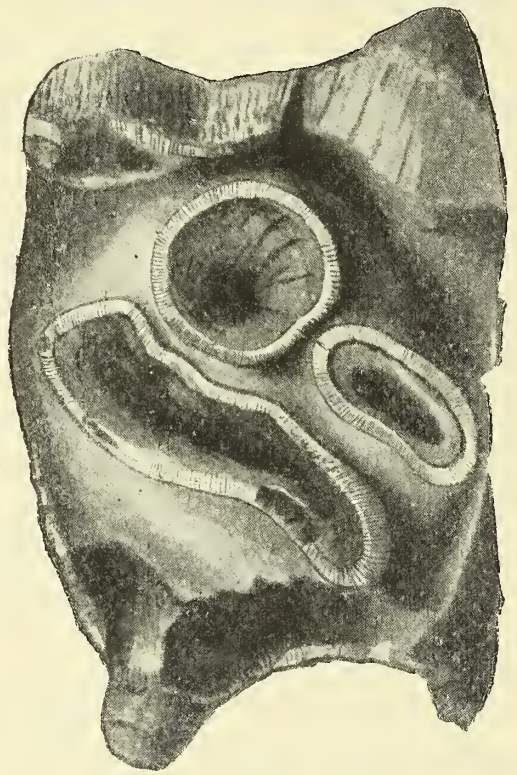


Abb. 12.

Abb. 12. Aus Wintersdorf, Kr. Schwetz.

Sammlung des W. P.-M. 1887.

erreicht die Basis. Die scharfe vordere und die sanfter gewölbte hintere Außenfalte verschwinden in einer Entfernung von mehr als 1 cm oberhalb der Basis. Die mittlere, von der zweiten und dritten Rippe gebildete, ziemlich scharfe Falte setzt sich als deutlich ausgeprägte Furche bis zur Wurzel fort.

Ein Schmelzwulst ist nicht vorhanden.

An der Vorderwand ist in ihrem oberen Teil der Schmelz durch Reibung mit dem Nachbarzahn fast vollständig verschwunden und auch das Dentin in der Mitte bis zu dem vorderen Schmelzrande des Quertales abgenutzt, eine Erscheinung, die häufig an gebrauchten Zähnen zu beobachten ist.

Von den beiden Innenpfeilern der Joche ist der hintere infolge stärkerer Abkautung merklich niedriger als der vordere. Die beiden Pfeiler sind bis etwa 1 cm Höhe miteinander verwachsen, doch zeigt der vordere Pfeiler eine

der Verwachsungslinie parallel gehende Furche. Am Eingang zum Quertal steht eine kleine Warze. Ein Teil der Dentinmasse des Außenlappens ist bis zur Hinterwand abgebröckelt, so daß diese nur unvollständig erhalten ist. Das mit einer Zementkruste ausgekleidete Quertal ist sichelförmig. Die mittlere Grube, die, wie meist, eine Insel bildet, ist rund und ebenfalls mit einem Zementmantel versehen. Sie sendet von vorn nach hinten eine nach unten sich verjüngende Schmelzleiste in die Mitte der Öffnung. Der Leiste gegenüber befindet sich etwas unterhalb der Öffnung eine in den Hohlraum vorspringende kleine Warze. Die langgezogene hintere Grube ist gerade soweit abgekaut, daß sie sich nach hinten zu schließen beginnt. Sie hat einen länglich-fünfeckigen Umriß und ist fast völlig mit Zement ausgefüllt.

Von den vier Wurzelenden sind die beiden äußeren sehr weit erhalten.

S. M²¹. „Wintersdorf, Kr. Schwetz. S. G. KRAHL. 1887.“ (Abb. 12.)

Die Kaufläche des stark abgekauften, aber recht gut erhaltenen Zahnes ist ebenso wie die Basis queroblong. Da der Schmelz der Außenwand zur Hälfte herausgebrochen ist und fehlt, ist von der ersten Rippe nichts und von der zweiten Rippe nur eine Andeutung zu erkennen. Die dritte Rippe war anscheinend gut ausgebildet, ebenso die vierte Rippe. Eine mittlere Falte ist bis zur Basis zu verfolgen. An der Vorderwand der *Rhinoceros*-Zähne macht der Schmelz basal einen großen Bogen von der Außenwand aufwärts bis ungefähr zur Mitte und steigt dann zur Wurzel wieder herab. Der vorliegende Zahn ist soweit abgekaut, daß der Schmelz nur nach innen zu noch vorhanden ist. Er zeigt hier feine Längsriefung von oben nach unten. Die Innenseite und die innere Hälfte der Hinterwand sind abgebröckelt, doch ist zu erkennen, daß vorderer und hinterer Lappen infolge der starken Abkautung sich vereinigt haben. Quertal und Gruben bilden drei Inseln, das Quertal sichelförmig, die sehr große mittlere Grube, die sich nach unten helmartig zuspitzt, fast kreisförmig und die hintere Grube, die ganz mit Zement ausgekleidet ist, länglich-elliptisch. Im Quertal und in der mittleren Grube, sowie an der Außenwand finden sich noch Reste von Zement.

Die Wurzel ist mit zwei starken, nach unten und hinten gebogenen äußeren Enden fast vollständig erhalten. Innen sind auch die Ansätze zweier schwächerer Enden erhalten.

Die Maße lassen gewisse Übereinstimmungen mit dem vorher beschriebenen Zahn erkennen. Doch ist der Zahn etwas größer und derber gebaut. In seinen Größenverhältnissen läßt er sich mit dem linken M² eines Gebisses aus Dahnsdorf bei Belzig in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt zu Berlin vergleichen.

Die Gestalt der Kaufläche, bezw. der sie bedingende Grad der Abkautung ist allerdings ungewöhnlich. Jedoch fand ich in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt zu einem Gebiß gehörende einzelne Zähne aus Kl. Heringen, von denen P¹ und M¹ links die gleiche Abkautungsfigur zeigten, und auch der dazu gehörige M²¹ würde, wenn stärker abgekaut, ein ähnliches Bild ergeben haben.

Der Zahn von Wintersdorf zeigt nur ganz unbedeutende Abrollungsspuren; die Mehrzahl der Bruchflächen ist eckig.

9. M²l. „Kgl. Gymnasium Marienburg 1883.“

In seinem Habitus gleicht er dem vorigen so sehr, daß ich mich bei seiner Beschreibung auf die Hervorhebung der Unterschiede beschränken kann. Er ist außen und innen etwas besser erhalten als der vorige, aber stärker abgerollt.

Eine säulenförmige, in eine Warze endigende Scheidewand teilt von dem schmälern Quertal im unteren Teil eine vordere Grube ab. Die größere mittlere Grube endet nicht spitz, sondern rund. Die hintere Grube hat birnförmigen Querschnitt.

Der innen sehr breite vordere Lappen vereinigt sich durch einen schmalen Paß mit dem hinteren.

Reste von Zementbedeckung finden sich spärlich an der Außenwand und in der mittleren Grube, reichlicher im Quertal. Die hintere Grube ist fast vollständig von Zement ausgefüllt.

Von der Wurzel sind die Ansätze zweier äußerer und der stark eingebuchtete Ansatz eines inneren Endes erhalten.

10. M²r. (?). Neuguth, Kr. Kulm. DRAHEIM d. 1904 acc. Aus dem Weichselkies. — G. S. 12403.

Es ist ein aus zwei zusammenpassenden Teilen bestehendes, stark abgerolltes Bruchstück eines Oberkieferzahnes, das die als Insel abgeschlossene vordere Grube und je die Hälfte der mittleren und der, anscheinend auch schon inselförmig abgeschlossenen, hinteren Grube zeigt. Nach der Gestalt und Größe der Gruben handelt es sich wahrscheinlich um einen zweiten Molaren des rechten Oberkiefers.

Zu erwähnen wäre, daß der Längsschnitt des Quertales nach unten spitz verläuft, ebenso der Längsschnitt der mittleren Grube, die um mehr als ein Drittel kürzer ist als das Quertal. Die hintere Grube ist ebenso lang als das Quertal und zeigt einen fingerförmigen Längsschnitt.

M³.

Kein Zahn variiert so stark und ist doch auch andererseits verhältnismäßig so leicht zu bestimmen wie der letzte Oberkieferbackzahn. Ein glücklicher Zufall will es, daß die fünf Zähne, die das Westpreußische Provinzial-Museum besitzt, sowohl in der Ausbildung als auch in dem Grade der Abkauung eine fortlaufende Reihe bilden vom einfachen zum verwickelten Bau. Das gemeinsame Erkennungszeichen ist die nahezu dreiseitige Ausbildung auf Kosten der verkümmerten Hinterwand (vergl. Taf. I).

Die Basis ist jedoch, wie die Messungen zeigen, stets annähernd trapezförmig. Dies kommt durch die stärkere Ausbildung von Schmelzwülsten an der Basis des hinteren Innenpfeilers und des hinteren Teiles der Außenwand zustande.

11. M³r. Gruppe, Kr. Schwetz. Aus der Kiesgrube. Altertumsgesellschaft Graudenz d. 1900 acc. — G. S. 8228. (Taf. I, Fig. 1 u. 2.)

Die Kaufläche des nur wenig abgerollten, gut erhaltenen Zahnes weicht von den bisherigen Zahnbildern auffallend dadurch ab, daß außer dem kurzen Quertal nur eine mittlere Grube vorhanden ist. Eine Andeutung der hinteren Grube erkennen wir nur in einer schmalen, nach unten etwas breiter werdenden Furche, die in ihrer Lage der Hinterwand entspricht.

Die Außenwand, die ebenso wie die anderen Seitenwände in ihren Vertiefungen mit einer Zementschicht überzogen ist, besitzt eine in ihrem oberen Teil abgebrochene, stark ausgebildete erste Rippe, eine nur schwache zweite Rippe und eine vordere und mittlere Außenfalte. Die erste Rippe setzt sich in einen wagerecht umbiegenden Schmelzwulst fort, der die Verbindung von Krone und Wurzel an der Basis um den ganzen Zahn herum bis zur Innenecke der Vorderwand begleitet. Hier steigt er wellig aufwärts, um sich kurz vor der Außenecke wieder ein kleines Stück zu senken und in halber Höhe der Vorderwand in der ersten Rippe wieder einzumünden. Anstelle der dritten Rippe ist eine Aufwölbung der ganzen hinteren Hälfte der Außenwand zu beobachten. Die Außenwand wird von der Innenseite nur durch die oben erwähnte, schmale Furche, den letzten Rest der hinteren Grube, getrennt. An der Basis der Furche ist der Stumpf einer abgebrochenen Warze sichtbar, und darüber ein kleiner, nahezu senkrecht verlaufender Schmelzwulst.

Die Vorderwand zeigt über dem Schmelzwulst eine zackige Vertiefung, die wohl durch Reibung mit dem Nachbarzahn verursacht ist. Die Vorderwand ist etwas stärker gebogen als an den bisher beschriebenen Molaren.

Die Innenpfeiler des vorderen und hinteren Joches sind von der Basis ab getrennt. Am Eingang zu dem hohen Quertal steht eine Warze. Der vordere Lappen ist halbmondförmig nach hinten gebogen. Der infolge der wenig vorgeschrittenen Abkauung nur schmale Außenlappen sendet nach innen als Kammfalte eine Schmelzleiste aus, die sich mit dem Sporn des stark verkümmerten, hinteren Lappens vereinigt und die birnförmige, mit Zement ausgekleidete, mittlere Grube als Insel abschließt. Sporn und Kammfalte senden an ihrer Vereinigungsstelle eine nach unten sich verjüngende Schmelzleiste in das Quertal ab, die von diesem eine vordere, offene Grube abschneidet. Es sei aber ausdrücklich hervorgehoben, daß diese vordere Grube der in dem Schema dargestellten nicht ganz entspricht, da jene durch die Ausbildung eines vom vorderen Lappen sich abzweigenden Gegensporns zustande kommt, während bei den uns vorliegenden Zähnen von *Rhinoceros antiquitatis* eine vordere Grube durch eine von dem hinteren Lappen in der Fortsetzung von Kammfalte und Sporn ausgesendete Leiste gebildet wird. Auch in dem Quertal ist der Zementüberzug noch teilweise erhalten.

Die Wurzel des Zahnes ist fast völlig abgerollt. Der Zahn gleicht trotz etwas stärkerer Abkauung in wesentlichen Punkten dem letzten, rechten Mo-

laren des jungen *Rhinoceros antiquitatis* von Pößneck in Thüringen, das sich in der Sammlung der Kgl. Geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin befindet und von H. SCHROEDER im XX. Bande des Jahrbuches der Landesanstalt beschrieben wurde¹⁾.

12. M³r. „Gruppe, Kr. Schwetz. Kiesgrube. Altertumsgesellschaft in Graudenz dd. 1892. — G. S. 1540.“ (Taf. I, Fig. 3.)

Dieser gleichfalls gut erhaltene Zahn zeichnet sich vor dem eben beschriebenen durch noch stärkere Ausbildung der ersten Rippe aus, die in der Fortsetzung der Vorderwand fast rechtwinklig von der Außenwand abbiegt. Dadurch wird ein schärferes Hervortreten der vorderen Außenfalte bedingt. Die hintere Grube ist oben nur angedeutet und nach hinten offen, schließt sich jedoch unten inselförmig ab. Am Eingang zum Haupttal ist eine Warze nicht vorhanden. Auch ist der Schmelzwulst basal nur angedeutet und nur auf der Vorderwand, wo er in gleicher Weise wie bei dem vorigen Zahn in der Richtung zur Kaufläche aufsteigt, deutlich ausgebildet.

Die hinten etwas beschädigte Kaufläche zeigt wieder ein tiefes, kurzes, bis fast zur Basis offenes Quertal und eine gut ausgebildete mittlere Grube, die sich aber in ihrem oberen Teil zum Haupttal öffnet. Kammfalte und Sporn senken sich nämlich von der Kaufläche basalwärts herab und biegen gleichzeitig etwas nach vorn in das Quertal ein, so daß auch hier wieder eine vordere Grube, die aber den größten Teil des Quertals einnimmt, gebildet wird. Bei fortschreitender Abkauung würde sich die mittlere Grube geschlossen haben und die Kaufläche dasselbe Bild wie bei dem vorigen Zahne bieten. Dadurch, daß der Innenpfeiler des hinteren Joches sich oben etwas nach vorn biegt, entsteht am Ausgang des Quertales eine Falte. Quertal und Gruben sind mit einer Zementschicht ausgekleidet, die in einzelnen Resten auch an den Zahnwänden vorhanden ist.

Die Wurzel ist nicht mehr vorhanden.

Der Zahn ist dem M³r des Gebisses von Thiede in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie in vieler Hinsicht ähnlich; jedoch ist bei M³r von Thiede die mittlere Grube rund und die hintere Grube mehr ausgezogen (vergl. auch M³l von Bolkau).

13. M³r. „Hohenstein, Kr. Dirschau. Im Kies aufgefunden. Hofb. DAU. 1882.“ (Taf. I, Fig. 4.)

Die Kaufläche des Hohensteiner Molaren weicht von den bisher beschriebenen dadurch ab, daß Kammfalte und Sporn zwar vereinigt, aber nicht völlig miteinander verwachsen sind. Die Kammfalte verbreitert sich nämlich an ihrer Spitze keulenförmig und ist durch eine zarte Schmelzleiste von dem sich dicht anschmiegenden Sporn getrennt. Durch die Verbreiterung der Kammfalte wird die eine Insel bildende mittlere Grube etwas eingebuchtet, so daß sie den Umriß einer Halbsichel erhält. Im übrigen zeigt sich auch

¹⁾ l. c. Berlin 1900. S. 286 ff., Tafel XV.

hier das gleiche Bild. An der Berührungsstelle von Kammfalte und Sporn zweigt sich eine Schmelzleiste in das Quertal ab, die sich basal verjüngt und eine ungefähr ovale vordere Grube verursacht, und das tiefe, kurze Quertal ist fast bis zur Basis nach innen offen. Die erste Rippe der Außenwand ist trotz ihrer Abreibung im oberen Teil deutlich erkennbar. Ein Basalwulst erhebt sich über der hinteren Wurzel an der Außenwand, tritt dann sehr zurück, ist erst am Innenpfeiler des vorderen Lappens wieder stärker ausgeprägt und steigt in bekannter Weise an der Vorderwand auf und ab. Infolge stärkerer Abkauung erreicht er hier die Kaufläche.

Von der hinteren Grube ist wie bei dem zuerst beschriebenen Zahn nur eine schwache Andeutung vorhanden.

Quertal und mittlere Grube sind von Zement überkleidet.

Das hintere Wurzelende des Zahnes ist vollständig, die beiden vorderen fast vollständig erhalten.

Der Schmelz der Außenwand zeigt namentlich im unteren Teile eine horizontal-wellige Streifung parallel der Basis, bzw. dem basalen Schmelzwulst.

Der Zahn gleicht in seinem Habitus dem letzten, rechten Backzahn eines Schädels aus Dahnsdorf bei Belzig. Jedoch ist bei dem Dahnsdorfer, der sich in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie befindet, die hintere Grube stärker ausgebildet.

14. M³l. „Strasburg, Kr. Strasburg Wpr. Kgl. Gymnasium Strsbg. d. 1901 acc. — G. S. 9774.“ (Taf. I, Fig. 5.)

Auffallend an dem Zahn ist die sehr schräge, nach hinten und innen gerichtete Abkauung. So beträgt die Höhe der Außenwand vorn 4,5, hinten 3,5 cm, die Höhe des vorderen Innenpfeilers 2,5, des hinteren 1,9 cm.

Die 1. und 4. Außenrippe sind stark abgerieben. An der Vorderwand ist in ihrem oberen Teil eine durch Reibung mit dem Nachbarzahn entstandene Abnutzungsfläche sichtbar, die das Dentin erreicht und auch den Schmelzwulst stark abgeschliffen hat. Basal ist der Schmelzwulst nur schwach ausgebildet. Die beiden Innenpfeiler sind bis zu einer Höhe von 1 cm von der Basis aufwärts miteinander verwachsen, dann öffnet sich $\vee$ -förmig über einer kleinen Warze der Eingang zu dem Quertal. Dieses erhält dadurch einen etwas abweichenden Umriß, daß der Sporn mit dem verhältnismäßig gut ausgebildeten hinteren Lappen einen scharfen, fast rechten Winkel bildet, wodurch im inneren, hinteren Teil des Quertals eine eckige Bucht entsteht. Ferner bildet der vordere Lappen gegenüber der von Kammfalte und Sporn ausgehenden Leiste durch ziemlich scharfes Umbiegen nach hinten einen zweiten Winkel. Das Quertal bildet infolgedessen eine etwa birnförmige, nach innen weit geöffnete vordere Grube und ein hinteres Tal von dreiseitigem Umriß. Die mittlere Grube stellt eine längsovale Insel dar, die mit Zement fast völlig ausgefüllt ist. Eine hintere Grube, die fast bis zur Basis offen ist, tritt deutlich erkennbar und gut ausgebildet auf.

Von der Wurzel ist das vordere, äußere Ende und ein Stück des vorderen, inneren Endes erhalten.

Außerdem sind noch Wurzelteile und ein Stück Schmelzwand eines weiteren Oberkieferbackzahnes von demselben Fundort vorhanden.

In seiner Ausbildung ähnelt der Zahn dem eines Schädels aus Sibirien in der Schausammlung des Geologischen Instituts und Museums der Universität Berlin.

15. M³l. „Klein Bolkau, Kr. Danziger Höhe. STEIMMIG jun. d.“ (Taf. I, Fig. 6.)

Auch dieser Zahn wurde wie der letzte, linke Prämolare von Zigankenberg (s. o.) schon 1879 in der oben erwähnten Arbeit von J. KIESOW beschrieben. Außerdem führt ihn W. WOLFF in den Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Blatt Praust¹⁾, neben dem gleichfalls bei Bolkau gefundenen *Sus scrofa* (Wildschwein) und *Bos primigenius* BOJ. (Ur) auf als Rest einer Wirbeltierfauna, die vermutlich zur Zeit der ältesten und mittleren Terrassenbildung des Radaunetales dort lebte.

Die starke Ausbildung der hinteren Bestandteile im Verein mit der vorgeschrittenen Abkautung gibt dem Zahn ein von den bisher beschriebenen, letzten Backzähnen scheinbar ganz abweichendes Aussehen. Dazu kommt die nach meinen bisherigen Beobachtungen bei *Rhinoceros antiquitatis* nur selten auftretende Ausbildung eines Gegensporns und einer kleinen, vom Außenlappen sich zum Quertal abzweigenden, accessorischen Falte. Endlich senden Kammfalte und Sporn an ihrer Vereinigungsstelle ähnlich wie bei den vorher besprochenen Zähnen nur unter stärkerer Beteiligung des Dentins rechtwinklig eine Falte in das Quertal.

Der Umriß der Kaufläche ist trapezförmig; doch ist die der Hinterwand entsprechende obere Basis des Trapezes nur sehr kurz.

Die Außenwand läßt vier Rippen erkennen, von denen die beiden mittleren die schwächsten sind. Doch setzt sich die von ihnen gebildete mittlere Falte bis zur Basis fort.

An der Vorderwand sieht man die Reste eines größtenteils von der Kaufläche schon erreichten Schmelzwulstes, dessen Umriß dem der anderen Zähne entspricht. An der Umbiegung des rechtwinklig nach hinten verlaufenden vorderen Lappens senkt sich der Wulst zur Basis des vorderen Innenpfeilers, verschwindet dann und tritt erst wieder unten am hinteren Innenpfeiler ziemlich stark auf, um dann, ein Stück senkrecht hochsteigend, an der Hinterwand die Basis der nach hinten offenen, ganz mit Zement ausgefüllten hinteren Grube zu bilden. In der Höhe der Kaufläche vereinigt er sich schließlich mit der vierten Rippe der Außenwand.

Die mittlere, von Zement ausgekleidete Grube ist länglich-eiförmig und bildet eine Insel.

¹⁾ Lieferung 107. Berlin 1903. S. 20.

Von dem Haupttal wird durch die von Kammfalte und Sporn ausgehende Falte und durch den Gegensporn eine vordere, offene Grube abgeteilt, in die von dem Außenlappen eine accessorische Falte hereinragt. Das ungefähr diagonal verlaufende Quertal wird nach der Innenseite durch eine schmale Säule abgeschlossen, die sich zwischen den beiden bis zur Basis getrennten Innenpfeilern erhebt und von einer kegelförmigen Warze gekrönt wird.

Der hintere Lappen ist bis zur Umbiegungsstelle normal ausgebildet, dann läuft er schnell spitz zu.

Außenwand, Vorderwand und Innenseite zeigen Reste einer überdeckenden Zementschicht. Die Außenwand läßt auch deutlich eine wellige Längsstreifung des Schmelzes erkennen.

Die Wurzel des Zahnes ist abgebrochen.

Der Zahn stellt gewissermaßen einen Übergang dar, durch völlige Verkümmern des hinteren Teiles ausgesprochen dreiseitigen, letzten Backzähne zu den normal ausgebildeten anderen Molaren dar. Dies zeigt, wenn wir von den überzähligen Schmelzfalten des Haupttales absehen, recht deutlich ein Vergleich mit dem M^2 von Menthen (s. Abb. 10). Wenn wir jedoch den Grad der Abkautung berücksichtigen, so sind die Abweichungen in der Ausbildung des hinteren Zahnteiles von dem Bau der anderen dritten Molaren viel geringer als von dem Bau des zweiten. Die stärkere Ausbildung des hinteren Zahnteiles findet sich außerdem in ganz ähnlicher Weise bei M^3 des vollständig erhaltenen Gebisses von Thiede, das in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin aufbewahrt wird.

Unterkiefer.

Vorhanden sind in der Sammlung des Westpreußischen Provinzial-Museums ein von Dr. G. MAAS bestimmter rechter Unterkiefer, eine Symphyse und 8 einzelne Zähne, in der Sammlung des Thorner städtischen Museums ein Prämolare des linken Unterkiefers.

Die Bestimmung der Stellung einzelner Zähne des Unterkiefers in der Zahnreihe bereitet wesentlich mehr Schwierigkeiten als die Bestimmung der Stellung von Oberkieferzähnen. Auch im Unterkiefer sind Prämolaren und Molaren nur durch ihre Größe unterschieden; die Größenunterschiede sind aber verhältnismäßig viel geringer.

16. Rechter Unterkiefer. „Gr. Wapnitz, Kr. Stuhm. 1895 acc. Dr. DAHMS leg. Dr. G. MAAS det. — G. S. 5046.“

Nur der rechte Ast vom hinteren Teil der Symphyse bis zur Alveole des zweiten Molaren ist erhalten, und von den Zähnen sind nur noch die Wurzeln von P_3 bis M_1 vorhanden. Der Alveolarrand ist im hinteren Teile des Kieferastes von dem letzten Prämolaren ab weggebrochen und abgerieben.

Die Länge der Zahnreihe von P_3 bis M_1 beträgt 11,4 cm, die größte Breite des Unterkiefers vor P_3 etwa 2,5 cm, vor M_1 etwa 3,8 cm, hinter M_1 3,9 cm. Seine Höhe beträgt vor P_3 etwa 4,4 cm, vor M_1 5,5 cm.

An der Zahnbasis ist annähernd

	für	P ₃	P ₂	P ₁	M ₁
Die Länge außen		13	23	34	>(30) mm
„ „ innen		14	23	33	> 33 „
„ Breite vorn	> 6	14	> 18	> 25	„
„ „ hinten	> 8	14	> 21	24	„

Trotz der starken Beschädigung durch Abrollung und Bruch fällt der schmale, fast zierliche Bau des Unterkiefers auf. Dieser schmale Bau in Verbindung mit einer deutlichen Vertiefung in der Mitte der äußeren Seitenfläche parallel dem oberen Rande spricht für die Zugehörigkeit des Unterkiefers zu *Rhinoceros antiquitatis*.

17. Symphyse. „Menthen, Kr. Stuhm, — G. S. 5094.“

Die außerordentlich starke Symphyse, die den Ansatz des linken und ein kleines Stück des rechten Unterkieferastes zeigt, ist leider an ihrem vorderen und äußeren Rande stark abgerieben.

Der rechte Ast zeigt in seinem vorderen Teile bereits eine Breite von 5,6 cm, so daß man zweifeln könnte, ob die Symphyse nicht einem *Rh. Merckii* angehört habe, bei dem die Äste nach BRANDT namentlich unten und an ihrem vordersten Ende stark angeschwollen sind. Jedoch tritt bei *Rh. Merckii* die Mitte der unteren Fläche der Symphyse stumpfkielig hervor, während bei *Rh. antiquitatis* und bei der Menthener Symphyse auf der unteren Fläche die von BRANDT erwähnte „zentrale, mehr oder weniger umgekehrt-herzförmige Grube“ sich zeigt¹⁾. Auch führt schon BRANDT als bemerkenswert an, daß bei manchen Individuen von *Rh. antiquitatis* „die Kieferäste und die Symphyse als schwache Annäherung an *Rhinoceros Merckii* etwas dicker als gewöhnlich erscheinen“²⁾.

Einzelne Unterkieferzähne.

Unter den mir vorliegenden einzelnen Zähnen ist der vorderste Prämolare nicht vertreten.

P₂.

18. P₂r. „Menthen, Kr. Stuhm. — G. S. 3939.“ (Abb. 13.)

Die Kaufläche zeigt das vordere Joch als ein nach innen offenes Trapez, dessen Basis von dem kürzeren vorderen und dem etwas breiteren und längeren hinteren Lappen des Joches gebildet wird, das hintere Joch als eine schmale Sichel, deren Außenrand in der Mitte des Bogens eine deutliche Ecke erkennen läßt.

Die Außenwand läßt an der Vereinigungsstelle der beiden Joche eine bis zu zwei Drittel der Höhe schräg nach unten und hinten verlaufende schwache Falte erkennen. Auch weist das vordere Joch außen eine flache Einbuchtung auf.

¹⁾ J. F. BRANDT, Monographie der Tichorhinen, Mém. d. l'ac. d. sc. de St. Pétersbourg, VII. série, tome XXIV, Nr. 4. Petersburg 1877. S. 14 u. S. 80.

²⁾ Ebenda S. 14.

An der Vorderwand steigt etwa bis zur Mitte ein Schmelzwulst steil aufwärts, wendet sich in hohem Bogen nach innen und unten und verschwindet in der vorderen Innenkante.

Das vordere Tal bildet einen nach unten zulaufenden Halbkegel, das hintere einen Viertelkegel und beide öffnen sich V-förmig nach innen.

Vorder- und Hinterwand lassen die Berührungsstellen mit den Nachbarzähnen als blanke, fast spiegelnde Schmelzflächen erkennen, während im übrigen der Schmelz wie bei den Oberkieferzähnen feine, grubchenartige Vertiefungen besitzt, die sich im unteren Teil der Außenwand zu horizontalen welligen Linien gruppieren.

Die Wurzel ist abgebrochen, ebenso der Schmelz an dem oberen Teil der vorderen und hinteren Innenecke des Zahnes.

An den Wänden ist der Schmelz stellenweise mit Zement bedeckt.

Der Zahn ist in der Größe mit dem eines Unterkiefers von Pößneck in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin ungefähr identisch, während die entsprechenden Zähne der Unterkiefer von Körbisdorf und Thiede aus derselben Sammlung etwas größer und stärker sind.

P₁.

19. P₁r. „Neustädter Feld bei Elbing, Kr. Elbing. S. G. Prof. DORR. 1887.“ (Abb. 14 u. 15.)

Das vordere Joch des gut erhaltenen Zahnes ist nur wenig, das etwas niedrigere, hintere Joch noch gar nicht abgekaut. Der hintere Lappen des vorderen Joches lehnt sich als selbständige von Schmelz rings umgebene Dentinfläche an den Außenlappen an. Der vordere Lappen biegt innen nach hinten, die hintere Sichel innen nach vorn ein, so daß die Kaufläche die Form der Zahl 3 zeigt.

Außen-, Vorder- und Hinterwand sind etwa bis zur halben Höhe mit einer dünnen Zementschicht bedeckt, die weiter oben abgebröckelt ist und sich nur in einzelnen Vertiefungen erhalten hat.

Die Außenwand zeigt an der Verbindungsstelle der beiden Joche eine mit Zement erfüllte, nicht sehr scharfe Falte. An der Vorderwand ist ein Schmelzwulst zum größten Teil durch Zementbekleidung verdeckt, ebenso an der Hinterwand.

An dem ersten Innenpfeiler ist in halber Höhe ein schräg nach unten und hinten verlaufender schwacher Schmelzwulst sichtbar.

Ferner verläuft an der Basis ein schmaler Wulst, der um den ganzen Zahn herum der Berührungslinie von Krone und Wurzel folgt.

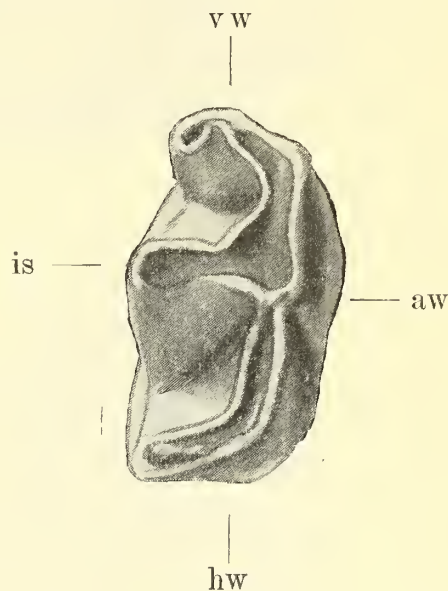
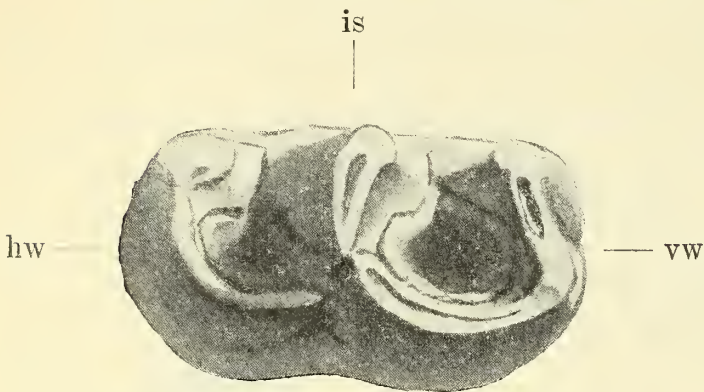


Abb. 13. Zweiter Prämolare des rechten Unterkiefers von *Rh. antiquitatis* Blmb. aus Menthen, Kr. Stuhm, von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr. Geol. Sammlung des Westpr. Prov.-Museums. 3939.
aw = Außenwand, vw = Vorderwand, hw = Hinterwand, is = Innenseite.

Die Täler haben dieselbe Gestalt wie bei dem vorigen Zahn; sie sind mit Zement ausgekleidet.

Von der Wurzel ist vorderes und hinteres Ende etwa zur Hälfte erhalten.



aw
Abb. 14.

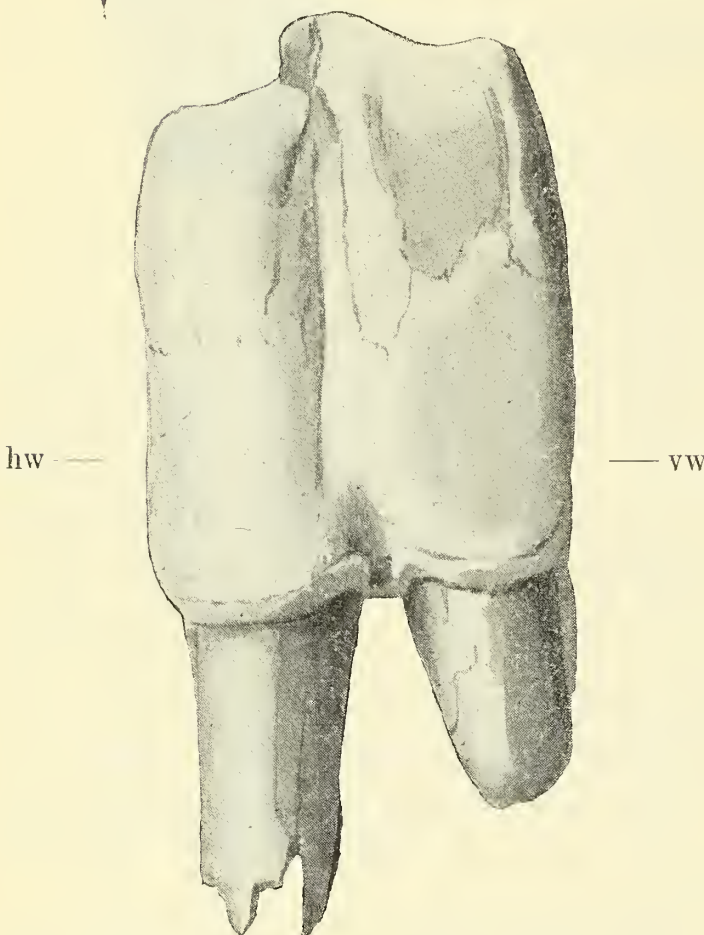


Abb. 15.

Abb. 14. Der hinterste Prämolare des rechten Unterkiefers von *Rh. antiquitatis* Blmb. von dem Neustädter Feld bei Elbing, von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr. Geol. Sammlung des Westpr. Prov.-Museums. 1887.

Abb. 15. Derselbe, von der Außenwand gesehen. Nat. Gr. aw = Außenwand, vw = Vorderwand, hw = Hinterwand, is = Innenseite.

An der Vorderwand ist oben eine kleine Grube im Schmelz vorhanden, die offenbar der Reibung mit dem benachbarten Zahn ihre Entstehung verdankt.

In seiner Größe und Ausbildung entspricht der Zahn dem eines rechten Unterkiefers von Westend bei Berlin-Charlottenburg, der sich in der Schausammlung des Geologischen Instituts und Museums der Universität Berlin befindet.

20. P₁r. „Schönwarling, Kreis Danziger Höhe. Kiesgrube. WANNOW ded. 1908 acc. — G. S. 14674.“ (Abb. 16.)

Von dem Zahn fehlt leider die Außenwand und je ein Teil der Vorder- und Hinterwand. Deshalb könnte die Bestimmung seiner Stellung in der Zahnreihe unsicher erscheinen, wenn nicht die Maße mit denen des vorher beschriebenen im wesentlichen übereinstimmen. Die Länge der Basis innen ist etwas größer (3 mm), doch bleibt diese Differenz innerhalb der beobachteten Variationsgrenzen.

Der Zahn ist sehr viel weiter abgekaut als der vorige, so daß die Dentinflächen des Außenlappens und des hinteren Lappens am vorderen Joch sich vereinigen. Jedoch weist eine Einschnürung des Dentins noch deutlich auf die ehemalige Trennung hin. An der Vorderwand sind noch

Spuren eines nach innen von der Kaufläche absteigenden Schmelzwulstes vorhanden. An der Innenseite der hinteren Sichel, deren Vereinigung mit dem vorderen Joch, wie ein winziger, erhalten gebliebener Schmelzrest beweist, noch nicht zustande gekommen war, ist der Schmelz abgebrochen.

An der Hinterwand des zweiten Tales erhebt sich eine kleine Schmelzwarze. Die Wurzel fehlt vollständig.

21. P₁l. „Lenzen, Kr. Elbing.“ (Abb. 17.)

Der Zahn ist fast ebenso weit abgekaut wie der vorige und ähnelt ihm in der Gestalt der Abkauungsfläche spiegelbildlich sehr. Dieselbe Einschnürung des hinteren Lappens am vorderen Joch ist hier vorhanden, und ebenso sind die Dentineflächen der beiden Joche noch getrennt.

Die Außenwand zeigt außer der im unteren Drittel verlaufenden Falte an der Vereinigung der beiden Joche noch eine schwache Falte in der oberen Hälfte des vorderen Joches. An Vorder- und Hinterwand tritt ein bogig ansteigender, parallel der Kaufläche verlaufender Schmelzwulst auf. Die nachbarliche Abnutzung erreicht ihn auf beiden Seiten.

Das hintere Tal ist mit Zement erfüllt. Die Wurzel ist mit 2 Enden zu etwa einem Drittel erhalten.

Der Zahn gleicht dem letzten, linken Prämolaren eines vollständigen Unterkiefers von Westeregeln und dem entsprechenden Zahn

eines rechten Unterkiefers von Westend bei Berlin-Charlottenburg, die beide in der Schausammlung des Geologischen Instituts und Museums der Universität Berlin aufbewahrt werden.

22. P₁l. „Aus der Kiesgrube zu Dlugimost, Kr. Strasburg. S. Bahnmeister WENDLAND zu Graudenz.“ Städtisches Museum in Thorn. IV. A. 41.

Von diesem Zahn kann ich leider nur die Maße geben, da er mir nur einmal, Anfang 1910, zur Verfügung stand. Ich erhielt ihn damals durch Vermittelung des Westpreußischen Provinzialmuseums gerade, als ich durch dienstliche Arbeiten sehr in Anspruch genommen war und gleichzeitig meine dauernde Rückkehr nach Berlin vorbereitete. Meine Hoffnung, den Zahn noch einmal zur Untersuchung zu erhalten, hat sich nicht erfüllt. Auf eine durch das Geologisch-paläontologische Institut der Universität Berlin vermittelte Anfrage vom 13. Februar 1911 erhielt ich am 6. Juni vom Magistrat

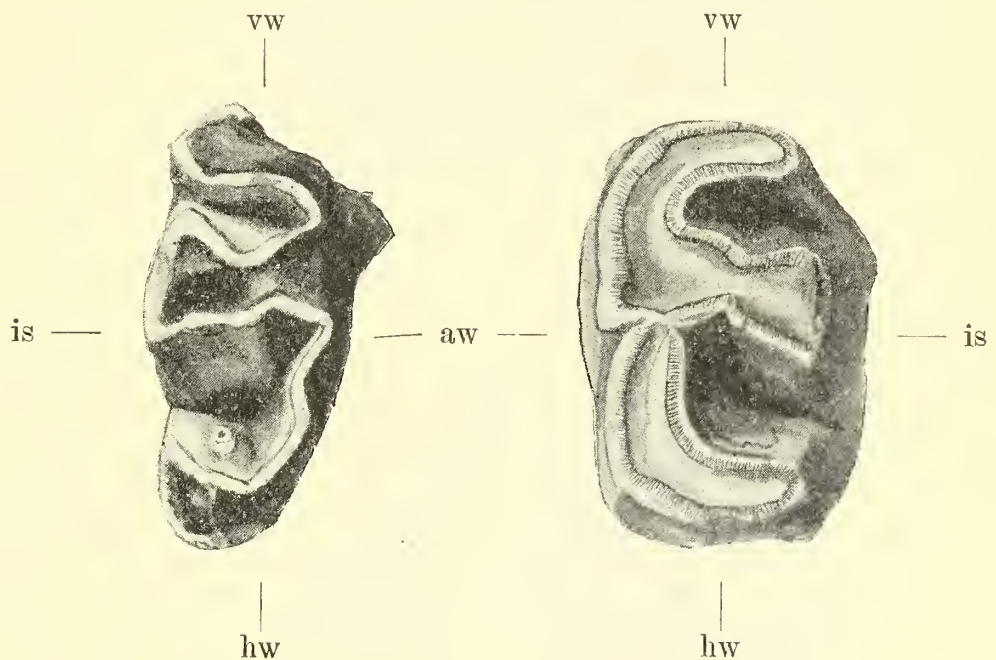


Abb. 16. Der letzte Prämolare des rechten Unterkiefers von *Rh. antiquitatis* Blmb. aus Schönwarling, Kreis Danziger Höhe, von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr.

Geol. Sammlung des W. P.-M. 14674.

Abb. 17. Der letzte Prämolare des linken Unterkiefers von *Rh. antiquitatis* Blmb. aus Lenzen, Kreis Elbing, von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr.

Geol. Sammlung des W. P.-M.

aw = Außenwand, vw = Vorderwand, hw = Hinterwand, is = Innenseite.

Thorn eine ablehnende Antwort mit der Begründung, daß die „sehr zerbrechlichen“ Knochen wegen Erkrankung des Museumsdirektors nicht „gehörig verpackt“ werden könnten.

Mehrere Monate später wiederholte ich, wieder durch Vermittelung des Berliner Geologisch-paläontologischen Instituts, in einem eingeschriebenen Brief meine Bitte. Jedoch bin ich bis heute, trotz beigelegter Postkarte, immer noch ohne Antwort.

M₁.

23. M₁r. „Schönwarling, Kr. Danziger Höhe. Kiesgrube. Angekauft. 1898 acc. — G. S. 7144.“

Der einzige erste Unterkiefermolar der Sammlung des Westpreußischen Provinzial-Museums ist leider stark beschädigt. Die innere Seite ist herausgebrochen und auch die Vorderwand ist nur unvollständig erhalten.

Die Abkautung ist sehr weit fortgeschritten, beträgt doch die Höhe des vorderen Joches nur 2,2 cm, des hinteren Joches nur 1,9 cm. Daher haben sich die Dentineflächen beider Joche vereinigt, und das vordere Tal wird nur noch durch ein Grübchen angedeutet. Ein Schmelzwulst auf der Hinterwand, der aber von der Kaufläche schon angegriffen ist, ist vorhanden.

Von der Wurzel ist ein Stück des hinteren Endes erhalten.

In den Maßen stimmt der Zahn mit einem weniger abgekauten und gut erhaltenen ersten Unterkiefermolaren von Rothfließ Ostpr. aus der Sammlung des Westpreußischen Provinzialmuseums (G. S. 8914), abgesehen von einer geringen Differenz in der Länge, überein.

M₂.

24. M₂r. „Gruppe, Kr. Schwetz. S. G. Lehrer WICZKOWSKI. 1894. — G. S. 2782.“ (Abb. 18.)

Der zweite Molar ist der größte Zahn des Unterkiefers, und dieses sicherste Kennzeichen trifft auch für unseren Zahn zu. Ein Blick in die Tabelle zeigt den Größenunterschied.

Die durch geringe Abrollung etwas abgeriebene Außenwand zeigt in der Mitte die mit Zement ganz ausgefüllte Falte.

Auf der Vorderwand erscheint in ungefähr halber Höhe ein bandartiger Schmelzwulst, bis zu dessen unterem Rande die Zement-

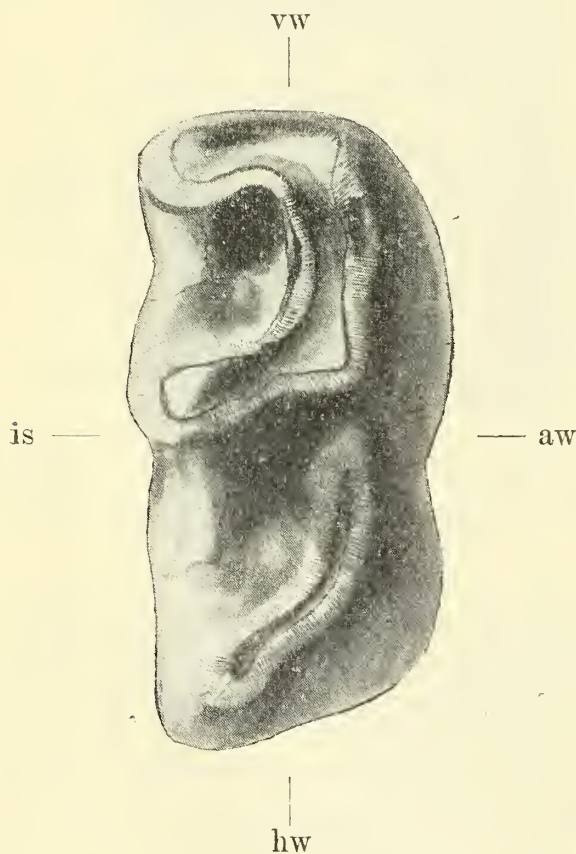


Abb. 18. Der zweite Molar des rechten Unterkiefers von *Rh. antiquitatis* Blmb. aus Gruppe, Kr. Schwetz, von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr. Geol. Sammlung des W. P.-M. 2782.

aw = Außenwand, vw = Vorderwand,
hw = Hinterwand, is = Innenseite.

bekleidung reicht. Die Hinterwand ist etwas abgerollt und läßt von einem Schmelzwulst nichts mehr erkennen. Auch der Schmelz der Innenseite ist stark beschädigt und stellenweise abgebröckelt.

Da Vorder- und Hinterlappen des vorderen Joches von dem Außenlappen in scharfem Winkel abbiegen, erhält das vordere Tal die Gestalt einer auf der Spitze stehenden vierseitigen Pyramide.

Das hintere Joch beschreibt einen etwas flacheren Bogen als bei den bisher beschriebenen Zähnen, doch nehmen Außen- und Hinterwand nach unten an Umfang zu, so daß in einem späteren Abkautstadium ein ähnliches Bild wie dort erscheinen würde.

Die Basis des Zahnes ist annähernd rechteckig, und dieser Umriß unterscheidet M_2 außer der Größe am wesentlichsten von M_3 .

M_3 .

25. M_3 r. „Menthen, Kr. Stuhm. Aus einer Kiesgrube. MARTINY und VETTER, Christburg d. 1895 acc. — G. S. 3820.“ (Abb. 19 und 20.)

Die Kaufläche des eben erst mit dem vorderen Joch in Gebrauch genommenen Zahnes zeigt den hinteren Lappen dieses Joches noch als eine selbständige Erhebung, die von dem Außenlappen durch eine Furche getrennt ist. Der vordere Lappen ist sehr viel weiter abgekaut als der hintere, während das hintere Joch noch unberührt erscheint. Dieses vereinigt sich erst anderthalb Zentimeter unterhalb der Kaufläche mit dem vorderen Joch, während sich oben zwischen beiden ein V-förmiger Durchlaß zum hinteren Tal befindet. Die Außenwand ist noch fast vollständig mit Zement bedeckt, ebenso die

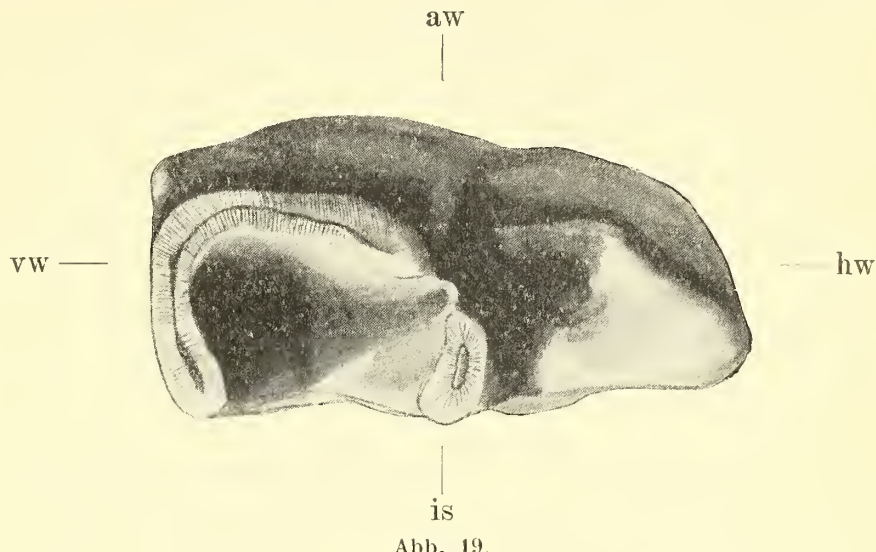


Abb. 19. Der dritte Molar des rechten Unterkiefers von *Rh. antiquitatis* Blmb. aus Menthen, Kr. Stuhm, von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr. Geol. Sammlung des W. P.-M. 3820.

Abb. 20. Derselbe Zahn, von der Innenseite gesehen. Nat. Gr.

aw = Außenwand, vw = Vorderwand, hw = Hinterwand, is = Innenseite.

Hinterwand, die stark nach außen umbiegt und ohne scharfe Grenze in die Außenwand übergeht. Während die Furche zwischen Vorder- und Hinterjoch z. T. wohl wegen ihrer Ausfüllung mit Zement an der Außenwand nur wenig hervortritt, hebt sich deutlich an der Berührungslinie von Außen- und Vorderwand eine ziemlich starke Rippe ab, die mit der Außenwand eine schwache Falte bildet.

Auf der Vorderwand ist im oberen Drittel ein bandartig und horizontal verlaufender Schmelzwulst sichtbar, der sich an der Innenseite basal fortsetzt.

Die Wurzel ist abgebrochen.

Der Umriß der Basis zeigt ein Trapez, das sich nach vorn verbreitert.

Bestimmt wurde der Zahn durch Vergleich mit einem Unterkiefer von Körbisdorf bei Merseburg und mit dem linken, letzten Molaren eines Unterkiefers von Rixdorf, beide in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt zu Berlin.

26. M₃r. „Fundort unbekannt. S. S. SCHULTZE dd. 1885.“

Dieser Zahn, dessen dunkle Färbung darauf schließen läßt, daß er längere Zeit im Wasser gelegen hat, ist bis auf die teilweise abgebrochene Vorderwand und die fehlende Wurzel recht gut erhalten. Er steht in seinen Maßen und in seinem Habitus dem vorigen so nahe, daß ich auf eine eingehendere Beschreibung verzichten kann. Die Falte der Außenwand ist scharf ausgeprägt, endet aber schon anderthalb Zentimeter über der Basis. Die Abkautung ist etwas weiter vorgeschritten, so daß die hintere Sichel gerade in Gebrauch genommen und der Hinterlappen des vorderen Joches mit dem Außenlappen eben in Verbindung getreten ist.

Der Umriß der Basis erscheint nicht so stark trapezförmig, wie bei dem vorigen, doch ist dies zum Teil auf die Beschädigung der Vorderwand zurückzuführen.

Im hinteren Tal und in einzelnen kleineren Vertiefungen hat sich die Zementbedeckung noch erhalten.

Skeletteile des Rumpfes und der Extremitäten.

27. Linker Oberarm. „Schönwarling, Kr. Danziger Höhe. Diluvialgeschiebe. Angekauft 1902. — G. S. 10279.“ Westpr. Prov.-Museum.

Das von Herrn Professor Dr. STREME in Berlin 1908 als linker Oberarm von *Rhinoceros* spec. bestimmte Stück ist nur in seinem unteren vorderen Teil erhalten. Der obere Gelenkkopf, das Caput, fehlt vollständig, vorn ist der untere Teil des Schaftes, im ganzen (einschließlich des Distalendes) 22,3 cm, hinten ein mittleres Stück des Schaftes, im ganzen 27,5 cm erhalten. Die Trochlea ist in ihrem vorderen Teile ziemlich vollständig, distal nur die ulnare, hinten nur die radiale Gelenkrolle erhalten. Der Condylus externus ist nur wenig beschädigt, während der Condylus internus völlig abgerieben ist. Die Crista supinatoria mit dem unteren Teil des hinteren Schaftes fehlt, die Fossa olecrani dagegen ist noch zum Teil erhalten. Von den von

SCHROEDER¹⁾ als wichtig angeführten Maßen ließen sich nur die größte Breite der distalen Gelenkfläche mit 112 mm, die Dicke des äußeren Rollendes mit 69 mm und die Dicke der Rollfurche mit 53 mm messen.

Soweit die unvollständige Erhaltung unseres Stückes überhaupt einen Vergleich zuläßt, steht es dem von BRANDT abgebildeten linken Humerus des in der Münchener paläontologischen Sammlung aufgestellten *Rh. antiquitatis* vom Kronberger Hof (Oberbayern) in Gestalt und Größe sehr nahe.

28. Rechter Oberarm. Karbowo, Kr. Strassburg. S. G. WIENSKOWSKI, Bahnhofsrestaurateur in Strassburg. 1895/96. Städtisches Museum in Thorn.

Einem Referat aus dem „Geselligen“ Nr. 84 vom 10. April 1896, das ich Herrn Dr. LA BAUME in Danzig verdanke, entnehme ich, daß es sich um das untere Gelenkende des rechten Humerus von *Rhinoceros antiquitatis* BLMBCH. handelt (nach einer von der Kgl. Geol. Landesanstalt ausgeführten Bestimmung) und daß es in dem Kieslager von Karbowo gefunden wurde.

2. *Rhinoceros Merckii* JÄGER.

Oberkieferzähne.

Der einzige bisher aus Westpreußen bekannte Fund eines Oberkieferzahnes von *Rh. Merckii* ist ein rechter Prämolare, der sich in der Sammlung des Königsberger Geologisch-paläontologischen Instituts der Universität befindet.

1. P¹r. „Brückenbaustelle bei Graudenz. Bahndirektion don. A. J. 1878.“ (Taf. II, Fig. 1 und 2.)

Die nach der Mitte sich senkende Kaufläche des Zahnes ist etwas länger als breit, die Basis dagegen queroblong mit einer etwas ausgezogenen vorderen Außenecke.

Die Außenwand zeigt eine, nach vorn stark ausladende, erste Rippe und eine zweite Rippe, die mit ihr oben eine scharfe Falte bildet, basalwärts aber sich verbreitert und verschwindet. Der mittlere Teil der Außenwand ist etwas gewölbt, der hintere Teil oben schwach nach innen geneigt. Am hinteren Rande erhebt sich nochmals eine ziemlich schwache Rippe.

Die Vorderwand trägt einen treppenförmig sich absetzenden Schmelzwulst, der von der ersten Rippe der Außenwand in halber Höhe entspringend sich etwas hebt, dann parallel der Senkung der Kaufläche nach der Mitte herabsteigt, dem horizontalen Verlauf der inneren Kaufläche folgt und an dem Übergang der Vorderwand zur Innenseite sich zur Basis neigt und verschwindet.

Die beiden Innenpfeiler verlaufen von der Basis aufwärts parallel und miteinander verwachsen bis zu einer Höhe von $2\frac{1}{4}$ cm. Dann biegt der vordere Innenpfeiler nach vorn, der hintere, etwas weniger stark, nach hinten und innen, und es entsteht ein V-förmiger Eingang zu dem steilen und tiefen

¹⁾ *Rh. Merckii* JÄGER von Heggen usw. Jahrbuch XXVI. 1905.

Quertal. Ein Schmelzwulst steigt von der Basis quer über den hinteren Innenpfeiler bis fast zur Kaufläche empor, senkt sich dann, erst allmählich, bald aber (durch Bruch) scheinbar sehr steil, an der Hinterwand herab, einen rechteckigen Ausgang mit scharfen Bruchrändern an der hinteren Grube freilassend, steigt an dem äußeren Rande der hinteren Grube senkrecht wieder aufwärts und verschwindet unterhalb der Kaufläche, in sanftem Bogen abwärts steigend, in der hinteren Rippe der Außenwand.

Die Kaufläche zeigt den etwas beschädigten Außenlappen, von dem der vordere Lappen mit schwacher Biegung nach innen sich abzweigt. Der hintere Lappen sendet in das Quertal einen größeren, äußeren Sporn, der fast die gegenüberliegende Wand erreicht und sich nach unten verbreitert, und einen kleineren, inneren Sporn, der sich nach unten verkürzt. Eine dritte, ganz schwache Leiste zweigt sich oberhalb des Hauptspornes ab. Die Kammfalte, die in ihrem oberen Teil abgebrochen ist, geht von dem Winkel aus, den Außen- und Vorderlappen miteinander bilden und ragt in das Quertal hinein, parallel mit seiner Längsrichtung im inneren Teil. Hinter der Kammfalte zweigt sich in größerer Tiefe parallel mit ihr eine kleine, accessorische Falte ab, die in die von Sporn und Kammfalte gebildete offene, mittlere Grube hineinragt.

Die hintere Grube hat einen dreiseitigen Umriß; sie wird in ihrem unteren Teil von der teilweise ausgebrochenen Hinterwand, die sich über den Schmelzwulst erhob, geschlossen.

Die Wurzel ist vollständig abgebrochen.

1882 wurde der Zahn von E. SCHIRMACHER in einer Dissertation über die diluvialen Wirbeltierreste der Provinzen Ost- und Westpreußen als fünfter Backzahn des rechten Oberkiefers von *Rh. antiquitatis* beschrieben¹⁾.

1901 erwähnt A. JENTZSCH in der Erläuterung zu Blatt Graudenz der Geologischen Karte von Preußen²⁾ „die aus dem Weichselbett gebaggerten, bzw. beim Fundieren der Brückenpfeiler gefundenen Diluvialknochen, von welchen das Ostpreußische Provinzialmuseum durch Herrn Bauinspektor TOBIEN 1878 ein Stück eines Backzahns vom Mammuth, *Elephas primigenius*, und einen vorzüglichen fünften Backzahn des rechten Oberkiefers eines erwachsenen Nashorns erhielt. Derselbe wurde anfangs für *Rhinoceros tichorhinus* FISCHER (= *Rh. antiquitatis* BLUMENB.) bestimmt, ist aber nach mündlicher Mitteilung H. SCHROEDERS zu *Rh. Merckii* zu stellen“.

Für die Begründung der Bestimmung des Zahnes als Backzahn von *Rhinoceros Merckii* verweise ich, abgesehen davon, daß sie von einem unserer besten Kenner der Gattung, H. SCHROEDER, ausgeführt wurde, auf die Auseinandersetzungen S. 121.

Für die Bestimmung seiner Stellung in der Zahnreihe hat zwar JENTZSCH die von SCHIRMACHER übernommene Angabe, es sei der fünfte Backzahn des

¹⁾ ERNST SCHIRMACHER, Die diluvialen Wirbelthierreste der Provinzen Ost- und Westpreußen. Inaugural-Dissertation usw. Königsberg i. Pr. 1882. S. 23/24

²⁾ Lief. 97. Berlin 1901. S. 55.

rechten Oberkiefers, beibehalten, doch kommt für den Zahn nach seiner Größe und seiner Ausbildung außer dem ersten Molaren auch der letzte Prämolare in Betracht. In seinem Habitus gleicht der Zahn trotz etwas geringerer Breite sehr dem P^1 der Jerxheimer Zahnreihe, dem er auch in den Maßen am nächsten kommt¹⁾. Die Höhe der Außenwand und die Zweiteilung von Sporn und Kammfalte sind ebenfalls für die Prämolaren von *Rh. Merckii* charakteristisch und veranlassen mich, den Zahn als letzten Prämolaren des rechten Oberkiefers zu bestimmen.

Unterkieferzähne.

Von Unterkieferzähnen des *Rhinoceros Merckii* sind zwei Stücke in der Sammlung des Westpreußischen Provinzial-Museums vorhanden, die ich durch Vergleich mit den Merckii-Zähnen und vollständigen Unterkiefern der Geologischen Landesanstalt zu Berlin als einen letzten, rechten Prämolaren und einen zweiten linken Molaren bestimmte.

2. P_1r . „Gruppe, Kr. Schwetz. S. G. Rgbmstr. B. PLEHN. 1892. — G. S. 1795.“ (Taf. II, Fig. 3 und 4.)

Die Kaufläche des sehr großen, massigen Zahnes zeigt die für *Rhinoceros Merckii* JÄGER eigentümliche, von SCHROEDER treffend charakterisierte Gestalt²⁾.

Die beiden Sicheln sind noch nicht miteinander vereinigt, sondern durch eine Schmelzleiste getrennt. Doch geht die Abkauung soweit, daß von dem vorderen Tal nur noch eine nach außen sich öffnende Grube vorhanden ist. Das hintere etwas tiefere Tal hat einen elliptischen Querschnitt.

Die Außenwand zeigt an der Verbindung der beiden Joche eine scharf ausgeprägte, bis zur Basis ausgebildete Falte. Auf der Vorderwand ist ein schwacher, in steilem Bogen auf- und absteigender Schmelzwulst erkennbar. Ein ähnlicher, wegen der größeren Breite der Fläche etwas flacherer Bogen erreicht auf der Hinterwand die Kaufläche.

Von der Wurzel des vorzüglich erhaltenen und nur wenig abgerollten Zahnes sind die vier, seitlich zu je zwei miteinander verwachsenen Enden vollständig erhalten.

In der Größe entspricht der Zahn dem rechten, letzten Prämolaren des von H. SCHROEDER³⁾ abgebildeten und in der Geologischen Landesanstalt aufbewahrten Unterkiefers von Mosbach. Jedoch ist der Mosbacher Zahn stärker abgekaut.

3. M_2l . „Menthen, Kr. Stuhm. Schachtmstr. A. HINZ d. 1896 acc. — G. S. 5120.“ (Taf. II, Fig. 5 und 6.)

1) Vergl. H. SCHROEDER, Die Wirbeltier-Fauna des Mosbacher Sandes. I. Gattung *Rhinoceros*. Abhdlg. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt. N. F. Heft 18. Berlin 1903. S. 143.

2) S. oben S. 122.

3) H. SCHROEDER, a. a. O. Berlin 1903. Tafel XII des Atlas, Fig. 2.

Auch hier sehen wir die Konvergenz der Seitenflächen nach vorn. Der Zahn erscheint noch massiger als der vorige und ist auch stärker abgekaut. Das vordere Joch zeigt auf der Kaufläche den außerordentlich breiten Hinterlappen, der in den etwas schmäleren Außenlappen übergeht, und den nur wenige Millimeter breiten Vorderlappen. Vom vorderen Tal ist nur noch ein länglich-runder Schmelzlappen vorhanden.

Die Sichel des hinteren Joches vereinigt sich in ihrer Dentinfläche breit mit dem vorderen Joch. Das hintere Tal hat die Gestalt einer länglich vierseitigen Halbpypamide. Unterhalb des Taleinganges ist der Schmelz der Innenseite etwas wulstig aufgetrieben. Eine schwache Schmelzleiste erhebt sich im Bogen an Vorder- und Hinterwand. Die Außenwand trägt eine sehr scharfe und kräftige, bis zur Basis hinabreichende Falte.

Von den vier Wurzelenden, die vorn und hinten zu je zwei miteinander verwachsen sind, fehlt das vordere äußere. Doch zeigt die frische Bruchfläche, daß es erst nach dem Auffinden des Zahnes abgebrochen ist.

Der sonst ausgezeichnet erhaltene Zahn zeigt nur wenig Spuren der Abrollung.

Bei der Bestimmung seiner Stellung in der Zahnreihe könnte man zwischen dem ersten und zweiten Molaren schwanken, die sich nur durch ihre Größe, die aber individuell in ziemlich weiten Grenzen schwankt, voneinander unterscheiden. Die auffallende Übereinstimmung mit M_2 des von SCHROEDER beschriebenen und abgebildeten Unterkiefers von Mosbach (a. a. O. Taf. XII Fig. 2) hat mich bewogen, ihn als zweiten Molaren zu bestimmen.

IV. Die Zusammensetzung der westpreussischen Diluvialfaunen nach biologischen Gesichtspunkten und die Bedeutung des Vorkommens von *Rhinoceros Merckii* JÄGER für die geologische und geographische Verbreitung der Art.

Schon einmal, vor 2 Jahren, habe ich in einer vorläufigen Mitteilung¹⁾ über die Zusammensetzung der Diluvialfauna Westpreußens einige Angaben gemacht. Heute sei es mir gestattet, die ausführlichen Faunenlisten für die westpreußischen Fundorte von *Rhinoceros* zu bringen, soweit sie sich nach dem Material des Westpreußischen Provinzialmuseums und aus einigen Literaturangaben vorläufig aufstellen ließen. Soweit die Belegstücke für die angeführten Arten nicht im Danziger Museum aufbewahrt werden, habe ich die Quelle angegeben, in der ihrer Erwähnung geschieht.

Von Begleitern des *Rhinoceros antiquitatis* an den verschiedenen Fundorten wurden bisher bestimmt:

1) R. HERMANN, *Rhinoceros Merckii* JÄGER im Diluvium Westpreußens und seine Beziehungen zur norddeutschen Diluvialfauna. Monatsber. d. Deutsch. Geol. Ges. Bd. 63. Jahrg. 1911. Nr. 1. S. 13—33.

im Kreis Danziger Höhe
für **Bölkau:**

Sus scrofa L.

Bos primigenius BOJ.

für **Schönwarling:**

Equus caballus L.

Capreolus capreolus L.

Cervus spec.

Rangifer tarandus H. SM.

Ovibos moschatus BLAINV.

Bison priscus BOJ.

Bos primigenius BOJ.¹⁾

Elephas primigenius BLMB.

für **Zigankenberg:**

Elephas primigenius BLMB.

im Kreis Dirschau

für **Hohenstein:**

Elephas primigenius BLMB.

im Kreis Elbing

für **Kadinen:**

Elephas primigenius BLMB.

für **Lenzen** (Yoldiensichten):

Bison priscus BOJ.²⁾

Elephas primigenius BLMB.

für die **Elbinger Yoldien-**
schichten überhaupt:

Equus caballus L.

Sus scrofa L. (?)³⁾

Cervus spec.

Megaceros spec.

Alces palmatus GRAY

Rangifer tarandus H. SM.

Bison priscus BOJ.

Bos spec.⁴⁾

Elephas primigenius BLMB.

Canis familiaris L. var.

groenlandicus SCHIRMACHER⁴⁾

Ursus spec.⁴⁾

Phoca groenlandica GRAY

Monodon monoceros L.⁵⁾

Delphinus spec.⁴⁾

Balaena spec.

Gadus spec.

im Kreis Stuhm

für **Gr. Waplitz:**

Equus caballus L.

Bison priscus BOJ.

Bos spec.

Elephas primigenius BLMB.

Felis leo L. var. *spelaea* GOLDF.

für **Menthen:**

Rhinoceros Merckii JÄGER

Equus caballus L.

Cervus spec.

Megaceros spec.

Alces palmatus GRAY

Rangifer tarandus H. SM.

Bison priscus BOJ.

Elephas primigenius BLMB.

im Kreis Schwetz

für **Gruppe:**

Rhinoceros Merckii JÄGER

Equus caballus L.

Cervus elaphus L.

Megaceros spec.

Alces spec.

Colus saiga PALL. var.

prisca NEHRING

Bison priscus BOJ.

Bos spec.

¹⁾ Nach W. WOLFF (Beiträge zur Landeskunde Westpreußens. XV. Deutsch. Geogr.-Tag. Danzig 1905. S. 119.)

²⁾ Vergl. auch W. LA BAUME, Beitrag zur Kenntnis der fossilen u. subfossilen Bovidien. Schrftn. d. Naturf. Ges. in Danzig. N. F. XII. Bd., 3. Heft. Danzig 1909. S. 45—80. Mit 7 Tafeln.

³⁾ SCHIRMACHER erwähnt das Vorkommen des Wildschweins nach einer Mitteilung von JENTZSCH; doch seien alle Nachforschungen nach dem Verbleib des Stückes vergeblich gewesen.

⁴⁾ Nach SCHIRMACHER (Diss. Königsberg 1882).

⁵⁾ Nach KAYSER (Formationskunde 4. Aufl. 1911. S. 665).

Elephas primigenius BLMB.
für **Wintersdorf** bei Terespol
(und **Schönau**¹⁾):
(*Ovibos moschatus* BLAINV.)
(*Bison priscus* BOJ.)
Elephas primigenius BLMB.
im Kreis Kulm:
für **Neuguth**²⁾:
Equus caballus L.
[*Capreolus capreolus* L.]
[*Cervus elaphus* L.]
Bison priscus BOJ.

[*Bos spec.*]
Elephas primigenius BLMB.
[*Castor fiber* L.]
im Kreis Strasburg
für **Strasburg**:
Rangifer tarandus H. SM.
Ovibos moschatus BLAINV.
Elephas primigenius BLMB.
für **Karbowo**:
Rangifer tarandus H. SM.
Elephas primigenius BLMB.

Mit *Rhinoceros spec.* wurde im Kreis Tuchel für Forst **Schwiedt** *Elephas primigenius* BLMB. gemeinsam aufgefunden³⁾.

Von Begleitern des *Rhinoceros Merckii* sind zu nennen:

im Kreis Stuhm
für **Menthen**:
Rhinoceros antiquitatis BLMB.
Equus caballus L.
Cervus spec.
Megaceros spec.
Alces palmatus GRAY
Rangifer tarandus H. SM.
Bison priscus BOJ.
Elephas primigenius BLMB.
im Kreis Graudenz
für **Graudenz**:
Elephas primigenius BLMB.

im Kreis Schwetz
für **Gruppe**:
Rhinoceros antiquitatis BLMB.
Equus caballus L.
Cervus elaphus L.
Megaceros spec.
Alces spec.
Colus saiga PALL var.
prisca NEHRING
Bison priscus BOJ.
Bos spec.
Elephas primigenius BLMB.

Ich habe diese Faunen in einer Übersicht (Tabelle IV) vereint und einige charakteristische Primärfaunen der Nachbarländer und -provinzen hinzugefügt.

Eine Sonderstellung nimmt die Elbinger Yoldienfauna ein, mag man sie nun als altinterglazial oder als präglazial ansehen. Sie ist charakterisiert durch das Nebeneinandervorkommen von Meer- und Landbewohnern. Unter den meerbewohnenden Säugetieren weisen die Grönlandsrobbe und von den Walen der Narwal auf ein arktisches Klima hin. Auch das Vorkommen des Polardorsches, *Gadus polaris* L., dessen in dem amtlichen Bericht des W. P.-M.

¹⁾ Vergl. über die Nachbarschaft beider Fundorte den XX. Amtl. Bericht über die Verwaltung des Westpr. Prov.-Mus. f. d. Jahr 1899. Danzig 1900. S. 14.

²⁾ Vergl. Anmerkg. 2 auf S. 154.

³⁾ Nach G. MAAS (Erl. z. Geol. Karte v. Preußen. Lief. 107. Blatt Tuchel. Berlin 1905. S. 22.)

für 1910 und 1911 zum ersten Male Erwähnung geschieht¹⁾, und das Leitfossil der Schichten, *Yoldia arctica* GRAY, sprechen für die Entstehung der Ablagerungen unter einem arktischen Klima. Daß das Vorkommen von *Cyprina islandica* LAM. kein Beweis für ein gemäßigtes Klima ist, geht aus den schon oben erwähnten Beobachtungen KNIPOWITSCHS über das heutige Nebeneinander-vorkommen von *Cyprina* und *Yoldia* an der Küste von Spitzbergen hervor. Die Süßwasserstufe mit den ein gemäßigtes Klima liebenden Arten *Valvata piscinalis* MÜLL., *Dreissena polymorpha* PALL. und *Unio* bildet, nach einem von JENTZSCH²⁾ beschriebenen Aufschluß, das Liegende des Yoldientons und ist durch eine dünne Geschiebemergelbank davon getrennt. Auch der Yoldienton an der Steilküste bei Danzig wird nach ZEISE von einer Sandschicht mit *Dreissena polymorpha* PALL. und *Valvata piscinalis* MÜLL. unterlagert³⁾. Bestätigt sich diese Beobachtung für die gesamten Ablagerungen, so fällt damit die Schwierigkeit weg, für die Elbinger Yoldiensichten einen mehrmaligen Wechsel des Klimas annehmen zu müssen. Denn die in diesen Ablagerungen aufgefundenen Landsäugetiere, wollhaariges Nashorn, Pferd, Hirsch, Riesenhirsch, Elch, Rentier, Urwisent, Mammut und Bär können nach unsern sonstigen Beobachtungen ein kaltes Klima ebenso wie ein gemäßigtes vertragen, einige Elemente dieser Fauna ziehen sogar ein kaltes Klima vor. Der von SCHIRMACHER dem grönländischen Hund zugeschriebene Fund eines Unterkiefers würde die Annahme eines arktischen Klimas bestätigen.

Fauna und Flora — ich erinnere an die zahlreichen Funde von Laub- und Nadelhölzern und von *Pinus*-Zapfen in den Yoldientonen — widersprechen nicht der Deutung dieser Schichten als einer küstennahen, primären Ablagerung unter einem kalten Klima.

Von den übrigen Fundorten mit *Rhinoceros*-Resten verdienen Schönwarling, Menthen und Gruppe durch ihre reiche Fauna, Gr. Waplitze durch das Vorkommen des Löwen⁴⁾ unser besonderes Interesse. *Felis leo* var. *spelaea* ist noch ein zweites Mal in Westpreußen nachgewiesen worden, in der Kiesgrube von Kl. Baldrum bei Marienwerder.

Die Faunen von Schönwarling, Menthen und Gruppe drängen einen Vergleich mit der berühmten Rixdorfer Säugetierfauna geradezu auf. Nicht nur sind dieselben Arten in ihnen vertreten, auch die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Arten ist fast die gleiche. Charakterisiert sind Menthen, Gruppe und Rixdorf durch das seltene Vorkommen von *Rhinoceros Merckii* JÄGER,

¹⁾ Danzig 1912. S. 18., leider ohne Angabe, wer die Bestimmung ausgeführt hat. Ältere Funde waren von SCHIRMACHER als *Gadus aeglefinus* L. bestimmt worden (Diss. Königsberg S. 17—19), spätere wurden in den Museumsberichten als *Gadus* spec. angeführt.

²⁾ JENTZSCH, Bericht über Aufnahmen in Westpreußen während der Jahre 1897 u. 1898. Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanstalt f. 1898.

³⁾ ZEISE und WOLFF, Geologie der Danziger Gegend. Beiträge z. Landeskunde Westpreußens. — Festschrift z. XV. Dtsch. Geographentag. Danzig 1905. S. 112/113.

⁴⁾ Von NEHRING bestimmt.

dessen Nachweis für drei westpreußische Fundorte wohl das wichtigste und interessanteste Ergebnis unserer Untersuchungen ist.

Schönwarling lieferte neben dem Rentier eine echt arktische Art, den Moschusochsen. Da sich der erste Fund dieser Art im Kies von Schönwarling, aus fünf Wirbeln bestehend, im Privatbesitz befindet¹⁾, ist er lange unbekannt geblieben, und noch in der neueren Literatur über Westpreußen wird nur der in einer Kiesgrube bei Schönau—Wintersdorf 1899 aufgefundene Schädel angeführt. Inzwischen hat der Kustos am W. P.-M. Herr Dr. LA BAUME (nach einer brieflichen Mitteilung von 1911) als einen weiteren Rest des Moschusochsen einen Zahn aus Schönwarling bestimmt. Auch für Strasburg hat LA BAUME den Moschusochsen durch einen Hornzapfen in der Danziger Sammlung nachgewiesen, so daß jetzt für Westpreußen 4 *Oribos*-Funde von drei Fundorten vorliegen.

Das im westpreußischen Diluvium ziemlich seltene Reh, *Capreolus capreolus* L., ist aus Schönwarling durch eine typisch fossil erhaltene, linke Geweihstange mit Rosenstock und Resten des Stirnbeins belegt²⁾.

Der Fundort Gruppe hat außer *Rhinoceros Merckii* noch einen der beiden westpreußischen Funde der Saigaantilope geliefert, einen gut erhaltenen Schädelrest mit rechtem Hornzapfen. Der zweite Fund, ein vorzüglich erhaltenes Schädelstück mit beiden Hornzapfen, fand sich „in der Tongrube der Ziegelei Osnowo bei Kulm“, aus der einige Jahre vorher ein durch seine gute Erhaltung ausgezeichnete Mammutbackzahn dem W. P.-M. übergeben worden war.

Elephas trogontherii POHLIG ist bisher für Westpreußen noch nicht festgestellt und aus Rixdorf nur durch einen Zahnfund bekannt geworden.

Die übrigen Arten der westpreußischen wie der Rixdorfer Fauna sind bereits in den sehr viel älteren Elbinger Yoldienschichten vertreten, deren arktischen Charakter wir oben hervorgehoben haben.

In dem schon erwähnten Vortrag über den Nachweis von *Rhinoceros Merckii* in Westpreußen habe ich mehrere andere Faunen zum Vergleich her-

1) Vergl. STAUDINGER, *Praeovibos priscus* nov. gen. et nov. spec. aus dem Pleistocän Thüringens. Zentralblatt f. Min. usw. 1908, Nr. 16. S. 501.

2) Vergl. R. HERMANN, Die Rehgehörne der geol.-pal. Sammlg. d. westpr. Prov.-Museums in Danzig usw. Schriften d. Naturf. Ges. N. F. XII. Bd., 3. Heft. Danzig 1909. S. 89. Die in der genannten Arbeit als alluvial bezeichneten Funde von einzelnen Geweihstangen des Rehs aus der Weichsel, Nr. 13 von Kurzebrack (G. S. 4448), Nr. 17, 18, 19 und 20 von Neuguth (G. S. 12423a, b u. c und G. S. 13608) und Nr. 24 von Sartowitz, stehe ich jetzt nicht an als „wahrscheinlich diluvial“ zu bezeichnen, nachdem ich sie mit den, in der Erhaltung ihnen völlig gleichenden, Zähnen und Knochen ausschließlich diluvialer Arten aus der Weichsel verglichen habe. Als Beispiele seien erwähnt: *Rhinoceros antiquitatis* von Neuguth, *Rh. Merckii* von Graudenz, *Bison priscus* von Neuguth, *Elephas primigenius* von Neuguth, Dirschau u. a. O. Auch die in Danzig aufbewahrten Funde von *Cervus elaphus*, *Bos* sp. und *Castor fiber* aus Neuguth könnten ihrer Erhaltung nach ein diluviales Alter besitzen.

angezogen, um einmal die irrige, auch von den Lehrbüchern damals noch vertretene Anschauung zu bekämpfen, *Rhinoceros Merckii* sei ein charakteristischer, als Leitfossil brauchbarer Vertreter der altdiluvialen *Antiquus*-Zeit mit warmem Klima; dann aber auch, um für den einheitlichen, primären Charakter der genannten westpreußischen Faunen einzutreten, die bis dahin als bunt zusammengewürfelte Mischfaunen auf sekundärer Lagerstätte angesehen wurden. Selbstverständlich bin ich mir darüber klar, daß die Funde aus den Kiesgruben sich auf einen Zeitraum verteilen, welcher der Zeit der Ablagerung dieser Kiese entspricht, und daß in diesem Zeitraum kleinere oder größere Klimaschwankungen die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Tierarten beeinflußt haben können. Ich halte es nicht für unwahrscheinlich, daß — bei sachkundiger Feststellung der Funde nach ihrer verschiedenen Lage in den Kiesen — sich aus der Verteilung der Arten Schlüsse auf solche Klimaänderungen werden ziehen lassen. Ob wir schon jetzt auf klimatische Schwankungen schließen dürfen, ist eine Frage, die erst beantwortet werden kann, wenn wir die klimatischen Bedingungen der einzelnen, dort vorkommenden Arten genauer erörtert haben. Ich habe seinerzeit die Ansicht vertreten, daß jene Faunen wahrscheinlich ein interglaziales Alter hätten, weil ich es für unvereinbar hielt, ein und dieselbe Fauna einmal als interglazial (Rixdorf), ein andermal als glazial anzusprechen. Die von MENZEL und SOENDERUP berichtete Stellung des Rixdorfer Säugetierhorizontes zwischen „echtem“ Interglazial und dem obersten Geschiebemergel schien mir geeignet, die Schwierigkeiten zu lösen. Nachdem Herr SOENDERUP in der Diskussion erklärt hat, sein „kaltes Interglazial“ nicht für alle Fundorte der Rixdorfer Stufe festhalten zu können, sondern diese Lagerstätten als „zum Teil nicht primär und nicht interglazial“ ansehen zu müssen, werden natürlich auch die an seine frühere Auffassung als Voraussetzung geknüpften Schlüsse hinfällig.

Inzwischen sind von BEHR und TIETZE, im Anschluß an die 1910 veröffentlichten Arbeiten O. TIETZES¹⁾, Untersuchungen über eine Wirbeltierfauna in der Provinz Posen veröffentlicht worden, die Herrn TIETZE, wie er mir mitteilt, zu ähnlichen Folgerungen geführt haben, wie ich sie in jenem Vortrag ausgesprochen habe²⁾.

Ferner hat P. SONNTAG seitdem eine Arbeit über „Die Urstromtäler des unteren Weichselgebietes“ veröffentlicht, die uns über das Alter einiger der westpreußischen Fundorte neue Aufschlüsse gibt³⁾.

1) a) O. TIETZE, Die geol. Verhältnisse d. Umgegend von Breslau. Mit 3 Taf. Jahrb. Kgl. Pr. Geol. L.-A. für 1910. Band XXXI. Teil I, Heft 2. Berlin 1910. b) Ders., Über das Alter der diluvialen Vergletscherung in den Provinzen Posen u. Schlesien. Ebenda. Teil II, Heft 1.

2) S. BEHR u. O. TIETZE, Über den Verlauf der Endmoränen bei Lissa (Prov. Posen) zwischen Oder u. russischer Grenze. Mit 3 Fig. i. T. Jahrb. Kgl. Pr. Geol. L.-A. f. 1911. Bd. XXXII. T. 1, Heft 1. Berlin 1911.

3) Schriften der Naturf. Ges. in Danzig. N. F. XIII. Bd., 3. u. 4. Heft, Danzig 1914. S. 25—58, als Sonderdruck erschienen 1912.

Diese und weitere eigene Untersuchungen über die diluviale Tierwelt und über die geographische und zeitliche Verbreitung einzelner Arten veranlassen mich, die Elemente dieser Fauna nach klimatischen und biologischen Gesichtspunkten hier noch einmal zu besprechen.

Während die Flora der Interglazialzeiten mit gemäßigtem Klima von der arktische Arten aufweisenden Glazialflora streng unterschieden wird, ist eine gleiche Scheidung der Faunen nach ihrer Zusammensetzung in glaziale und interglaziale nicht immer durchführbar.

Die Tiere, vor allem die Wirbeltiere, sind durch ihre Beweglichkeit zu Wanderungen befähigt; schon durch jahreszeitliche Wanderungen werden die Verbreitungsgrenzen verschiedener Faunen übereinander greifen. Im Winter ziehen auch kälteliebende Arten südwärts, im Sommer wärmeliebende Arten nordwärts. BRAUER erwähnt sogar den vielleicht einzig dastehenden Fall, daß ein- und dieselbe Art, das Renntier, in Asien und Amerika den Winter im Schutz des Waldes verbringt, im Frühjahr dagegen zum größeren Teil nach Norden in die arktische Tundra wandert, zum kleineren Teil aber nach Süden in die angrenzenden heißen Steppengebiete¹⁾.

Im Anschluß an A. BRAUERS „Arktische Subregion“ hat E. BEYER für die „Verbreitung der Tierformen der arktischen Region in Europa während der Diluvialzeit“ eine wertvolle Darstellung gegeben²⁾, die durch eine übersichtliche Karte ergänzt wird. Er behandelt ausführlich die damals bekannte, durch Funde belegte diluviale Verbreitung des Renntiers, des Moschusochsen, des Vielfraßes (nach BRAUER eines Überläufers aus südlichem Gebiet), des Eisfuchses, des Halsbandlemmings (*Myodes torquatus*), des gemeinen Lemmings (*M. obensis* und var. *lemmus*), des Schneehasen, des Moor- und des Alpenschneehuhns. Von einer Berücksichtigung „der minder charakteristischen Arten, Hermelin und namentlich Wolf³⁾, sowie von der des Eisbären, von dem sichere Diluvialfunde kaum bekannt sind“, sieht BEYER ab.

Von solchen arktischen Formen finden wir in unserer Faunentabelle für Westpreußen das Renn und den Moschusochsen wieder. Nun ist aber das Renn in seiner heutigen Verbreitung stark durch den Menschen beeinflußt worden. Es ist nicht nur eine südliche Grenze seiner Verbreitung nachweisbar, der beispielsweise im europäischen Rußland nach BRAUER „als Hindernis der Ackerbau entgegentritt“. Das Renntier geht auch über eine Nordgrenze nicht hinaus, die westlich von Grönland und auf der Westküste der Insel auf ca. 79° — $79\frac{1}{2}^{\circ}$ n. Br. liegt, in Ostgrönland schon auf $75\frac{1}{2}^{\circ}$ n. Br. „Die Gründe in klimatischen oder physikalischen Verhältnissen zu suchen, wäre eine vergebliche Mühe. . . . Es bleibt uns somit kein anderer Schluß übrig als der,

1) A. BRAUER, Die arktische Subregion. Ein Beitrag zur geogr. Verbreitung der Tiere. Zool. Jahrb. III, 1888, S. 278.

2) Dissertation. Marburg 1894.

3) Die beide von BRAUER auch als Überläufer aus südlichem Gebiet angeführt werden.

daß das Renntier seine nördliche Ausbreitung noch nicht so weit wie möglich ausgedehnt hat¹⁾).

Trotzdem kommt BEYER zu dem Ergebnis, daß auch für die Eiszeit das Renntier „überall als arktische Form von typischerem Charakter als der Vielfraß erscheint²⁾“.

Von den übrigen Arten der westpreußischen Diluvialfauna war das wollhaarige Nashorn, *Rh. antiquitatis* BMBCH., wie uns die sibirischen Leichenfunde gelehrt haben, durch einen dichten Haarpelz gegen die Kälte der Tundren, die es bewohnte, vorzüglich geschützt; die Überreste des mit Kopf. linkem Bein (beide mit allen Weichteilen) und mit der Haut der linken Körperseite in Starunia (Ost-Galizien) geborgenen *Rhinoceros antiquitatis* lagen jedoch in einer Erdwachsgrube, die außer einem Mammut „die Überreste von einigen anderen Wirbeltieren, Insekten, Mollusken samt zahlreichen Pflanzen“ eines gemäßigten Klimas geliefert hat³⁾. „Die Umgegend von Starunia lag einst“, wie mir Herr Prof. v. NIEZABITOWSKI am 10. 1. 1913 schrieb, „schon außerhalb der großen Eismassen der Eiszeit, denn die Grenze derselben verlief mehr nach Norden und Westen von diesem Orte.“

Die damalige Flora, deren Reste sehr zahlreich in den Mammutschichten von Starunia sich finden, war identisch mit der jetzigen Flora dieser Gegend. Dieselbe war nämlich bedeckt mit Laubwäldern, welche aus Eichen, Weiden, Erlen, Pappeln und Haselsträuchern bestanden.

Fast dasselbe kann man auch von der damaligen Fauna sagen. Denn mit Ausnahme der großen Säugetiere, wie Mammut, Nashorn und wahrscheinlich auch *Cervus megaceros*, zu welchem einige Knochenfragmente zu gehören scheinen, findet man unter den Land- und Wassermollusken (ca. 30 Arten), sowie unter den Insekten (160 Arten der Coleopteren und anderen Insekten) fast sämtlich noch jetzt in dieser Gegend lebende Arten. Auch eine dort bis jetzt noch gemein vorkommende „*Rana esculenta* var. *ridibunda*“ wurde mit dem Mammut in dem gemeinsamen Grabe gefunden!“

ABEL erwähnt einen anderen Leichenfund von *Rhinoceros antiquitatis*, der vor einigen Jahren im Erdwachslager von Boryslaw, nordwestlich von Starunia gemacht worden sei⁴⁾. Er nimmt an, daß das Tier bei dem Versuch, zur Tränke zu gelangen, in dem zähen, trügerischen Boden stecken geblieben sei.

Der auf ein gemäßigtes Klima hinweisende Fund von Starunia ist von besonderer Bedeutung, weil meist *Rhinoceros antiquitatis* als typische arktische

1) A. BRAUER, a. a. O. S. 263.

2) BEYER, a. a. O. S. 68.

3) NIEZABITOWSKI, Die Überreste des in Starunia in einer Erdwachsgrube mit Haut und Weichteilen gefundenen *Rhinoceros antiquitatis* BLUM. (*tichorhinus* FISCH.) Vorl. Mittlg. Krakau 1911. S. 240.

4) Paläobiologie S. 22 und 50. Möglicherweise meint er den Fund von Starunia, da auffallenderweise v. NIEZABITOWSKI in seiner Mitteilung nichts von einem früheren Fund erwähnt.

Steppenform beschrieben wird. Es ist allerdings bemerkenswert, daß es „den diluvialen Waldländern Europas: Spanien, Italien, Balkanhalbinsel fehlt¹⁾“.

Das Pferd ist ein Steppenbewohner. Das Fehlen der Einhufer in dem heutigen arktischen Gebiet führt BRAUER darauf zurück, daß sich die Grassteppen, im Gegensatz zu den Tundren und analogen Ebenen, durch große Trockenheit auszeichnen²⁾. Jedoch ist das Pferd ein häufiger Begleiter diluvialer Faunen mit Mammutresten.

Das Wildschwein, das als Begleiter von *Rhinoceros antiquitatis* nur bei Bolkau sicher nachgewiesen ist (woher Mammutfunde bisher noch nicht bekannt geworden sind), zieht im allgemeinen ein gemäßigtes Klima vor. In der Provinz Brandenburg ist es in der Gesellschaft des Damhirsches im Interglazial von Dahnsdorf gefunden worden.

Das Reh gehört als Bewohner des dicht mit Unterholz bewachsenen Buschwaldes heute der nördlichen gemäßigten Zone an. Umso auffallender ist sein Vorkommen bei Schönwarling neben dem Moschusochsen und Renntier. In der Umgegend von Posen kommt es nach G. MAAS auf interglazialer Lagerstätte neben anderen Arten mit Renntier und Mammut zusammen vor.

Der Edelhirsch, heute gleichfalls ein Waldtier, findet sich im Diluvium häufiger als Begleiter von Renntier und Mammut, ebenso der Elch und der Riesenhirsch, der nach SOERGEL „ausgesprochener Steppenbewohner“ gewesen sein soll, während er nach DIENER auf Torfmoore angewiesen war³⁾.

Die verhältnismäßig große Länge der Endphalangen läßt nach MATSCHIE auf eine der des Elches ähnliche Lebensweise schließen.

Unser besonderes Interesse verdient das Vorkommen der Saiga, einer heute nur noch in den europäischen und sibirischen Steppen Rußlands lebenden Antilope, die während des jüngeren Diluviums im europäischen und asiatischen Rußland von 48° 31' n. Br. bis zu 73° n. Br. vorgekommen ist⁴⁾.

Auerochse und Wisent sind Waldbewohner, der amerikanische Bison ein Steppenbewohner. Ob *Bison priscus* der Eiszeit Wald- oder Steppen-, vielleicht auch Tundrenbewohner war, dürfte schwer zu entscheiden sein. FREUDENBERG führt in seinen „Beiträgen zur Gliederung des Quartärs von Weinheim usw.“⁵⁾ die Häufigkeit von Bison, Riesenhirsch und Edelhirsch als den „hervorstechendsten Zug der jüngeren Lößformation“ an. In seiner Fauna von Hunds-

1) W. SOERGEL, Das Aussterben diluvialer Säugetiere und die Jagd des diluvialen Menschen. Festschrift zur XLIII. Allg. Versammlung der Deutschen Anthropolog. Gesellschaft. 2. Heft. Jena 1912.

2) a. a. O., S. 256.

3) C. DIENER, Der Anteil des prähistorischen Menschen an der Verarmung der pleistozänen Tierwelt. Mittlgn. d. Geol. Ges. Wien. V. 1912. S. 214.

4) Die genaueren Daten habe ich nach TSCHERSKI in dem oben erwähnten Vortrag, D. Geol. Ges., Monatsber. 1911, S. 26 zusammengestellt.

5) Notizblatt d. V. f. Erdkunde u. d. Großh. Geol. Landesanstalt zu Darmstadt für das Jahr 1911. IV. Folge. 32. Heft. Darmstadt 1911. S. 76—149.

heim bezeichnet er *Bison priscus* Boj. als Steppenform, im Gegensatz zu *Bos primigenius*, der „ein Bewohner feuchter Wälder“ sei¹⁾.

Das Mammut ist, wie das wollhaarige Nashorn, durch sein warmes Haar-
kleid der arktischen Tundra vortrefflich angepaßt; doch kam es auch in ge-
mäßigten Klima vor, wie SCHROEDER und STOLLER an dem Skelettfund im
Torf bei Grosche nachgewiesen haben. Auch das Mammut von Starunia²⁾
hat nach den oben wiedergegebenen Begleitern aus der Tier- und Pflanzen-
welt in einem gemäßigten Klima gelebt.

SOERGEL bezeichnet *Elephas primigenius* als „ganz spezialisierte Steppen-
form“, während *E. antiquus* die Waldgebiete, *E. trogontherii*, der mit *E. antiquus*
durch Zwischenformen verbunden ist, ebenfalls Steppengebiete bewohnte³⁾.

Von Raubtieren sind bisher nur der Löwe und eine Bärenspezies aus
dem Diluvium Westpreußens bekannt geworden. Der Löwe liebt die Steppe,
findet sich aber auch im Buschwald.

Wolf, Eisfuchs und Bär sind, mit Ausnahme des Fundes von *Ursus* sp.
im Yoldienton, unter den westpreußischen Diluvialfunden noch nicht be-
stimmt worden, während alluviale Reste von Wolf und Bär bekannt sind.
Ich zweifle nicht, daß bei einer Bearbeitung der zahlreichen noch unbestimmten
diluvialen Knochenfunde, die im Danziger Museum aufbewahrt werden, auch
diese Arten sich werden nachweisen lassen.

Von den besprochenen Arten sind:

Tundrenbewohner	Waldbewohner	Steppenbewohner
<i>Rhinoceros antiquitatis</i>		<i>Rhinoceros antiquitatis</i> <i>Equus caballus</i>
	<i>Sus scrofa</i> <i>Capreolus capreolus</i> <i>Elaphus elaphus</i>	
<i>Megaceros</i>	<i>Megaceros</i> <i>Alces palmatus</i> (<i>Rangifer tarandus</i>)	<i>Megaceros</i>
<i>Rangifer tarandus</i>		<i>Rangifer tarandus</i> ⁴⁾ <i>Colus saiga</i>
<i>Ovibos moschatus</i>	(<i>Bison priscus</i>) <i>Bos primigenius</i>	<i>Bison priscus</i>
<i>Elephas primigenius</i>		<i>Elephas primigenius</i> <i>Felis leo</i>
	<i>Felis leo</i>	

1) Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt, 1908, Bd. 58, 2. Heft. Wien 1908. S. 215.

2) E. v. NIEZABITOWSKI, Die Haut- und Knochenüberreste des in Starunia in einer
Erdwachsgrube gefundenen Mammut-Kadavers (*Elephas primigenius*) Vorl. Mittlg. Krakau
1911. Bulletin de l'Académie des Sciences.

3) a. a. O. S. 4 und 5.

4) Vergl. darüber das oben Gesagte.

Wie kommt nun *Rhinoceros Merckii* bei Menthen in eine durch arktische Formen, bei Gruppe in eine durch Steppenformen charakterisierte Tierwelt?

Es ist vielleicht nicht unwichtig, einige der Tiergemeinschaften zu vergleichen, mit denen zusammen *Rhinoceros Merckii* an anderen Fundorten aufgefunden wurde. Auch Einzelfunde, die über das geologische Alter dieser Art oder, durch begleitende Pflanzenreste, über das damals herrschende Klima Aufschluß geben können, seien mitangeführt.

Rhinoceros Merckii JÄGER findet sich in den Mosbacher Sanden in Gesellschaft von: *Rhinoceros etruscus* FALC., *Equus caballus* L. (in 2 Rassen: *E. mosbachensis* v. REICHENAU und *E. cf. germanicus* FREUDENBERG), *Sus scrofa* L., *Hippopotamus amphibius* L. (nach FREUDENBERG)¹⁾: *H. major* CUV.), *Capreolus capreolus* L., *Elaphus canadensis* var. *maral* OGILBY (nach FREUDENBERG: *Elaphus elaphus* L.), *Alces latifrons* JOHNS., *Capra* sp. SCHROEDER, *Capra aegagrus* W. v. REICHENAU, *Ovis cf. Arkal* FREUDENBERG²⁾ *Bison priscus* BOJ., *B. Schoetensacki* FREUDENBERG, *Elephas primigenius* BLM. (var. *Fraasi* DIETRICH nach FREUDENBERG), *E. antiquus* FALC., *E. trogontherii* POHL., *Ursus spelaeus* ROSENM., *U. arvernensis* CROIZET, *U. Deningeri* W. v. REICHENAU, *Meles vulgaris* DESM., *Gulo luscus* L., *Canis* sp., *C. neschersensis* CROIZET, *Hyaena crocuta* var. *spelaea* GOLDF.³⁾, *H. arvernensis* CROIZET, *Felis leo* var. *spelaea* GOLDF., *Felis issiodorensis* CROIZET (nach FREUDENBERG), *Phoca cf. vittulina* FREUDENBERG, *Castor fiber* L., *Trogotherium Cuvieri* FISCH., *Lepus timidus* FREUDENBERG, *Arvicola* sp., *Arvicola mosbachensis* FREUDENBERG, *Cricetus frumentarius* L. und *Sorex* od. *Plecotus* sp. Außerdem erwähnt FREUDENBERG noch *Mastodon arvernensis* CROIZET und *Equus Stenonis* CROIZET, die aber „als eingeschwemmt zu betrachten“ seien.

Die Zusammensetzung der Mosbacher Fauna beweist ihr hohes Alter. Treten doch einige der hier aufgefundenen Formen schon im Jungtertiär auf⁴⁾. Andere sind für das Altdiluvium besonders charakteristisch⁵⁾.

Wie H. SCHROEDER nachgewiesen hat, sind die Reste des *Rhinoceros Merckii* in den Mosbacher Sanden viel weniger zahlreich als die des *Rh. etruscus*. „Ob beide Arten gleichzeitig gelebt haben, oder ob *Rh. Merckii* in den jüngeren Lagen auftritt und *Rh. etruscus* den älteren angehört“, vermag H. SCHROEDER nicht zu entscheiden⁶⁾. FREUDENBERG spricht die Ansicht aus, daß beide Formen „sich schon im unteren Pliocän aus gemeinschaftlicher Wurzel

1) Quartär von Weinheim. S. 114/115.

2) Fauna von Hundsheim. S. 218.

3) SOERGEL (a. a. O. S. 62/63) schließt sich der Anschauung von NEHRING, HAGMANN und BOULE an, daß *H. spelaea* nicht ein Vorfahr von *H. crocuta* sei, sondern eine spezialisiere Form. während die heute noch lebende *crocuta* die primitivere Form darstelle.

4) Fett gedruckt.

5) Durch gesperrten Druck gekennzeichnet.

6) a. a. O. S. 105.

differenziert haben müssen¹⁾“. Er nimmt eine „Vermischung verschiedener säugetierführender Horizonte in den Sanden von Mosbach“ an²⁾.

SOERGEL bezeichnet die Mosbacher Fauna als Mischfauna, wie sie für die waldarme Grassteppe charakteristisch sei³⁾.

Einen vielleicht noch älteren Fund von *Rhinoceros Merckii*, als der alt-diluviale Mosbacher Fund es ist, erwähnt FREUDENBERG aus dem englischen Forestbed⁴⁾: „Ganz an der Basis des Elefantbed in Norfolk stellte GUNA das Vorkommen des sog. *Rhinoceros megarhinus* fest. Der später von E. T. NEWTON abgebildete Molar stimmt mit *Rh. Merckii*, vermutlich mit var. *brachycephala* H. SCHROEDER überein.“

Berühmt sind die Funde von *Rh. Merckii* in den unteren Travertinen von Taubach bei Weimar aus dem letzten Interglazial, wo diese Art die häufigste der ganzen Fauna ist. Aus dem Verhältnis von jungen zu alten Tieren (75 % zu 25 %) schließt SOERGEL⁵⁾, daß hier der diluviale Mensch *Rh. Merckii* als seine reichste Jagdbeute in Fallgruben gefangen habe.

Als Begleiter des MERCKschen *Rhinoceros* fanden sich bei Taubach (in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit): *Elephas antiquus*, eine ausgesprochene Waldform, *Ursus arctos*, der braune Bär, der Edelhirsch und *Bison priscus*.

Für die übrigen Arten sei auf die Untersuchungen von WÜST u. a. und auf die Zusammenstellung verwiesen, die FREUDENBERG am Schlusse seiner „Fauna von Hundsheim“ gibt (S. 222).

In Taubach hat *Rhinoceros Merckii* eine „waldreiche, von kleinen Bächen, Seen und Tümpeln durchsetzte Landschaft“ bewohnt⁶⁾.

1909 hat E. WÜST über das Vorkommen von *Rhinoceros Merckii* in den nach seinen Ausführungen gleichfalls aus der letzten (Riß-Würm-) Interglazialzeit stammenden oberen Travertinen von Ehringsdorf bei Weimar berichtet⁷⁾. Er schließt aus diesem Vorkommen auf die Periodizität in der Aufeinanderfolge unserer pleistocänen Faunen und auf die hohe Wahrscheinlichkeit für „einen völlig symmetrischen Verlauf der Kurve der Klimaschwankungen der letzten Interglazialzeit und damit jedenfalls der einzelnen Interglazialzeiten überhaupt und auch der einzelnen Eiszeiten“. *Rhinoceros Merckii* gehört nach WÜST im Ilmtale einer älteren und einer jüngeren Waldphase des letzten Interglazials an, die durch eine Steppenphase getrennt sind. In den während der älteren Waldphase entstandenen unteren Travertinen findet sich *Rh. Merckii* mit

1) Quartär von Weinheim, S. 113.

2) Ebenda S. 101.

3) a. a. O. S. 24.

4) Quartär von Weinheim, S. 112.

5) a. a. O. S. 25.

6) SOERGEL, a. a. O. S. 48.

7) WÜST, Das Vorkommen von *Rhinoceros Merckii* JÄG. in den oberen Travertinen von Ehringsdorf bei Weimar und seine Bedeutung für die Beurteilung der Klimaschwankungen des Eiszeitalters. Zentralblatt f. Min., Geol. u. Pal. 1909, Nr. 1. Stuttgart 1909. S. 23—25.

Elephas antiquus; in den oberen Travertinen kommt es zuerst mit *Rhinoceros antiquitatis*, darüber aber allein vor.

Inzwischen hat E. WÜST durch weitere eingehende Forschungen, namentlich durch die Untersuchung der Konchylienbestände des Travertingebietes der Gegend von Weimar, neue Beweise für den symmetrischen Verlauf der Klimakurven erbracht¹⁾.

In den altinterglazialen Schieferkohlen von Dürnten, alten Torfbildungen, fanden sich nach KAYSER Reste von *Rhinoceros Merckii* zusammen mit *Elephas antiquus*²⁾; der Kalktuff von Flurlingen bei Schaffhausen, den FREUDENBERG für gleichaltrig mit den Ablagerungen von Taubach hält, lieferte außer *Rh. Merckii* auch *Buxus sempervirens*, ein immergrünes Gewächs, das viel Sonne braucht und einen strengen Winter nicht verträgt.

Die beiden letztgenannten Vorkommen weisen darauf hin, daß *Rhinoceros Merckii* ein gemäßigtes Klima bevorzugte. FREUDENBERG bezeichnet es geradezu als das Nashorn der feuchten Wälder und sumpfigen Wiesen³⁾.

In Rixdorf dagegen kommt *Rh. Merckii* mit zwei arktischen Begleitern vor, dem Moschusochsen und dem Renntier, bei Westeregeln sogar mit dem Renntier, dem Eisfuchs, dem Halsbandlemming und dem gemeinen Lemming. Daneben finden sich bei Westeregeln aber auch typische Bewohner der kontinentalen Steppen, wie Bobak, Ziesel, Pferdespringer, Pfeifhase u. a.

Die Fauna von Westeregeln ist nach NEHRING durch die gleichartige gute Beschaffenheit der Knochen und durch die Erhaltung einzelner fast vollständiger Skelette und zusammengehöriger Skeletteile als primär und gleichaltrig einwandfrei festgestellt⁴⁾. Das Alter der Fundschicht bezeichnete NEHRING ursprünglich als postglazial, später gab er die Möglichkeit eines junginterglazialen Alters zu⁵⁾. Die verschiedenartigen Tiere der Lößfauna von Westeregeln trennt er in ständige Bewohner der nächsten Umgebung, Bewohner der weiteren Umgegend, Sommergäste aus dem Süden und Wintergäste aus dem Norden⁶⁾.

Fassen wir kurz zusammen:

In altdiluvialen Ablagerungen findet sich *Rhinoceros Merckii* bei Norfolk (Forest bed), bei Mosbach und bei Dürnten. In Mosbach lebte es in einem trockenen, warmen Klima auf „waldarmer Grassteppe“; in Dürnten fand es

1) E. WÜST, Die plistozenen Ablagerungen des Travertingebietes der Gegend von Weimar und ihre Fossilienbestände in ihrer Bedeutung für die Beurteilung der Klimaschwankungen des Eiszeitalters. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 82, 1910. Leipzig 1910.

2) E. KAYSER, Lehrbuch d. Geologie. II. Teil. 4. Aufl. S. 654.

3) Quartär von Weinheim, S. 104.

4) A. NEHRING, Die quaternären Faunen von Thiede und Westeregeln. Archiv f. Anthropologie X u. XI. Braunschweig 1878.

5) NEHRING. Über den Charakter der Quartärfauna von Thiede bei Braunschweig. N. Jahrb. f. Min. 1889. I. Bd. Stuttgart 1889. S. 97.

6) Vergl. darüber R. HERMANN, *Rh. Merckii* im Diluvium Westpreußens usw. S. 19. I, II, III und IV.

sich in alten Torfbildungen mit einer Flora, wie sie heute noch dort vorkommt.

In den mitteldiluvialen Ablagerungen von Taubach und Flurlingen weisen Fauna und Flora auf ein mildes, ozeanisches Waldklima hin, wie es BLANCKENHORN in seiner „Übersichtstabelle der wichtigsten Vorgänge und Ablagerungen der Pliozän- und Diluvialperiode“ für die Riß-Würm-Interglazialzeit von Europa annimmt¹⁾. In den oberen Travertinen von Ehringsdorf verdrängt *Rhinoceros Merckii* allmählich die Steppenform des *Rh. antiquitatis*, mit der es während einer Übergangszeit zusammenlebte.

Zu Beginn des jüngeren Diluviums könnten wir aus den arktischen Tierformen, die *Rhinoceros Merckii* bei Rixdorf begleiten, auf eine Abnahme der Temperatur und auf den Anbruch einer neuen Kälteperiode schließen.

Unter den Arten der Lößfauna von Westeregeln findet sich kein typisches Waldtier. Die meisten Arten gehören der arktischen Moossteppe und der kontinentalen Grassteppe an. Leider sind die Fundorte durch Abbau verschwunden, so daß eine Nachprüfung ihres geologischen Alters ausgeschlossen ist. ECKARDT vertritt die Ansicht, daß selbst die maximale Vergletscherung sich zeitlich mit einer Steppenperiode in dem eisfreien Vorland parallelisieren läßt und die Annahme von Interglazialzeiten für die Entstehung der Steppenablagerungen überflüssig sei²⁾. Östliche, also kontinentale Winde schafften durch ihre Vorherrschaft die klimatischen Bedingungen für eine Steppenfauna, während in der Nähe des Eises die arktischen Tiere zusagende Existenzbedingungen fanden.

WÜST kommt dagegen in seinen oben erwähnten Forschungen auf Grund sehr sorgfältiger und eingehender Untersuchungen über die Molluskenfauna des Weimarer Travertingebietes zu einer Bestätigung der Ansicht, die je eine Waldphase nach dem Ende und vor Beginn einer Eiszeit, und eine zwischen beide Waldphasen fallende ebenfalls interglaziale Steppenphase annimmt.

In den Ilmablagerungen der Mittelterrasse ist auch der Konchylienbestand aus arktoalpinen und kontinental-südosteuropäischen Elementen gemischt. Ihre Entstehung dürfte nach WÜST „unter einem kontinentalen Steppenklimate erfolgt“ sein³⁾. Wir müßten also annehmen, daß zur Diluvialzeit Steppen- und Tundrabewohner faunistisch noch nicht so scharf geschieden waren wie heutzutage. Dieses Ergebnis würde mit der Auffassung PENCKs übereinstimmen, der aus dem wiederholt beobachteten Zusammenvorkommen von kleinen Steppentieren mit Tundratieren in den Alpen auf ein einstiges Zusammenleben beider Faunen schließt⁴⁾.

Aus der Seltenheit von *Rhinoceros Merckii* in den Ablagerungen eines kalten und trockenen Klimas und aus seinem häufigen Vorkommen in dem

1) Zeitschrift d. Deutsch. Geol. Ges. 1910. 62. Bd. Tafel V.

2) W. R. ECKARDT, Paläoklimatologie. Leipzig 1910. S. 66/67.

3) a. a. O., S. 226.

4) PENCK und BRÜCKNER, Die Alpen im Eiszeitalter. II. Bd. Leipzig 1909. S. 706.

milden Waldklima von Taubach können wir in der Tat schließen, daß dieses Nashorn ein wärmeres und feuchtes Klima vorzog. Dennoch wußte es sich auch anderen Klimaten anzupassen, und die Verschiedenheit der Faunen von Menthen und Gruppe (die übrigens nur auf den beiden Arten: Renntier und Saigaantilope beruht) zwingt uns im Vergleich mit den anderen, *Rh. Merckii* enthaltenden Faunen keineswegs dazu, erhebliche klimatische Unterschiede anzunehmen.

Wie steht es nun mit dem Alter der westpreußischen Funde?

SOERGEL nimmt an, daß *Rhinoceros Merckii* am Ende des letzten Interglazial aus Mitteleuropa völlig verschwindet, und kommt auf Grund der Taubacher Funde zu dem Ergebnis, daß dieses Verschwinden durch die große Ausdehnung der Steppengebiete und die Ausbreitung arktischer Steppenformen über einen großen Teil Europas während des letzten Interglazials verursacht, aber auch „durch die menschliche Jagd zum mindestens mitbedingt ist“.

Auch FREUDENBERG vertritt die Ansicht, *Rh. Merckii* habe die Würmperiode im Norden der Alpen nicht überlebt¹⁾.

Wenn wir uns für ein interglaziales Alter der Fauna von Westeregeln entscheiden — ich erinnere daran, daß NEHRING diese Funde zuerst als postglaziale beschrieb und später nur die Möglichkeit eines interglazialen Alters zugab —, so stehen die bisher beschriebenen Funde von *Rhinoceros Merckii* mit der Anschauung von SOERGEL und FREUDENBERG nicht im Widerspruch.

Nun aber liegen die westpreußischen Funde in Terrassenkiesen, die nach der schon oben erwähnten Untersuchung von SONNTAG²⁾ dem Spätglazial angehören.

SONNTAG unterscheidet im Weichselurstromtal drei Terrassen. Der obersten Terrasse, die hauptsächlich in der Graudenzer Gegend in 65—75 m Höhe ausgebildet ist und schon 1890 von JENTZSCH beschrieben wurde, gehört nach SONNTAG die Kiesgrube von Gruppe an.

In einer 40 m-Terrasse an den Rändern des Weichseldeltas (und einem Teil der diluvialen Täler nordwestlich von Danzig) liegt das Kieslager von Schönwarling. Auch die Kiesablagerungen von Gr. Waplitz und Menthen lassen sich, nach brieflicher Mitteilung von Herrn Prof. SONNTAG, „mit der 40 m-Terrasse des Weichseldeltas in Verbindung bringen. Es sind Anfänge von WSW. (zum Weichseltal) verlaufenden Schmelzwassertälern in jener Gegend zu finden. Die Sohle dieser Täler liegt 47—50 m hoch“.

Einer dritten Terrasse von 17 m gehört Hohenstein und wohl auch das Kieslager von Bölkau an, ebenso Kadinen.

Die Fauna von Gruppe, die in der obersten Terrasse abgelagert wurde, wäre damit die älteste, und während ihrer Ablagerung muß, wenigstens zeitweise, in ihrer Nähe ein Steppenklima geherrscht haben, das der Saigaantilope

1) Quartär von Weinheim, S. 113.

2) Diese Zeitschrift N. F. XIII. Bd., 3. und 4. Heft.

und dem Wildpferd zusagende Bedingungen bot. Das gleichzeitige Vorkommen des Edelhirsches, des Elches und vielleicht auch des Urwisent spricht dafür, daß an den Ufern der Flüsse der Wald bereits bis in jene Gegend vorzudringen begann, vielleicht als Galeriewald, wie er noch heute in trockenem Klima die Flüsse begleitet, oder daß der Wald, begünstigt durch die Feuchtigkeit, dem abschmelzenden Eise folgte, und selbst wieder von einer Steppe abgelöst wurde. Wenn auch über das Vorkommen der verschiedenen Arten in höheren oder tieferen Lagen des Terrassenkieses noch keine Beobachtungen vorliegen, wäre es doch wohl möglich, daß die verschiedenen Elemente der Fauna von Gruppe auf eine allmähliche Änderung des Klimas und der Vegetation hinweisen. Da die Faunen von Strasburg, Karbowo und Dlugimost, die dem Flußgebiet des Thorn-Eberswalder Urstromtales angehören, nur aus arktischen Elementen bestehen¹⁾ — außer dem Mammut Renntier und Moschusochse —, so haben sie innerhalb der gleichen Rückzugsphase des Inlandeises vielleicht ein etwas höheres Alter als die Fauna von Gruppe.

Dem zweiten Rückzugsstadium SONNTAGS würden die Faunen von Menthen, Gr. Waplitze und Schönwarling angehören. Die arktischen Elemente dieser Faunen, Renntier und Moschusochse, kamen vielleicht vom Eisrand her gewandert. Dennoch spricht auch hier das Vorkommen typischer Waldbewohner wie Reh und Elch, daß der Wald dem weichenden Eise stellenweise ziemlich dicht folgte. Pferd und Löwe gehörten wohl der Steppe an.

Rhinoceros Merckii im Kies von Menthen wäre nach der SONNTAGSchen Chronologie der Rückzugsstadien des Inlandeises der jüngste bisher bekannte Fund dieser Art. Vielleicht sind die in Westpreußen gefundenen Tiere solche, die der Verfolgung durch den diluvialen Jäger und einer ihnen ungünstigen Änderung des Klimas nach Osten auszuweichen versucht haben.

Die Fauna der dritten Terrasse besteht nach den bisherigen Funden bei Hohenstein und Kadinen aus *Rhinoceros antiquitatis* und *Elephas primigenius*, bei Bölkau aus *Rh. antiquitatis* und den beiden walddiebenden Tieren *Bos primigenius* und *Sus scrofa*. Das Vorkommen des Wildschweins in der jüngsten Diluvialfauna würde mit den geologischen Schlüssen SONNTAGS übereinstimmen, da diese Art zu ihrem Gedeihen ein milderes Klima verlangt.

In dem zweiten Abschnitt dieser Arbeit wurde über die Unterscheidung von Rassen gesprochen. Das aus Westpreußen vorliegende Material gestattet vorläufig eine Unterscheidung von Rassen nicht. Die vorkommenden Variationen im Zahnbau sind jedoch im dritten Abschnitt ausführlich beschrieben; auch habe ich mich bemüht, die einzelnen Funde mit ähnlichen aus den leicht zugänglichen Berliner Sammlungen zu vergleichen und auf diese Ähnlichkeit besonders hinzuweisen, so daß späteren vergleichenden Untersuchungen soweit als möglich vorgearbeitet ist.

¹⁾ Soweit mir die Funde oder Berichte darüber zugänglich waren.

Zusammenfassung.

Fassen wir die Ergebnisse unserer Untersuchungen noch einmal zusammen, so wurde folgendes festgestellt:

1. Unter den Diluvialfunden aus Westpreußen befinden sich zwei Nashornarten: Das häufig dort vorkommende *Rhinoceros antiquitatis* BLMB. und das seltene *Rh. Merckii* JÄGER.
2. Die gute Erhaltung eines großen Teils der Funde gestattet die Annahme primärer Ablagerung.
3. Auf Grund der Lagerstätten lassen sich zwei verschiedenalterige Säugetier-Faunen unterscheiden: Die prä- oder frühglaziale, nach anderen altinterglaziale, Yoldienfauna und die jungdiluviale Kiesfauna.
4. Wenn die Funde aus den Kiesgruben sich auf primärer Lagerstätte befinden, und die Gliederung nach den drei Weichselterrassen SONNTAGS zu Recht besteht, so lassen sich innerhalb der Kiesfauna nach ihrem Alter noch drei oder vier Faunengruppen unterscheiden:
 - 1a. Die ausschließlich aus arktischen Elementen bestehenden Faunen von Strasburg, Karbowo und Dlugimost.
 - 1b. Die Steppen- und Waldformen enthaltende Fauna von Gruppe.
 2. Die aus arktischen, Steppen- und Waldtieren gemischten Faunen von Menthen, Gr. Waplitz und Schönwarling.
 3. Die Steppen- und Waldformen aufweisenden Faunen von Hohenstein, Kadinen und Bolkau.
5. Wie der Vergleich mit primären Faunen anderer Gegenden erweist, ist die Mischung aus verschiedenen Elementen kein Beweis gegen die primäre Ablagerung von Tierresten.
6. Die westpreußischen Funde von *Rh. Merckii* sind anscheinend jünger als die bisher bekannten und beweisen eine längere geologische Lebensdauer dieser Art in Mitteleuropa als bisher angenommen wurde.
7. Vergleichen wir die altdiluviale, landbewohnende Fauna Westpreußens mit der jungdiluvialen, so erkennen wir nur geringe Verschiebungen in dem Auftreten einzelner Arten. Bär und Hund verschwinden, dafür treten im jüngeren Diluvium Löwe, Reh, Saigaantilope und Moschusochse auf. Die Mehrzahl der Arten bleibt sich während des Diluviums gleich.

A n h a n g.

Die Bezeichnung der Zahnteile bei *Rhinoceros* (nach der Zusammenstellung von TOULA)¹⁾.

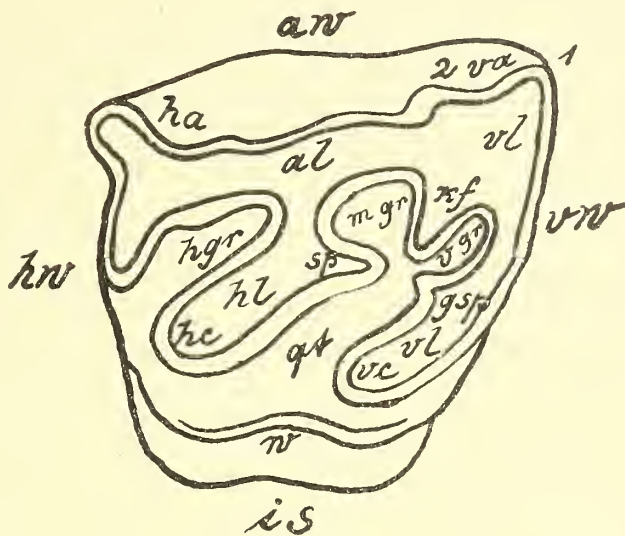


Abb. 21.

aw = Außenwand (= Ectoloph = Externallamina = Dorsum = Crête externe der anderen Autoren).

vw = Vorderwand.

hw = Hinterwand.

is = Innenseite.

al = Außenlappen (= Ectoloph, mit der Außenwand).

vl = Vorderer Lappen, die Abkaufläche des vorderen Joches oder vorderen Hügels (= Protoloph = Anterior collis).

hl = Hinterer Lappen, die Abkaufläche des hinteren Joches oder hinteren Hügels (= Metaloph = Posterior collis).

sp = Sporn (= Crochet = Stellidion = Antecrochet bei ZITTEL = Posterior combing plate).

gsp = Gegensporn (= Antecrochet = Antestellidion = Crochet bei ZITTEL).

kf = Kammfalte (= Crista = Parastellidion = Anterior combing plate).

qt = Quertal (= Haupttal, Vorderes Tal = Anterior valley = Mediusinus = Median valley), zwischen hl und vl.

vgr = Vordere Grube (= Prefossette).

m gr = Mittlere Grube (= Medifossette).

hgr = Hintere Grube (= Hinteres Tal = Postfossette = Posterior valley = Postsinus).

w = Wulst, Schmelzwulst (= Basaler Wulst = Bourrelet = Cingulum, bzw. Zingulum).

¹⁾ FRANZ TOULA, Gebiß und Reste der Nasenbeine von *Rh. Hundsheimensis*. Abhdlg. K. K. Geol. Reichsanstalt Bd. XX, Heft 2. S. 4. Fig. 1.

1 = Erste Rippe (= First costa = Buttress = Parystyl = Pericone, Randgipfel).

2 = Zweite Rippe (= Second costa).

va = Vordere Außenfalte (= Parystylfalte).

ha = Hintere Außenfalte.

vc = Innenpfeiler des vorderen Joches (des Vorjoches) (= Anterior pillar = Protocone = Denticule interne du premier lobe).

hc = Innenpfeiler des hinteren Joches (des Nachjoches) (= Posterior pillar = Denticule interne du second lobe).

Tabelle I.

Die Maße (in cm) des bei Mewe gefundenen Schädels von *Rhinoceros antiquitatis* BLUMB. aus Königsberg und zweier Schädel aus der Berliner Sammlung:

	Angabe der gemessenen Linien:	Schädel von Mewe	Schädel aus dem Woruse, einem Neben- fluß der Wolga	Schädel aus Sibirien	
1	Größte gemessene Länge (Hinter- hauptschädel — Nasenspitze) .	73,7	73,7	85 5	1
2	Größte Breite der Nasenbeine .	über 14	15,08	17,33	2
3	Größte Breite der Stirnbeine . .	26,74	24,06	27,83	3
4	Größte Breite an den Jochbögen	> 29,6	(31,8)	36,1	4
6	Entfernung der Parietalleisten ¹⁾ .	(10,2)	(10,6)	(11,3)	6
8	Breite des Hinterhauptschädel, an der Scheitelbeingrenze ge- messen ¹⁾	21,8		25,8	8
9	Breite des Hinterhauptschädel, oberhalb der Ohröffnung ge- messen ¹⁾	25,1	(24,4)	26,9	9
11	Entfernung der Nasenspitze vom Stirnbeinhöcker ¹⁾	38,6	38,7	41,3	11
12	Entfernung vom Stirnbeinhöcker bis zur Höhe des Hinterhaupts- schädel ¹⁾	36	35,7	43,8	12
13	Breite des Hinterhauptes oben ¹⁾	20,2		24,6	13
14	Größte Breite des Hinterhauptes unten ¹⁾	26,4	27,1	29,5	14
28	Vom Hinterhauptschädel zum vor- deren Augenrande	41,3	40,7	46,3	28
29	Vom Hinterhauptschädel zur Höhe des Jochbogens	> 27,9	27,3	34,2	29
30	Vom Hinterhauptschädel zum An- satz des Jochbogens ¹⁾	> 28	25	ca. 31,8	30
31	Vom Hinterhauptschädel zum Unter- rande des Mastoideums ¹⁾ . .	26,6	24,9	31,3	31
33	Höhe vom Oberkieferende (M ²) zum Stirnbeinhöcker ¹⁾ . . .	21,1	20	23,5	35
36	Entfernung des Prämaxillare (hin- ter dem J) bis zur Höhe der Nasenbeine ¹⁾	19,2	18,7	18,5	36
37	Kleinste Breite der Zwischenkiefer	6,6	5,8	6,9	37
		Abb. 2, 3 u. 4 a.	Abb. 4 b.		

¹⁾ Mit dem Tasterzirkel gemessen.

Tabelle II.

Masse der Oberkieferzähne in mm.

Textnummer:		2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	11.	12.	13.	14.	15.	1.
<i>Rh. antiquitatis</i>		P ¹ l	P ¹ l	M ¹ r	M ¹ r	M ² l	M ² l	M ² l	M ² l	M ³ r	M ³ r	M ³ r	M ³ l	M ³ l	P ¹ r
		Zigankenberg W. P. M.	Schönwarling G. S. 10273	Neuguth G. S. 12402	Kadinen G. S. 14552	Menthen G. S. 5281	Terespol Geol.-pal. Inst. Königsberg i. Pr.	Wintersdorf W. P. M.	(Marienburg) W. P. M.	Gruppe G. S. 8228	Gruppe G. S. 1540	Hohenstein W. P. M.	Strasbourg G. S. 9774	Kl. Bolkau W. P. M.	Grandenz Geol.-pal. Inst. Königsberg i. Pr.
a	Länge außen an der Basis . .	<33		40	(41)	47	45	46	44	52	47	51	44	53	51
b	Länge außen an der Kaufläche	38	>35	50	45	57	49	46	49	(31)	38	(35)	35	54	52
c	Höhe der Außenwand . . .	46		43	16	44	34	26	23	52	54	42	45	34	63
d	Länge innen an der Basis . .	31	31	31	32	38	42	37	40	50	45	44	47	46	41
e	Länge innen an der Kaufläche	37	(33)	43	(34)	52	48	(42)	44	32	36	32	37	49	39
f	Basisbreite vorn	45	>38	53	56	54	57	57	57	56	49	51	51	55	69
g	Breite der Kaufläche vorn . .	31		35	(44)	36	40	(54)	55	29	23	32	39	39	38
h	Basisbreite hinten	45		44	44	51	54	(53)	53	20	32	26	36	35	59
i	Breite der Kaufläche hinten .	28		27	(40)	28	30	<45	(43)	11	13	11	18	23	37
k	Höhe des vorderen Joches, innen	24	15	25		32	29		14	36	48	36	25	19	29
l	Höhe des hinteren Joches, innen	22	<11	23		29	20		(10)	37	45	38	19	20	28
<i>Rh. antiquitatis</i>		Abb. 5.		Abb. 6 u. 7.	Abb. 8. u. 9.	Abb. 10.	Abb. 11.	Abb. 12.		Taf. I, 2.	Taf. I, 3.	Taf. I, 4.	Taf. I, 5.	Taf. I, 6.	Taf. II, Fig. 1 u. 2.
		2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	11.	12.	13.	14.	15.	1.

(Einzelne Maße konnten wegen geringer Zahndefekte nur annähernd bestimmt werden und sind daher eingeklammert.)

Masse der Unterkieferzähne in mm.

Textnummer:		18.	19.	20.	21.	22.	23.	(vergl. 23)	24.	25.	26.	2.	3.
		P ₂ r	P ₁ r	P ₁ r	P ₁ r	P ₁ r	M ₁ r	M ₁ r	M ₂ r	M ₃ r	M ₃ r	P ₁ r	M ₂ l
		Menthen G. S. 3939	Neustädter Feld W. P. M.	Schönwarling G. S. 14674	Lenzen W. P. M.	Dingmost IV. A. 41	Schönwarling G. S. 7144	Roßdieß (Ostpr.) G. S. 8914	Gruppe G. S. 2782	Menthen G. S. 3820	Fundort unbe- kannt. W. P. M.	Gruppe G. S. 1795	Menthen G. S. 5120
		<i>Rh. antiquitatis</i>											
a	Länge außen an der Basis . . .	25	36	>36	32	32	39	41	51	42	43	42	47
b	Länge außen an der Kaufläche . .	30	36	>37	35	32,5	44	(46)	(45)			46	52
c	Höhe des vorderen Joches . . .	33	(51)	>38	42	34	22	37	46	61	52	43	28
d	Höhe des hinteren Joches . . .	30	49	>33	38	23	19	33	45	50	47	37	28
e	Länge innen an der Basis . . .	24	29	32	29	29	(35)	44	50	45	(46)	40	51
f	Länge innen an der Kaufläche . .	32	35	37	34	36		52	53	51		46	55
g	Basisbreite vorn	21	26	>23	28	25	28	28	27	32	(33)	31	35
h	Kauflächenbreite der vorderen Sichel	16	21	<18	21	22		23	22	20	(19)	24	31
i	Basisbreite hinten	20	23		28	27	27	26	26	26	28	33	37
k	Kauflächenbreite der hinteren Sichel	15	(21)	<17	19	23	>23	22	20	(19)	(19)	29	30
l	Höhe der Innenfläche i. d. M. . .	24	44	31	35	32,5		35	40	54	46	31	24
		Abb. 13.	Abb. 14 u. 15.	Abb. 16.	Abb. 17.				Abb. 18.	Abb. 19 u. 20.		Taf. II, Fig. 3 u. 4.	Taf. II, Fig. 5 u. 6.
		18.	19.	20.	21.	22.	23.	(vergl. 23)	24.	25.	26.	2.	3.
		<i>Rh. antiquitatis</i>											

(Einzelne Maße konnten wegen geringer Zahndefekte nur annähernd bestimmt werden und sind daher eingeklammert.)

Die in Westpreussen bisher gefundenen diluvialen Säuget

Nummer	Ordnung:	Westpre									
		Bölkau	Schönwarling	Zigankenberg	Hohenstein	Kadinen	Neustädter Feld bei Elbing	Gr. Waplitz	Menthen	Mewe	Grandenz
	Huftiere:										
1.	<i>Rhinoceros antiquitatis</i> BLMB.	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—
2.	„ <i>Merckii</i> JÄGER	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×
3.	<i>Equus caballus</i> L.	—	×	—	—	—	—	×	×	—	—
4.	<i>Sus scrofa</i> L.	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	<i>Capreolus capreolus</i> L.	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—
6.	<i>Elaphus elaphus</i> L.	—	2)	—	—	—	—	—	2)	2)	—
7.	<i>Dama vulgaris</i> BROOKE.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.	<i>Megaceros</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—
9.	<i>Alces palmatus</i> GRAY	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—
10.	<i>Rangifer tarandus</i> H. SM.	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—
11.	<i>Colus saiga</i> PALL., var. <i>prisca</i> NEHRING	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.	<i>Ovibos moschatus</i> cf. <i>mackenzianus</i> KOWARZ.	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—
13.	<i>Bison priscus</i> BOJAN.	—	×	—	—	—	—	×	×	—	—
14.	<i>Bos primigenius</i> BOJAN.	× b)	× c)	—	—	—	—	5)	—	—	—
	Elefanten:										
15.	<i>Elephas primigenius</i> BLMB.	—	×	×	×	×	—	×	×	×	×
16.	„ <i>trogontherii</i> POHLIG.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Raubtiere:										
17.	<i>Canis lupus</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.	<i>Vulpes lagopus</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19.	<i>Ursus arctos</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.	<i>Ursus</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21.	<i>Felis leo</i> L., var. <i>spelaea</i> GOLDF.	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—
22.	„ <i>tigris</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23.	<i>Phoca groenlandica</i> GRAY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Waltiere:										
24.	<i>Monodon monoceros</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25.	<i>Delphinus</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26.	<i>Balaena</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Nagetiere:										
27.	<i>Castor fiber</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1) *Rhinoceros* sp. *groenlandicus*

2) *Cervus* sp. (SCHIRMACHER,

3) *Cervus maral.* a. a. O. S. 49).

4) *Alces* sp. 7) *Ursus maritimus.*

5) *Bos* sp. 8) *Phoca foetida.*

6) *Canis* cf. *fami-* a) Vergl. Anm. 2

liaris L. var. S. 154.

b) Nach W. WOLFF, Erl. zur Geol. Karte von

Preußen usw. Lief. 107, Bl. Praust. Berlin 1903,

S. 20.

c) Nach W. WOLFF, Beitr. z. Landeskunde West-

preußens. XV. Deutsch. Geogr.-Tag. Danzig 1905.

S. 119.

d) Nach SCHIRMACHER, Diss. Königsberg 1882.

Tabelle IV.

Vergleich mit einigen Diluvialfaunen der Nachbarländer.

Orte						Nummer	Ost-preuß.	Posen		Brandenburg			Rußland			Nummer
Strasburg	Karbowo	Dlugimost	Forst Schwiedt	Elbinger Yoldischichten	Andere Fundorte in der Provinz		Fort Neu-damm d)	Posen f)	Zalesie g)	Rixdorf h)	Belzig h)	Dahnsdorf h)	Chrjast-schewka i)	Leina-Niederungen k)	Bolschoj Ljachow k)	
×	×	×	1)	×	—	1.	×	×	×	×	—	×	×	—	×	1.
—	—	—	—	—	—	2.	—	—	—	×	—	—	×	—	—	2.
—	—	—	—	×	häufig	3.	×	×	×	×	—	—	×	×	×	3.
—	—	—	—	×	?	4.	—	—	—	—	—	×	—	—	—	4.
—	—	—	—	—	nicht häufig a)	5.	—	×	—	—	—	—	—	—	—	5.
—	—	—	—	2)	zieml. häufig	6.	—	×	—	×	×	×	—	—	3)	6.
—	—	—	—	—	—	7.	—	—	—	—	×	×	—	—	—	7.
—	—	—	—	×	nicht häufig	8.	—	—	—	×	—	—	×	—	—	8.
—	—	—	—	×	×	9.	—	—	—	×	×	—	×	—	—	9.
×	×	—	—	×	×	10.	—	×	×	×	—	—	—	—	×	10.
—	—	—	—	—	Osnowo	11.	—	—	—	—	—	—	—	×	×	11.
×	—	—	—	—	—	12.	—	—	—	×	—	—	—	×	×	12.
—	—	—	—	×	zieml. häufig	13.	—	×	×	×	—	—	×	×	×	13.
—	—	—	—	5)	?	14.	5)	5)	—	×	—	—	—	—	—	14.
×	×	—	×	×	häufig	15.	×	×	×	×	—	—	×	×	×	15.
—	—	—	—	—	—	16.	—	—	—	×	—	—	—	—	—	16.
—	—	—	—	6)	?	17.	—	—	—	×	—	—	—	—	×	17.
—	—	—	—	—	?	18.	—	—	—	—	—	—	—	—	×	18.
—	—	—	—	—	?	19.	—	—	—	—	—	—	—	×	×	19.
—	—	—	—	×	—	20.	—	×	—	×	—	—	—	—	7)	20.
—	—	—	—	—	Kl. BalDRAM	21.	—	—	—	×	—	—	—	—	—	21.
—	—	—	—	—	—	22.	—	—	—	—	—	—	cf.×	—	×	22.
—	—	—	—	×	—	23.	—	—	—	—	—	—	—	—	8)	23.
—	—	—	—	×	—	24.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24.
—	—	—	—	×	—	25.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.
—	—	—	—	?	Neuschottland	26.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26.
—	—	—	—	—	Branitza-Schlucht, Forstrev. Lautenbg.	27.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.

z, Formationskunde, 4. Aufl. 1911, S. 293.
AS (vergl. WAHNSCHAFTE, Oberung, 3. Aufl., Stuttgart 1909, S. 293).
nd TIETZE, Verlauf der Endmoränen hrh. Kgl. Preuß. Geol. L.-A. f. 1911. S. 72/73.

h) Nach F. WAHNSCHAFTE, a. a. O., S. 292/293 und S. 297.
i) Nach J. D. TSCHERSKI, Wiss. Resultate der Exp. z. Erf. d. Janalandes usw. Petersburg 1892. S. 443.
k) Nach P. MATSCHIE, Zoogeogr. Betr. Archiv für Naturgesch. Jahrg. 1901, Beiheft, S. 307—328.

Die in Westpreussen bisher gefundenen diluvialen Säugetiere

Vergleich mit einigen Diluvialfaunen der Nachbarländer.

Tabelle IV.

Nunmer	Ordnung:	Westpreußen										Andere Fundorte in der Provinz	Nunmer	Ostpreußen	Posen	Brandenburg	Rußland				Nunmer						
		Balkau	Schönwarling	Zizankenberg	Hohenstein	Kadinen	Neustädter Feld bei Elbing	Gr. Wapitz	Menthen	Mewe	Gründenz Gruppe			Stresburg	Kutbowo	Blugimost	Forst Schwiech	Elbinger Vol- dienschichten	Fort Neu- damm d)	Posen f)		Zalesie g)	Rixdorf h)	Belzig h)	Bahnsdorf b)	Chrust- schewka i)	Leina- Niederungen k)
Huftiere:																											
1.	<i>Rhinoceros antiquitatis</i> BLMB.	×	×		×		×	×	×	×	×		1)	×			1.	×	×	×	×	×	×	×	×	1.	
2.	<i>Merckii</i> JAGER								×	×	×						2.			×	×	×	×	×	×	2.	
3.	<i>Equus caballus</i> L.		×					×	×	×	×			×		häufig	3.	×	×	×			×	×	×	3.	
4.	<i>Sus scrofa</i> L.	×												×	?	?	4.									4.	
5.	<i>Capreolus capreolus</i> L.		×													nicht häufig a)	5.		×							5.	
6.	<i>Elaphus elaphus</i> L.		2)					2)	2)		×		2)			zieml. häufig	6.		×	×	×	×			2)	6.	
7.	<i>Dama vulgaris</i> BROOKE.																7.								7.		
8.	<i>Megaceros</i> sp.													×		nicht häufig	8.			×	×	×	×	×		8.	
9.	<i>Alces palmatus</i> GRAY															>	9.						×	×		9.	
10.	<i>Rangifer tarandus</i> H. SM.		×						×	×	×			×		×	10.		×	×	×	×	×	×	×	10.	
11.	<i>Colas saiga</i> PALL., var. <i>prisca</i> NEHRING															Osnowo	11.							×	×	11.	
12.	<i>Oribos moschatus</i> cf. <i>mackenzianus</i> KOWARZ.		×						×	×	×							12.			×	×	×	×	×	12.	
13.	<i>Bison prisca</i> BOJAN.							×	×	×	×			×		zieml. häufig	13.		×	×	×	×	×	×	×	13.	
14.	<i>Bos primigenius</i> BOJAN.	b) 1) c)						5)					5)			?	14.	5)	5)							14.	
Elefanten:																											
15.	<i>Elephas primigenius</i> BLMB.		×	×	×		×	×	×	×			×	×		häufig	15.	×	×	×	×		×	×	×	15.	
16.	<i>trogontherii</i> POHLIG.																16.			×						16.	
Raubtiere:																											
17.	<i>Canis lupus</i> L.												6)		?	?	17.			×					×	17.	
18.	<i>Vulpes lagopus</i> L.														?	?	18.								×	18.	
19.	<i>Ursus arctos</i> L.														?	?	19.								×	19.	
20.	<i>Ursus</i> sp.												×	d)			20.		×		×				7)	20.	
21.	<i>Felis leo</i> L., var. <i>spelaea</i> GOLDF.							×								Kl. Baldram	21.			×						21.	
22.	<i>tigris</i> L.																22.						cf. 1)		×	22.	
23.	<i>Phoca groenlandica</i> GRAY													×			23.								8)	23.	
Waltiere:																											
24.	<i>Monodon monoceros</i> L.													×	e)		24.									24.	
25.	<i>Delphinus</i> sp.													×	d)		25.									25.	
26.	<i>Balaena</i> sp.														?	Neuschottland	26.									26.	
Nagetiere:																											
27.	<i>Castor fiber</i> L.															Branitz-Schlucht, Forstrev. Lautenbg.	27.									27.	
1) <i>Rhinoceros</i> sp. groenlandicus (SCHIRMACHER, a. a. O. S. 49).																											
2) <i>Cervus</i> sp. 7) <i>Ursus maritimus</i> .																											
3) <i>Cervus</i> moral. 8) <i>Phoca foetida</i> .																											
4) <i>Bos</i> sp. a) Vergl. Ann. 2 S. 154.																											
5) <i>Canis</i> cf. <i>familiaris</i> L. var. b) Nach W. WOLFF, Erl. zur Geol. Karte von Preußen usw. Lief. 107, Bl. Praust. Berlin 1903, S. 20.																											
c) Nach W. WOLFF, Beitr. z. Landeskunde Westpreußens. XV. Deutsch. Geogr.-Tag. Danzig 1905, S. 119.																											
d) Nach SCHIRMACHER, Diss. Königsberg 1882																											
e) Nach F. WAHNSCHAFTE, a. a. O., S. 292/293 und S. 297.																											
f) Nach J. D. TSCHERSKI, Wiss. Resultate der Exp. z. Erf. d. Janalandes usw. Petersburg 1892 S. 443.																											
g) Nach P. MATSCHIE, Zoogeogr. Betr. Archiv für Naturgesch. Jahrg. 1901, Beiheft. S. 307—329 S. 12/73.																											

- 1) *Rhinoceros* sp.
 2) *Cervus* sp.
 3) *Cervus morio*.
 4) *Alces* sp.
 5) *Bos* sp.
 6) *Canis* cf. *familiaris* L. var.

- groenlandicus*
 (SCHIRMACHER,
 a. a. O. S. 49).
 7) *Ursus maritimus*.
 8) *Phoca foetida*.
 a) Vergl. Anm. 2
 S. 154.

- b) Nach W. WOLFF, Erl. zur Geol. Karte von
 Preußen usw. Lief. 107, Bl. Praust. Berlin 1903,
 S. 20.
 c) Nach W. WOLFF, Beitr. z. Landeskunde West-
 preußens. XV. Deutsch. Geogr.-Tag. Danzig 1905.
 S. 119.
 d) Nach SCHIRMACHER, Diss. Königsberg 1882
 63

- e) 2. Formationskunde, 4. Aufl. 1911,
 S. 293.
 f) 3. Aufl., Stuttgart 1909, S. 293).
 g) Nach TIETZE, Verlauf der Endmoränen
 in Ostpreußen, Geol. L.-A. f. 1911,
 S. 72/73.

- h) Nach F. WAHNSCHAFFE, a. a. O., S. 292/293 und
 S. 297.
 i) Nach J. D. TSCHERSKI, Wiss. Resultate der
 Exp. z. Erf. d. Janalandes usw. Petersburg 1892
 S. 443.
 k) Nach P. MATSCHIE, Zoogeogr. Betr. Archiv für
 Naturgesch. Jahrg. 1901, Beiheft, S. 307—328.

Inhalt:

Vorwort	Seite 110—111
I. Die Fundorte von <i>Rhinoceros</i> -Resten in Westpreußen. Mit 1 Karte und 1 Abb. im Text	„ 112—118
II. Über die Verbreitung von <i>Rhinoceros antiquitatis</i> BLMB. und <i>Rh. Merckii</i> JÄGER und über ihre Unterschiede, vor allem im Zahnbau. Hierzu Abb. 21	„ 118—123
III. Morphologisch-anatomische Beschreibung der westpreußi- schen Funde. Hierzu Tabelle I—III, Tafel I und II und Abb. 2—20 im Text.	„ 123—150
1. <i>Rhinoceros antiquitatis</i> BLMB.	„ 123—147
Schädel	„ 123—126
Oberkieferzähne	„ 126—139
P ¹	„ 126—128
M ¹	„ 128—130
M ²	„ 130—134
M ³	„ 134—139
Unterkiefer	„ 139—140
Einzelne Unterkieferzähne	„ 140—146
P ₂	„ 140—141
P ₁	„ 141—144
M ₁	„ 144
M ₂	„ 144—145
M ₃	„ 145—146
Skeletteile des Rumpfes und der Extremitäten	„ 146—147
2. <i>Rhinoceros Merckii</i> JÄGER	„ 147—150
Oberkieferzähne	„ 147—149
Unterkieferzähne	„ 149—150
IV. Die Zusammensetzung der westpreußischen Diluvialfauna nach biologischen Gesichtspunkten und die Bedeutung des Vorkommens von <i>Rhinoceros Merckii</i> JÄGER für die geolo- gische und geographische Verbreitung der Art. Hierzu Tabelle IV	„ 150—165
Zusammenfassung	„ 166
Anhang. Die Bezeichnung der Zahnteile bei <i>Rhinoceros</i> . Mit Abb. 21	„ 167—168

Figurenerklärung.

Tafel I.

Rhinoceros antiquitatis BLMB.

Der dritte Molar des Oberkiefers. Nat. Gr.

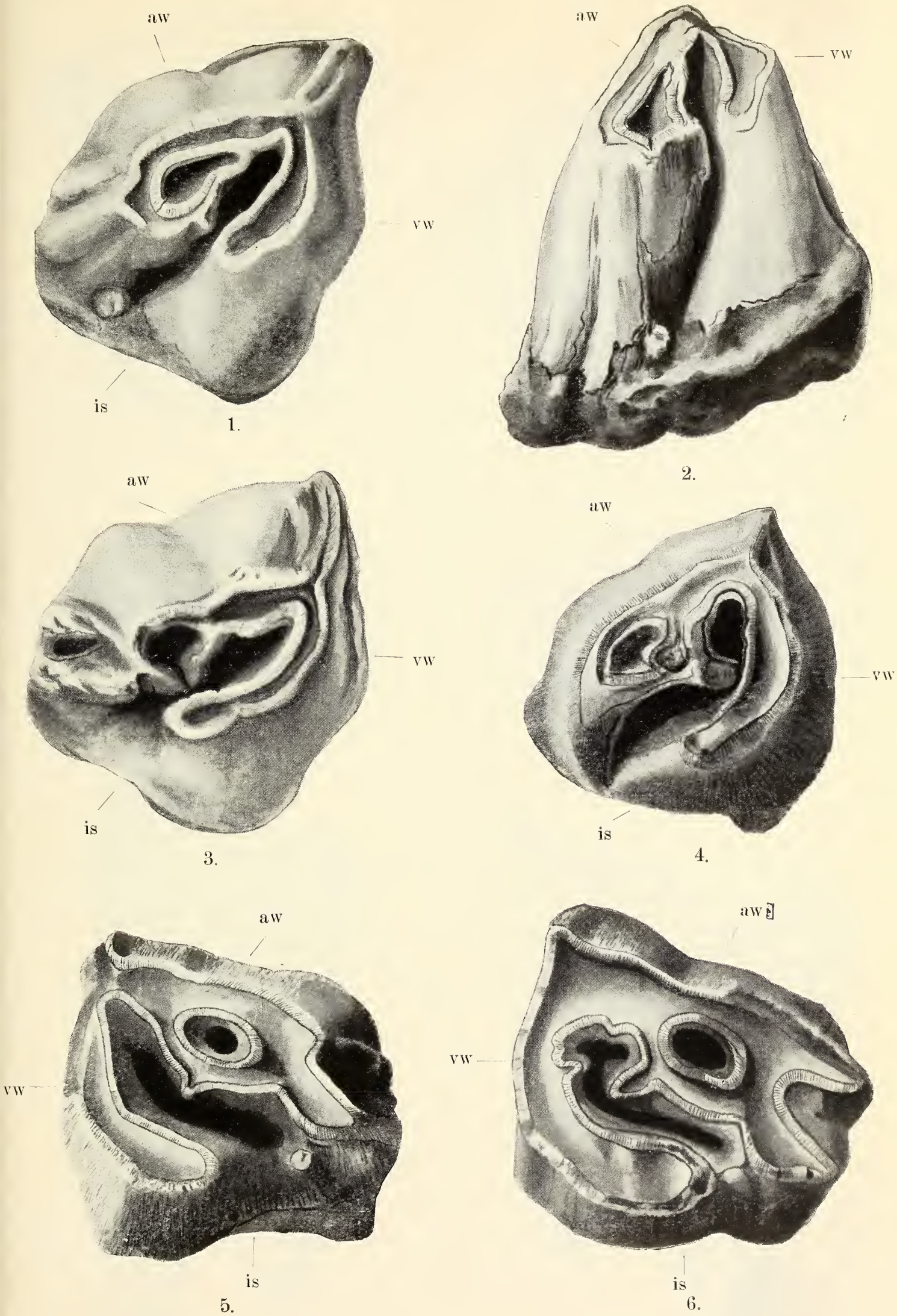
- Fig. 1. M³r aus Gruppe, Kr. Schwetz. G. S. des W. P.-M. 8228. Von der Kaufläche gesehen.
- Fig. 2. Derselbe, von der Innenseite gesehen.
- Fig. 3. M³r aus Gruppe, Kr. Schwetz. G. S. des W. P.-M. 1540. Von der Kaufläche gesehen.
- Fig. 4. M³r aus Hohenstein, Kr. Dirschau. G. S. des W. P.-M. Von der Kaufläche gesehen.
- Fig. 5. M³l aus Strasburg, Kr. Strasburg Wpr. G. S. des W. P.-M. 9774. Von der Kaufläche gesehen.
- Fig. 6. M³l aus Kl. Bolkau, Kr. Danziger Höhe. G. S. des W. P.-M. Von der Kaufläche gesehen.

Tafel II.

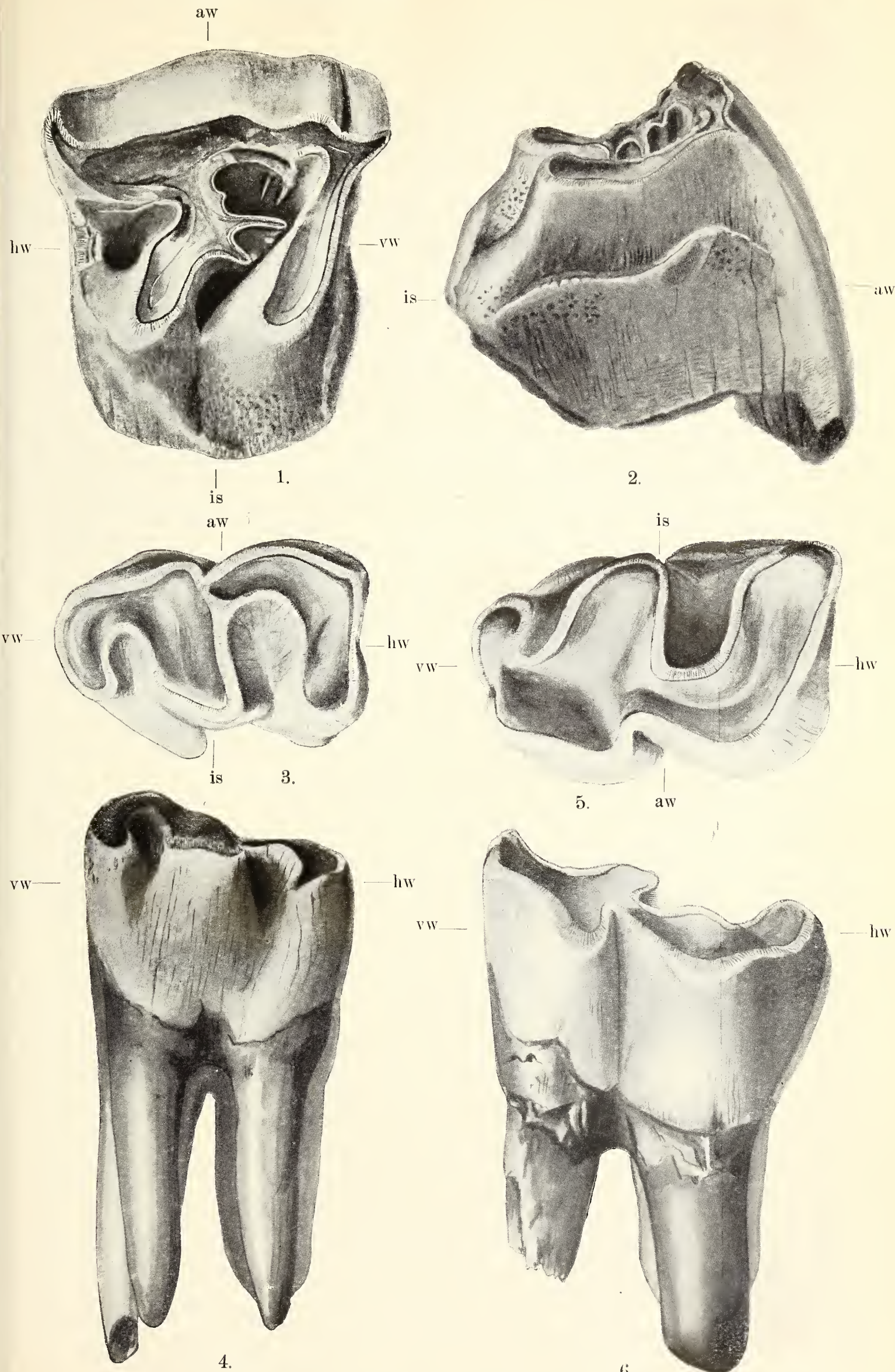
Rhinoceros Merckii JÄGER.

- Fig. 1. Hinterster Prämolare des rechten Oberkiefers, aus der Weichsel bei Graudenz. Sammlung des Geol.-pal. Instituts der Universität Königsberg, A. I. 1878. Von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr.
- Fig. 2. Derselbe, von der Vorderwand gesehen. Nat. G.
- Fig. 3. Letzter Prämolare des rechten Unterkiefers, aus Gruppe, Kr. Schwetz. G. S. des W. P.-M. 1795. Von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr.
- Fig. 4. Derselbe, von der Innenseite gesehen. Nat. Gr.
- Fig. 5. Zweiter Molar des linken Unterkiefers, aus Menthen, Kr. Stuhm. G. S. des W. P.-M. 5120. Von der Kaufläche gesehen. Nat. Gr.
- Fig. 6. Derselbe, von der Außenwand gesehen. Nat. Gr.

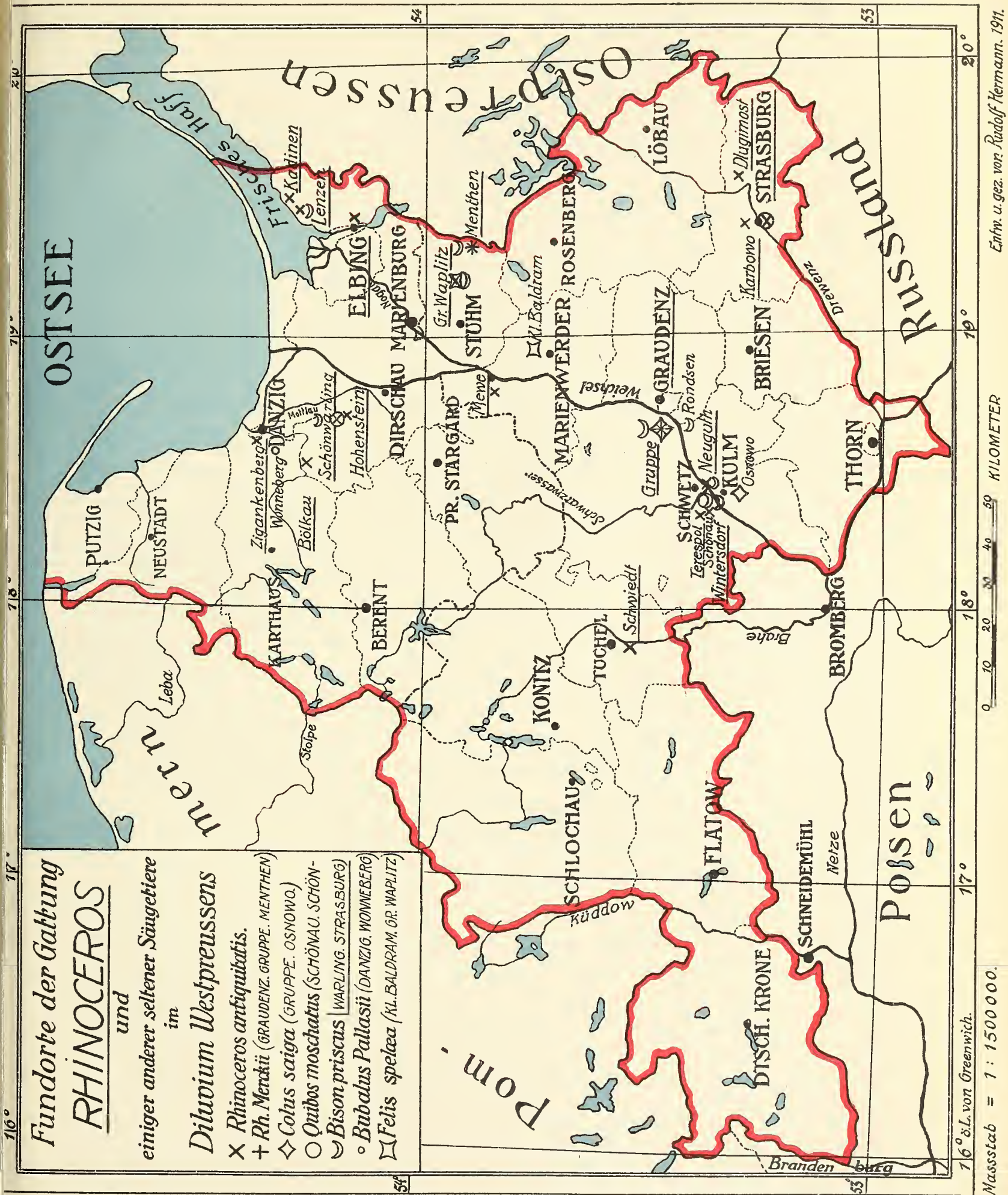
aw = Außenwand, vw = Vorderwand, hw = Hinterwand, is = Innenseite.



Rhinoceros antiquitatis BlMB. — Der 3. Molar des Oberkiefers.



Rhinoceros Merckii JÄGER.



Massstab = 1 : 1500 000.
Entw. u. gez. von Rudolf Hermann. 1911.