

- GG.** Maxillare bis unter den vorderen Augenrand oder nicht ganz so weit reichend.
- H.** Kiefer vorne gleichlang . . . *C. mojarra.*
- HH.** Unterkiefer länger als der obere . *C. centrale.*
- FF.** Körperhöhe $2\frac{2}{5}$ — $2\frac{2}{3}$ mal in der Körperlänge.
- G.** Schwanzstiel $\frac{3}{5}$ mal so lang wie hoch; Höhe des Präorbitale $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{5}$ des Augendurchmessers.
C. friedrichsthalii.
- GG.** Schwanzstiel $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$ mal so hoch; Höhe des Praeorbitale $\frac{2}{3}$ —1 mal des Augendurchmessers.
C. motaguense
- DD.** Maxillare bis unter das vordere $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ des Auges reichend.
- E.** Maxillare bis unter die Augenmitte reichend.
C. managuense.
- EE.** Maxillare bis unter das vordere $\frac{1}{3}$ des Auges reichend *C. dovi.*

**Ueber M^3 von
Rhinoceros (Tichorhinus) antiquitatis Blumenbach.**

Von W. O. Dietrich (Berlin).

Die Veränderlichkeit des M^3 von *Tichorhinus antiquitatis* (Blumenbach) nach Form und Größe ist bekannt; sie ist anscheinend größer als bei den anderen diluvialen Arten, jedenfalls häufiger beobachtet. Ueber die Einzelheiten gibt das Schrifttum (z. B. HERMANN) wenig Auskunft. Im folgenden seien daher einige Grenzfälle der Zahnform, die ich unter rund 40 letzten Mahlzähnen gesehen habe, mitgeteilt. Solche Abweichungen vom regelhaften Verhalten können für allgemeine wie besondere Fragen der Entwicklung wertvoll sein. Auf diese theoretischen Fragen sei nicht weiter eingegangen, schon deswegen nicht, weil die behandelten Fälle allermeist ohne Zusammenhang mit den Nachbarzähnen und dem Kiefer vorliegen. Es genügt mir, zunächst den Befund festzustellen. Die gebräuchlichen allgemeinen und besonderen Fachausdrücke setze ich als bekannt voraus.

M^3 von *Tichorhinus* ist von hypsodonter, ungefähr trigonal pyramidaler Form, wobei die Grundfläche der Krone in der Regel deutlich trapezförmig bleibt. Ektoloph und Protoloph stoßen

ventral¹⁾ spitzwinklig, dorsal fast oder ganz rechtwinklig zusammen. An der Schnittkante sitzt die bogige Parastylfalte. Der Ektoloph läßt trotz seiner Umgestaltung zu einer hohen, dünnen Wand die Zusammensetzung aus den Bestandteilen eines altertümlichen Rhinocerotoiden-Molars (etwa *Hyrachyus*) an der Rippen- und Faltenbildung gut erkennen. Am Zahnkeim sind nachweisbar (siehe Abb. 1):

1. Der Parastyl = Parastylarfalte = Rippe 1 bei JACOBSHAGEN (1934).
2. Die Paraconspitze (der ventralste Punkt des Zahns).
3. Der Paracon-Außenhang = Rippe 2 bei JACOBSHAGEN.
4. Der Paracon-Innenhang, aus dem die Crista (vordere Kammfalte) hervorgegangen ist.
5. Das Mesostylgebiet = Rippe 3a bei JACOBSHAGEN (sie ist die breiteste Rippe, da aus Paracon- und Metacon-Teilen verschmolzen).
6. Die Metaconspitze.
7. Der Metacon-Außenhang = Rippe 3b + c bei JACOBSHAGEN.
8. Der Metacon-Innenhang, aus dem das Crochet (Sporn) hervorgegangen ist. Da allgemein bei M^3 die hintere Hälfte schwächer ausgebildet ist als die vordere, sind Metacon und Hypocon verkümmert. Daher ist der Metastyl unterdrückt und nicht nachweisbar, bzw. in den Metacon eingeschmolzen. Von der Metaconspitze geht infolgedessen ein verkümmerter
9. Metaloph = Rippe 4 bei JACOBSHAGEN parallel zum Protoloph nach hinten innen ab. Der Anteil des Hypocons am Metaloph ist nach Lage und Bewurzelung deutlich erkennbar. Verglichen mit dem M^3 eines eocänen Nashorn-Vorläufers ist der *Tichorhinus*-Molar, um ein Bild zu gebrauchen, durch Hämmern, Treiben und Verschweißen zu einem steilwandigen Zahn hochgefaltet worden.

Protoloph (10 in der Abb.), Ekto- und Metaloph umschließen ein tiefes nach hinten sich öffnendes Haupttal (in der Abb. geschrafft). Von ihm wird durch die unterhalb der Gipfel von 2 und 6 abgehenden Falten 4 und 8 die Mittelgrube abgetrennt. Gegen die Kronenbasis hin (dorsal) verwächst die 4/8 Kante oft mit 10, sodaß eine Vordergrube

1) Die Lagebeziehungen verstehen sich nach der Stellung des Zahns zum Körper des Tieres.

abgeschnürt wird (Abb. 6). Zuweilen entsteht durch Antecrochet-Bildung (= Protoconulus-Falte) und Fältelung an Kante 4/8 eine Vordergrube auch schon im ventralen Kronenteil, die sich schon bei geringer Ankauung zeigt¹⁾.

Das kurze hintere Tal zwischen 7 und 9 bleibt ventral offen und wird erst in Basisnähe, d. h. ganz dorsal, zur geschlossenen Hintergrube (Abb. 6). Am Ausgang der Täler sitzen Basalpfeiler oder -Warzen in wechselnder Zahl und Stärke. Sie sind individuelle Zustände. Tal- und Grubenwände und die Außenflächen sind mit Zementbelag in wechselnder Stärke ausgekleidet. Zur Plombierung der Hohlräume scheint es nicht gekommen zu sein. Krone und Wurzelsockel gehen ohne Hals in einander über. Die den 4 ursprünglichen Haupthöckern entsprechenden Wurzeln umgeben in geschlossener Wand den Zahnsockel und werden erst in den Spitzen frei. Im Alter verplatten und verkrümmen sich die Wurzeln stark, um den Stummel festzuhalten. Den Zahnsockel, von der Wurzelseite gesehen, hat JACOBSHAGEN (1934) geschildert.

Von Abb. 1 als Regelfall ausgehend, äußert sich nun die Veränderlichkeit der Zahnform in den beobachteten Fällen folgendermaßen: Der Protoloph (10 in Abb. 1) dehnt sich noch mehr als gewöhnlich nach hinten, der Metaloph (9) wird kräftiger und biegt sich nach vorn. Beide verwachsen in etwa $\frac{3}{4}$ Höhe der Zahnkrone mit einander, das Haupttal verschließend. (Abb. 2.) Im Hintertal ist ein starker freier Basalpfeiler und eine Basalwarze vorhanden, am Metalophhang springt eine Rippe vor (= Metastyl?). Der trapezische Zahnquerschnitt nähert sich dem Rechteck. Wenn ferner der Metaloph seine normale Lage beibehält, kann bei Substanzüberschuß in der hinteren Zahnhälfte das Haupttal durch Basalpfeiler abgesperrt werden (Abb. 3), es kann aber auch offen bleiben, wie das Oberkiefergebiß von Thiede im Museum der Geologischen Landesanstalt zeigt. In allen diesen

1) Einen weiteren merkwürdigen Fall bildet FALCONER 1868 Taf. 18 Fig. 5 von *Rhinoceros hemitoechus* Falc. ab. Hier sind Antecrochet und Crochet (8) zu einer breiten Längs-Brücke verwachsen; die Crista (4) ist fast unterdrückt. Ich bemerke, daß in meiner M³-Sammlung kein *Hemitoechus*-verdächtiger Zahn ist. Diese Art halte ich trotz der gegenteiligen Versicherungen von FREUDENBERG, WÜST und neuestens ZEUNER (1934) für problematisch; STEHLIN (1933) hat sich ähnlich geäußert. Den genannten FALCONER'schen Zahn würde ich als *Rh. mercki* bestimmen.

Fällen ist eine gewisse Angleichung des M³ an M² unverkennbar, worauf schon R. HERMANN (1913 S. 139) aufmerksam machte. Diese Ausbildung heiÙe — unabhängig von jeder Rassenfrage — *f. trapezoidalis*. Sie gehört dem Spätglazial an.

Abb. 3 ist noch bemerkenswert durch die überzähligen Falten in der vorderen Zahnhälfte (Antecrochet und 4/8-Falte).¹⁾

Ein so gut wie unangekauter M³ von „Balve? Jedenfalls rheinisch“ (E. BEYRICH) zeigt denselben VerschlulÙ des Haupttals wie Abb. 2 schon in der Spitze der Zahnkrone; nur eine Kerbe deutet als „PaÙ“ die Verschmelzung der Lophe, bzw. den Tal-ausgang an. (Abb. 4.) Aber hier ist kein Hintertal ausgebildet und infolgedessen ist der ZahnumriÙ nahezu trigonal. Der zentrale Kessel ist (normal) in 3 Gruben untergeteilt: Vorder- und Mittelgrube und Haupttalrest. Die Wurzeläste sind weggebrochen; die den Boden des gemeinsamen Dentinsackes rings umgebende Mauer war sehr dick. Der Zahn macht im ganzen einen „pachyostotischen“ Eindruck.

VerschlulÙ des Haupttales durch Sperrmauern kommt im *Rhinoceros*-Stamm seit dem Eocän vor, z. B. bei *Hyrachyus affinis* (WOOD 1934 S. 221 Fig. 33). WOOD gibt ferner *Subhyracodon* und *Caenopus* an und legt diesem Blockieren keinerlei systematische Bedeutung bei.

Im Gegensatz zu diesen Fällen mit Metalophverstärkung und Protolophstreckung stehen solche mit Metaloph-Reduktion bzw. Unterdrückung. Abb. 5 zeigt einen unangekauten rechten M³ von Freyburg a. U., wo der Metaloph fast ganz unterdrückt bzw. in den Ektoloph eingegangen ist, sodaÙ das Hintertal wegfällt. Am Ausgang des Haupttales stehen einige Warzen des Basalbandes. Wie veränderlich die Verhältnisse sind, sieht man an dem linken M³ aus demselben GebiÙ, wo eine Andeutung des Hintertales mit Basalwarze vorhanden ist.

Diese Form mit stark reduziertem Metaloph heiÙe *f. trigonalis*. Anscheinend kommt sie nur bei kleinzähnigen Tieren des letzten Glazials vor.

Diese beiden Formen in ihren verschiedenen Abwandlungen sind vielleicht nur individuelle Zustände; möglicherweise verkörpern sie auch zwei Entwicklungsrichtungen; die eine bedeutet Stoffzuwachs und Stärkung, die andere Stoffverminderung und

1) Deswegen aber kein *Hemitoechus*-, sondern, wie der Protoloph zeigt, ein *Tichorhinus*-Molar.

Verkümmerung des M^3 . Im allgemeinen macht M^3 von *Tichorhinus* der letzten und vorletzten Eiszeit nicht den Eindruck, als ob er im Schwinden begriffen sei. Er bricht allerdings spät durch, so daß auch hochbetagte Tiere noch kauen konnten und mittelbar eben darum sehr hohes Alter erreichten. Es scheint, daß überhaupt die großen diluvialen Säugetiere länger lebten als die der Gegenwart (sofern sie nicht durch Katastrophen frühzeitig umkamen. (Beim Menschen ist es bekanntlich umgekehrt.) Es ist nicht anzunehmen, daß die Zähne rascher abgenutzt wurden als in der Gegenwart.

Als Beispiel eines stärkst abgekauten M^3 eines uralten Tieres sei noch ein Zahn von Rixdorf gebracht, der mit seinen 3 Gruben scheinbar vom regelrechten Verhalten abweicht (Abb. 6). In Wirklichkeit rührt diese Tricoelodontie lediglich von der bis auf den Zahnsockel und distal bis auf die Wurzel gehenden Auskavung her, die auch aus dem Hintertal eine geschlossene Grube macht. Einen so alten Molarenstummel sah ich noch bei keinem lebenden Nashorn. (An den vorderen Mahlzähnen kommen die 3 Gruben oft vor.) Verglichen mit dem von GERTH (1923) abgebildeten alten *Tichorhinus*-Gebiß aus dem diluvialen Schotter der Neuen Maas muß das Rixdorfer Nashorn auf den vollständig ausgekauften P^2 - M^1 und den nahezu bis auf den Zahnbeingrund abgekauten M^2 und M^3 gebissen haben. Physiologischer Zahnausfall dürfte bei *Tichorhinus* nicht vorkommen, wie die hackig gekrümmten Wurzelanker aller alten Zähne lehren. Die Zähne wurden bis auf die Wurzeln verbraucht.

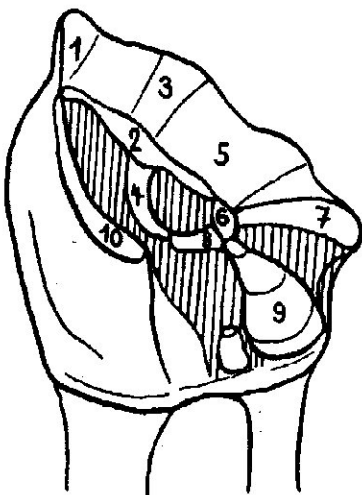


Abb. 1.

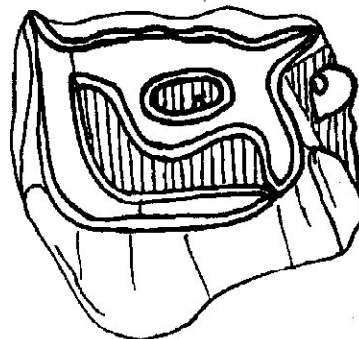


Abb. 2.

Abb. 1. Schema eines linken M^3 von Nordhausen (Löss).

Abb. 2. Angekaufter linker M^3 von Westeregeln (Coll. v. Werder).



Abb. 3.

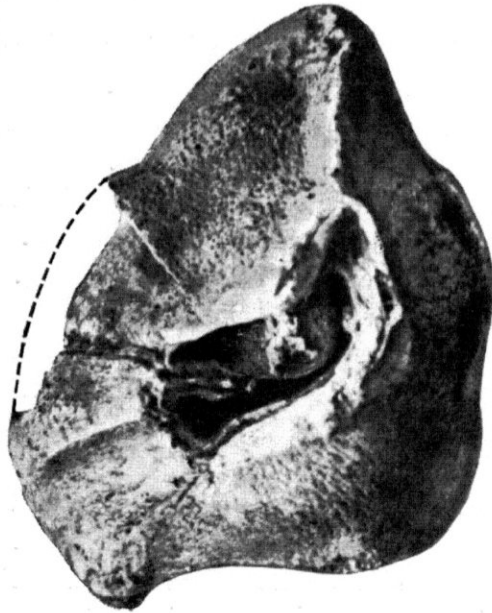


Abb. 4.

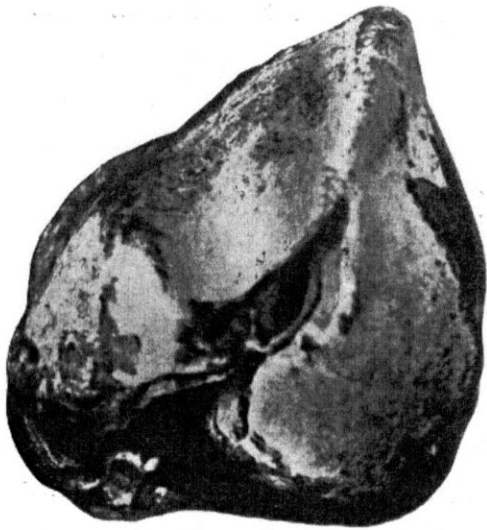


Abb. 5.



Abb. 6.

- Abb. 3. Stärker angekauter linker M³ von Klein Bolkau, Kreis Danziger Höhe. (Aus HERMANN 1913 Taf. 1, Fig. 6).
Abb. 4. Rechter unangekauter M³ von Balve? („Nr. 5“).
Abb. 5. Rechter Keim von M³ von Freyburg a. U. (1906, 6).
Abb. 6. Ausgekauter linker M³ von Rixdorf. (Coll. HERMANN). Rixdorfer Horizont.

Alle Originale in der Sammlung des Geologisch-palaeontologischen Instituts und Museums der Universität Berlin.

Schrifttum.

- 1934 COOPER, C. F., The extinct Rhinoceroses of Baluchistan. Philos. Trans. Roy. Soc. London (B). 223. 569—616.
- 1868 FALCONER, H., On the European Pliocene and Postpliocene Species of the Genus *Rhinoceros*. Palaeont. Memoirs and Notes 2. S. 309.
- 1923 GERTH, H., Neue Funde von *Rhinoceros antiquitatis* Blumenbach in der Maasmündung. Verh. Geol. Mijnbouwk. Gen. Nederland en Kol. Geol. Ser. 7. 'S-Gravenhage.
- 1913 HERMANN, R., Die Rhinocerosarten des westpreußischen Diluviums. Morphologisch-anatomische und biologische Untersuchungen. Schr. Naturforsch. Ges. Danzig N. F. 13.
- 1933 JACOBSHAGEN, E., Studien am Oberkiefergebiß des wollhaarigen Nashorns. Palaeont. Z. 15.
- 1933 STEHLIN, H. G. [in DUBOIS und STEHLIN], La Grotte de Cotencher. station moustérienne. Abh. Schweizer. Palaeont. Ges. 52. Bemerkungen über *Rhinoceros tichorhinus*. S. 160 folg.
- 1934 WOOD, H. E., Revision of the Hyrachyidae. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 67.
- 1922 WÜST, E., Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Nashörner Europas. Centralbl. Miner. Stuttgart. 641 und 680.
- 1934 ZEUNER, FR., Die Beziehungen zwischen Schädelform und Lebensweise bei den rezenten und fossilen Nashörnern. Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br. 34.

Igelbastarde

(*Erinaceus roumanicus* ♂ × *E. europaeus* ♀).

Von K. Herter, (Berlin).

In meinen „Studien zur Verbreitung der europäischen Igel“¹⁾ hatte ich berichtet, daß unter den vielen Exemplaren von *Erinaceus europaeus* und *roumanicus*, die durch meine Hände gingen, nur ganz wenige waren, die nicht einwandfrei als zu einer der beiden Formen gehörig erkannt werden konnten. Von den 8 von mir selbst beobachteten Naturfunden solcher zweifelhaften Igel hatten alle Maxillareindices, die nicht größer als 1,0 — also für *Europaeus* typisch waren — während die Bauchfelle bei 6 Stücken deutliche Weißfärbung der Brust zeigten — also den *Roumanicus*-Charakter trugen. Von einem Igel war kein Bauchfell mehr vorhanden; und bei einem war die Zeichnung so undeutlich, daß man sie nicht mit Gewißheit zu einer der beiden Gruppen stellen konnte. Alle diese Igel stammten aus den Grenzgebieten der beiden Formen,

1) Arch. f. Naturgesch. N. F. 3, S. 313—382. 1934. (S. auch: Sitzgsber. d. Ges. naturf. Freunde 1933. S. 340—344.)