

3. GOTHAN, W.: Die Frage der Klimadifferenzierung im Jura und in der Kreideformation im Lichte paläobotanischer Tatsachen. Jahrbuch Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. XXIX. Teil II. 1908. p. 220—242. Pl. 16—19. Erschienen 1909.
4. — Die Jahresringlosigkeit der paläozoischen Bäume und die Bedeutung dieser Erscheinung für die Beurteilung des Klimas dieser Perioden. Naturwissensch. Wochenschrift. N. F. X. p. 442—446. 3 Fig. 1911.
5. — (POTONIÉ, H. — GOTHAN, W.): Lehrb. d. Paläobotanik. 2. Aufl. 1921.
6. HOLTERMANN, C.: Der Einfluß des Klimas auf den Bau der Pflanzengewebe. Leipzig 1907. 8°.
7. MOHR, E.: Altersbestimmungen bei tropischen Fischen. Zoolog. Anzeiger. Bd. LIII. p. 87—95. 2 Fig. 1921.
8. REICHE, K.: Zur Kenntnis der Lebenstätigkeit einiger chilenischer Holzgewächse. Jahrb. f. wissensch. Botanik. XXX. p. 81—115. 1897.
9. SCHACHT, H.: Anatomie und Physiologie. Bd. II. Berlin 1859.
10. — Madeira und Tenerife. Berlin 1859.
11. SEMPER, M.: Paläoklimatologie. Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 7. Bd. Jena 1912.
12. URSPRUNG, A.: Beiträge zur Anatomie und Jahresringbildung tropischer Holzarten. Inaug.-Diss. Basel 1900.
13. — Zur Periodizität des Dickenwachstums in den Tropen. Botanische Zeitung. 1904. p. 189—210.
14. VOLKENS, G.: Laubfall und Lauerneuerung in den Tropen. Berlin 1912.

Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Nashörner Europas.

Von **Ewald Wüst** in Kiel.

Mit 5 Textfiguren.

(Schluß.)

II. Zur postfötalem Entwicklung der Nase diluvialer Nashörner.

Der erste, der die Zugehörigkeit eines nasenscheidewandlosen Nashornschädels zu *Tichorhinus antiquitatis* BLUMENB. erkannte, war nicht, wie ich 1911 (Palaeontogr., 58. Bd., p. 134) annahm, gegen Ende der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts KARL Freiherr v. FRITSCH, sondern bereits eine Reihe von Jahren früher HANS POHLIG. Im Jahre 1918 fiel mir im Museum des Naturforschervereins zu Riga ein fraglos zu der genannten Art gehörender Schädel ohne Nasenscheidewand auf. Der Direktor des Museums, Herr K. R. KUPFFER, wies mich alsbald freundlichst darauf hin, daß dieses Stück von G. SCHWEDER im Korrespondenzblatte des genannten Vereines, Bd. 36, 1893, p. 25—26 behandelt ist. SCHWEDER erklärte hier den aus Murom an der Oka stammenden Schädel wegen des Fehlens der Nasenscheidewand für *Rhinoceros leptorhinus* Cuv., führte aber an, daß POHLIG, dem er eine Photographie zugesandt hatte, denselben „für den Schädel eines jungen Rhino-

ceros tichorhinus“ erklärt hatte. Aber schon weit früher hatte die Nashornleiche vom Wilui im Lena-Gebiete die Feststellung gestattet, daß die Nasenscheidewand beim jugendlichen *Tichorhinus antiquitatis* BLUMENB. noch nicht mit den Nachbarknochen verwachsen ist, denn schon 1773 sagt PALLAS (Novi commentarii academiae scientiarum imp. Petropolitanae, Tom. XVII, p. 590) bei der Behandlung dieser Leiche: „os scutiforme, quod cornu nasalis firmamentum praestat, cum subjecto fulero osseo crassissimo vomeri comparando nondum coaluit, sed harmonia tuberculosa totius plani, ut epiphyses ossium juniorum solent, inarticulatur.“

Soviel ich sehe, sind bisher 10 Schädel ohne festgewachsene Nasenscheidewand von *Tichorhinus antiquitatis* BLUMENB. bekannt geworden, die bis auf den von mir (Palaeontogr., 58. Bd., 1911, p. 133 ff.) beschriebenen Schädel von Taucha und den erst später von H. MATSUMOTO (Science Reports of the Tohoku Imp. Univ., Sendai, Japan, 2. Series, Vol. 3, No. 2, 1918, p. 92—93, Pl. 31, Fig. 1—2) veröffentlichten aus Transbaikalien, der gerade dem Tauchaer sehr ähnlich ist, bei HOYER, Zeitschr. f. Morph. u. Anthr., Bd. 19, 1916, p. 472 ff. zusammengestellt und erörtert sind. Ich kann dazu noch zwei unveröffentlichte fügen. 1919 sah ich im Naturw. Museum der Stadt Magdeburg einen prächtigen Schädel mit noch unvollendetem Zahnwechsel, dessen Herkunft (aus Böhmen oder Mähren) nicht genau bekannt ist. Schon 1912 untersuchte ich ein Schädelbruchstück, das 1911 bei Berka an der Ilm³² gefunden und in die Sammlung des Baurats REBLING³³ in Weimar gelangt war. Der Schädel ist sehr zerbrochen, verdient aber deshalb besondere Beachtung³⁴, weil er für die Beurteilung des Zeitpunktes der Verwachsung der Nasenscheidewand mit den Nasenbeinen neue Anhaltspunkte liefert. Die III. Molaren des Schädels, auf der Außenseite bei 60 mm maximaler Länge bis 64 mm hoch, sind noch nicht angekau³⁵, hatten aber zweifellos das Zahnfleisch bereits durchbrochen. Damit ist, soweit nach dem Entwicklungszustande des Gebisses ein Urteil möglich ist, dieser Schädel der älteste ohne festgewachsene Nasenscheidewand. Bedenkt man, daß

³² Ostseite des Schloßberges nördlich von Berka im Ilmkiese 10—15 m über der Ilmaue zusammen mit Resten von *Equus* sp., *Rangifer* sp. und einem Bovinen.

³³ Seit dem Tode des Besitzers im Städtischen Museum in Weimar.

³⁴ Auch der Erhaltungszustand des Schädels ist bemerkenswert. Die Knochen und besonders die Zähne zeigen mehrfach nicht unbeträchtliche Abrollungsspuren, während andererseits selbst zarte Teile der Nasalia gut erhalten sind. Ich vermag eine Erklärung dafür nur in der Annahme zu finden, daß der Schädel nach Abfaulen des nicht mitgefundenen Unterkiefers teilweise noch mit Fleisch bedeckt im Geröll der Ilm gerollt wurde.

³⁵ Jedoch sind stellenweise Abrollungsspuren bemerkbar.

Schädel mit festverwachsener Nasenscheidewand wie der von GIEBEL³⁶ beschriebene Quedlinburger im Geol. Institute in Halle und ein sibirischer im Geol. Institute in Hamburg erst sehr schwach angekaute M. III besitzen (am Hallischen Maß ich die größte Höhe der Zahnkrone am Außenrande zu 43 mm), so ist anzunehmen, daß das Septum nasale in den ersten Stadien der Ankaufung des M. III festwächst. Auffallenderweise erscheint der Berkaer Schädel merklich jugendlicher als der Tauchaer, was indessen vielleicht auf Geschlechtsunterschiede zurückgeführt werden kann. Die Hornstühle sind schwächer aufgetrieben und glatter; die Parietalleisten sind schwächer ausgeprägt, die Nasalia erinnern mehr an diejenigen des sehr jugendlichen Schädels von Starunia, z. B. in der schwächeren Abwärtskrümmung der distalen Enden und in der schwächeren Einschnürung im proximalen Teile; schließlich bleibt die Naht zwischen Frontale und Nasale einerseits und Lacrimale andererseits weiter medialwärts offen. Ob der Zeitpunkt der Festwachsung der Nasenscheidewand konstant ist, oder, wie HOYER meint, erheblichen Schwankungen unterliegt, müssen Erhebungen an weiterem Materiale aufklären. Wenn ich mir aus HOYER's Beschreibung eine zutreffende Vorstellung von dem Schädel von Bialocerkiew, Gouv. Kiew, in der Sammlung des Grafen BRANICKI in Warschau mache, verhält sich dieser anders, als die mir durch Abbildungen oder Augenschein bekannten, indem er, obgleich seine M. III erst „im Durchbruche“ sind, eine zwar noch durch einen Spalt von den Nasenbeinen getrennte, aber doch bereits unbewegliche knöcherne Nasenscheidewand besitzt.

Nachdem das späte Verwachsen der knöchernen Nasenscheidewand mit den Nasenbeinen bei *Tichorhinus antiquitatis* BLUMENB. festgestellt war, konnte man mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß dasselbe sich auch bei den anderen Nashörnern mit knöcherner, an den Nasenbeinen festgewachsener Nasenscheidewand werde feststellen lassen. Tatsächliche Belege dafür sind indessen noch äußerst spärlich. 1903 bezog H. SCHROEDER (a. a. O., p. 23 ff., T. 13, Fig. 4) in den Mosbacher Sanden gefundene Nasalia ohne angewachsenes Septum, wenn auch nicht ganz ohne Vorbehalte, auf *Dicerorhinus etruscus* FALC. und 1912 beschrieb WURM (a. a. O., p. 12, T. 1, Fig. 2) Nasalia ohne angewachsenes Septum von der gleichen Art aus den Sanden von Mauer. Ich kann nun auch für *Dicerorhinus Merckii* JÄG. einen Befund mitteilen. Auf das zu erwähnende Stück machte mich im Jahre 1912 im Städt. Museum in Weimar dessen Konservator Herr MÖLLER freundlichst aufmerksam und gleich damals schrieb ich eine ausführliche Beschreibung nieder

³⁶ CHR. G. GIEBEL, Beschreibung und Abbildung zweier in den Gipsbrüchen des Seveckenberges bei Quedlinburg ausgegrabenen kolossalen *Rhinoceros*-Schädel. Merseburg 1846. Der zweite hier erwähnte Schädel gelangte nach Berlin.

und ließ ein paar Photographien dazu herstellen. Es handelt sich um zwei zusammengehörige, mehr oder weniger verletzte *Nasalia* von Taubach, die aus einer von Sanitätsrat Dr. Loth in Erfurt geschenkten Sammlung stammen und die Bezeichnung „3256. Lo.“ tragen. Nach Erhaltungszustand und anhaftendem Gesteinsmateriale stammen die Stücke aus der bekannten Kulturschicht nahe der Basis der Taubacher Travertine, die so reiche Reste großenteils jugendlicher Stücke des *Dicrorhinus Merckii*, aber nie etwas von anderen Nashornarten geliefert hat. Die Knochen stimmen in Größe und Form bis auf einige Jugendcharaktere, nämlich unverwachsene Naht zwischen den beiden *Nasalia*, weniger knorrige Oberflächengestaltung des nasalen Hornstuhles und völlig glatte Oberfläche der proximalen Teile der Oberseite der *Nasalia*, und eine nur auf dem rechten Nasenbein vorhandene rundliche, ziemlich flache, knorrige, mehr oder weniger pathologische Exostose von 3,5 cm Durchmesser sehr vollkommen mit den Nasenbeinen des von mir³⁷ beschriebenen Taubacher Schädels zu Leipzig³⁸ überein. Insbesondere ist bemerkenswert, daß beide Taubacher Nasen ungefähr in der Mitte des Hornstuhles einen starken, etwa 5,5 cm langen und etwa 6 cm breiten stumpfen Knorren aufweisen, von dem an die distalen Enden der *Nasalia* mit scharfem Knick steil nach unten abbiegen. Die Unterseite der *Nasalia* gewährt das von denselben Teilen jugendlicher *Tichorhinus*-Schädel bekannte Bild. Bis 22 cm proximalwärts von der Nasenspitze ist die mediale Gegend der Unterseite der *Nasalia* so wohl erhalten, daß mit Sicherheit festzustellen ist, daß hier keine knöcherne Nasenscheidewand angewachsen war. Aus dem Mitgeteilten geht hervor, daß bei *Dicrorhinus Merckii* — ganz ebenso wie bei *Tichorhinus antiquitatis* — die Verwachsung der Nasenscheidewand mit den Nasenbeinen — wenigstens in den vorderen 22 cm der Nase — erst eintrat, nachdem das Tier im wesentlichen seine volle Größe erreicht hatte.

III. Zur Verbreitung des *Dicrorhinus hemitoechus* Falc. in Deutschland.

Dicrorhinus hemitoechus Falc. ist in Deutschland lange nicht von *D. Merckii* Jäg. geschieden worden. Aber die Gebißreste des *D. hemitoechus* sind bei uns nicht nur mit denen des *D. Merckii*, sondern auch mit denen des *Tichorhinus antiquitatis* verwechselt worden. Mit ersterem haben sie die Grundzüge des Bauplanes gemein; an letztem erinnern sie durch die ausgeprägtere Hochkronigkeit, den rauher skulpturierten Schmelz und die stärkere Abplattung des vorderen Halbmondes der Unterkieferbackzähne. Wo Autoren, die einigermaßen Kenner unserer diluvialen Nashörner sind, schwanken,

³⁷ Palaeontographica, 58. Bd., 1911, p. 133 ff.

³⁸ Jetzt im Geologisch-Paläontologischen Institute.

ob *D. Merckii* oder *T. antiquitatis* vorliegt, da handelt es sich nach meinen Erfahrungen fast stets um *D. hemitoechus*. Diese ganze Sachlage, die m. E. darauf beruht, daß *D. hemitoechus* und *T. antiquitatis*, zwei Tiere ganz verschiedenen Ursprungs, als Tundren- und Steppentiere Konvergenzerscheinungen zeigen, hat einen so ausgezeichneten Kenner unserer diluvialen Säugetiere wie W. FREUDENBERG derartig zur Verzweiflung gebracht, daß er ernsthaft die Möglichkeit erörtert, daß *D. hemitoechus* eine Übergangsform oder ein Bastard zwischen *D. Merckii* und *T. antiquitatis* sei, und hinzufügt: „Wenn wirklich solche Kreuzungen häufiger vorkommen, so ist die Paläontologie eine hoffnungslose Wissenschaft³⁹“.

Es schien lange so, als sei im Diluvium Englands *D. hemitoechus* häufig und *D. Merckii* nicht vorhanden, während in Deutschland das umgekehrte Verhältnis bestehe. Daß in England auch *D. Merckii* vorkommt, aber fälschlich als der nur im Pliocän vorkommende *D. mcgarhinus* DE CHRIST. bestimmt wurde, hat H. SCHROEDER⁴⁰ nachgewiesen. Der erste, der *D. hemitoechus* in Deutschland — in einem Zahne des Straßburger Geognostisch-paläontologischen Institutes aus dem Travertin am Sulzerrain bei Cannstatt — erkannte, scheine ich (1898) gewesen zu sein⁴¹. FREUDENBERG bestätigte auf Grund eines bis dahin für *Tichorhinus antiquitatis* gehaltenen Schädels des Naturalienkabinetts zu Stuttgart das Vorkommen von *Dicerorhinus hemitoechus* in den Travertinen von Cannstatt⁴² und stellte zu der gleichen Art Reste aus den Kiesen von Steinheim an der Murr⁴² und den von POHLIG⁴³ als *D. Merckii* beschriebenen Zahn von Rixdorf⁴⁴ und beschrieb außerdem einen *D. „etruscus aff. hemitoechus“* von Bammenthal bei Mauer⁴⁵. Literatur und selbst untersuchtes Material lehrten mich, daß im Diluvium in Deutschland, genau wie in England, *D. hemitoechus* als ein Tier wesentlich der Tundren und Steppen weit verbreiteter ist als *D. Merckii*, der sich ganz auf die nur von wenigen Orten bekannten typischen *Antiquus*-Faunen beschränkt. Um die Aufmerksamkeit auf dieses bisher bei uns zumeist verkannte Nashorn zu lenken, stelle ich das gesichertere Material, das ich bisher über seine Verbreitung in Deutschland sammeln konnte, kurz zusammen⁴⁶.

³⁹ Geol. u. Pal. Abh., N. F., Bd. 12, H. 4/5, 1914, p. 9.

⁴⁰ A. a. O., p. 92—97.

⁴¹ Mitgeteilt bei FREUDENBERG, a. a. O., p. 9.

⁴² A. a. O., p. 9 ff.

⁴³ Z. d. D. G. G., Bd. 39, 1887, p. 801 ff.

⁴⁴ A. a. O., p. 15.

⁴⁵ A. a. O., p. 114.

⁴⁶ Wahrscheinlich lassen sich auch von *D. hemitoechus* verschiedene Mutationen unterscheiden, was aber nur durch eine infolge der Verstreuung des einschlägigen Materiales sehr erschwerte monographische Bearbeitung restlos klargestellt werden könnte.

Maßgebend für meine Bestimmungen waren mir die von SCHROEDER⁴⁷ gesichteten und zusammengestellten Gebißunterschiede zwischen *D. hemitocchus* und *D. Merckii*, vor allem der Bau der Außenwand der oberen Backzähne.

Ich gebe zunächst, nach Fundorten geordnet, eine Zusammenstellung von sicher zu *D. hemitocchus* gehörenden Stücken, die ich in den letzten Jahren untersuchen oder wieder untersuchen konnte.

1. Kies von Süßenborn bei Weimar. Linker Oberkiefer-Prämolare, beschrieben und abgebildet bei WÜST, Pliocän und ältestes Pleistocän Thüringens (Abh. Naturf. Ges. Halle, Bd. 23, 1901, p. 280, T. 4, Fig. 8). Schon TOULA (Abh. k. k. geol. Reichsanst., Bd. 20, Heft 2, 1906, p. 26) hat auf die große Ähnlichkeit dieses Stückes mit *D. hemitocchus*, speziell von Minchin Hole (FALCONER, Pal. Mem., Vol. II, Pl. 16, Fig. 1) mit Recht hingewiesen.

2. Kies von Vieselbach bei Weimar. Vgl. WÜST, dies. Centralbl. 1908, p. 201, und MICHAEL, Jahresber. d. Großh. Realgymn. zu Weimar, 1908, p. 15—16. Unter den von Vieselbach stammenden Nashornzähnen der REBLING'schen Sammlung (jetzt im Städt. Mus. Weimar) findet sich nicht nur, wie a. a. O. bereits erwähnt ist, *D. Merckii*, sondern auch *D. hemitocchus*. Zu letzterer Art gehört sicher der P. mand. Nr. 4491.

3. Travertin von Bilzingsleben bei Kindelbrück. 3 Oberkieferbackzähne des Geol. Inst. Halle, deren Zugehörigkeit zu *D. Merckii* schon POHLIG (Verh. Nat. Ver. Preuß. Rheinl., Jahrg. 43, 1886, p. 18 u. 19 der Sitz.-Ber. Niederrh. Ges. f. Natur- u. Heilk.) und WÜST (Plioc. u. ältest. Pleistoc. Thür., 1901, p. 274—275) zweifelhaft war. Daneben liegen im Geol. Inst. Halle zu *D. Merckii* gehörige Zähne von Bilzingsleben; vgl. WÜST, a. a. O. p. 336.

4. Travertin von Schwanebeck bei Halberstadt. Die von WÜST, Z. d. D. G. G., 1902, Briefe p. 19—20 aus dem Magdeburger Museum erwähnten und auf *D. Merckii* bezogenen Reste.

5. Obere Travertine von Ehringsdorf bei Weimar. In diesen Travertinen kommen *D. hemitocchus* und *Tichorhinus antiquitatis* vor, nicht *D. Merckii*. Der von mir (dies. Centralbl., 1909, p. 23—25 u. Zeitschr. f. Naturwiss., Bd. 82, 1911, p. 215—216) zu *D. Merckii* gestellte Unterkiefer gehört zu *D. hemitocchus*. Über die Verteilung der Nashornarten in den Travertinen von Weimar berichte ich im einzelnen in einer Fortsetzung meiner 1911 in der Zeitschr. f. Naturwiss. erschienenen Arbeit auf Grund jahrelang fortgesetzter Untersuchungen im Weimarer Travertingebiete.

6. Einhornhöhle bei Scharzfeld am Harze. Ein P. II max. sin. im Provinzialmuseum in Hannover, erwähnt von WINDHAUSEN und HAHNE, Jahrb. Prov.-Mus. Hannover, 1908, p. 47, Anm. 3 als *Merckii*.

⁴⁷ A. a. O., p. 97—105.

7. Eem-Schichten im Bette des Kaiser-Wilhelm-Kanals zwischen Grüenthal und Oldenbüttel. Bruchstück des rechten Oberkiefers mit P. II. und P. III. im Zoolog. Inst. Kiel. Vgl. Abschnitt IV.

Anhangsweise erwähne ich noch ein Bruchstück eines Unterkieferbackzahnes, das Herr EMILE RIVIÈRE aus dem Schutte des Unteren Abri von Le Moustier ausgegraben und mir bei Gelegenheit der Ausgrabung des sog. *Homo Mousteriensis Hauscri* im August 1908 an Ort und Stelle gezeigt hat. Wie RIVIÈRE in den C. R. Ac. sc., 1908, T. 147, p. 870 erwähnte, bestimmte ich das Stück damals als *D. Merckii*. Nach meinen Notizen und Skizzen halte ich es jetzt für *D. hemitoechus*. Aus dem Schutte desselben Abri besitze ich einen M. II max. sin. von *Tichorhinus antiquitatis*.

Unter dem von H. SCHROEDER (Abh. K. Preuß. Geol. Landesanst., N. F., H. 18, 1903, p. 106—123) von Mosbach beschriebenen Materiale von *D. Merckii* befindet sich entschieden — anscheinend neben wirklichem *D. Merckii* — auch *D. hemitoechus*, wenn auch vielleicht in einer von der ja geologisch jüngeren typischen etwas abweichenden Form. Mit Sicherheit erkenne ich *D. hemitoechus* vor allem in der Taf. 7, Fig. 1 u. 2 abgebildeten Oberkieferzahnreihe, deren Gipsabguß ich in Halle viel zu Vergleichen benützt habe und deren Verschiedenheit von *D. Merckii* ich schon 1901 (a. a. O. p. 269; vgl. auch p. 272) erkannt hatte⁴⁸. SCHROEDER will, zum mindesten vorläufig, *D. hemitoechus* nicht von *D. Merckii* trennen. Er hebt indessen mit Recht (a. a. O. p. 130—131) die beträchtlichen Unterschiede zwischen dem *hemitoechus*-Schädel von Ilford und dem nahe damit übereinstimmenden, ebenfalls zu *D. hemitoechus* zu rechnenden Schädel von Irkutsk einerseits und dem Schädel von Daxlanden mit seinem *Merckii*-Gebisse andererseits hervor. Anstatt nun aber daraus zu ersehen, daß *D. hemitoechus* und *Merckii* sich auch im Schädelbau beträchtlich unterscheiden, sieht er in den genannten *hemitoechus*-Schädeln typischen *D. Merckii* und gründet weiter auf den Daxlandener *Merckii*-Schädel eine neue var. *brachycephala* dieser Art. FREUDENBERG (a. a. O. p. 7 ff.) vermehrt die Verwirrung, indem er das von SCHROEDER von Mosbach beschriebene Material ohne ersichtlichen Grund und im Gegensatze zu SCHROEDER'S Verhalten var. *brachycephala* SCHROEDER nennt.

IV. Futterreste in Zähnen von *Dicerorhinus hemitoechus* Falc. aus Eem-Schichten im Kaiser-Wilhelm-Kanale.

Im Zoologischen Institute der Universität Kiel liegen 2 Nashornzähne, die beim Bau des Kaiser-Wilhelm-Kanales im März 1893 bei km 35,4, d. h. zwischen Grüenthal und Oldenbüttel in einer

⁴⁸ Auf Uebereinstimmungen zwischen von SCHROEDER zu *D. Merckii* gezogenen Mosbacher Stücken und *D. hemitoechus* hat schon TOULA, Abh. k. k. Geol. Reichsanst., Bd. 20, Heft 2, 1906, p. 34—35, hingewiesen.

Tiefe von 10,6—12,0 m unter dem Kanalwasserspiegel gefunden worden sind. Offenbar sind das die von O. ZEISE, Jahrb. d. K. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1902, Bd. 23, 1905, p. 169, Anm. 1 erwähnten „Zähne“, die zusammen mit Knochen, u. a. Walwirbeln, in etwa 8—9,5 m Tiefe in ZEISE's „marinem Alluvium“ gefunden wurden, das in dieser Gegend seither als Eem-Schichten erkannt worden ist⁴⁹. Es handelt sich um P. II u. III max. dextr., P. III noch in einem Kieferbruchstück, das einen Teil der Alveole für den P. II mitumfaßt, von *Dicerorhinus hemitocchus* FALC. Am P. III haftet stellenweise verfestigter, schwärzlicher, kalkfreier, an Diatomeen reicher Quarzsand. Dieser gleicht petrographisch und in seinem Diatomeengehalte einem von Herrn W. WETZEL 1920 auf den Spülfächen bei Fischerhütte bei km 35 gesammelten und u. a. an seinen Diatomeen als brackische Bildung erkannten Gesteine, über das Herr WETZEL später berichten wird.

Die Zahngruben enthielten nicht dieses Sediment, sondern rein pflanzliche Massen, die genau so aussehen wie die Futterreste, die man in den Zahngruben rezenter Nashornschädel zu finden pflegt. Die fossilen Futterreste gleichen weniger denen der laubfressenden Nashörner (untersucht 3 Schädel von *Diceros bicornis* L. und 1 von *Monocerotus sondaicus* DESM.), die reichlich mehr oder weniger zerfaserte dickere Zweige enthalten, als denen des steppenbewohnenden *Ceratotherium simum* BURCH. (untersucht 2 Schädel), die vorwiegend aus feineren pflanzlichen Massen bestehen. Herr G. SCHELLENBERG in Kiel hatte die Freundlichkeit, die fossilen Futterreste botanisch zu untersuchen und mir darüber die folgende Mitteilung zur Verfügung zu stellen.

„Die mir zur Untersuchung übergebene Probe enthielt pflanzliche Reste, die offenbar Futterreste sind. Es spricht dafür, daß kleine Holzstückchen, die in der Probe enthalten waren, deutliche Spuren zeigten, daß sie gequetscht sind oder mit einem zangenartigen Gegenstand abgedrückt wurden⁵⁰. Unter den Pflanzenresten fand sich ein kleines Stückchen Harz, äußerlich ähnlich Koniferenharz, an der einen Fläche mit der natürlichen abgerundeten Außenfläche, an der anderen Seite mit Bruchflächen. Das Stückchen gleicht zwei übereinandergelassenen Tröpfchen, von denen das

⁴⁹ Auf Säugetierreste aus Eem-Schichten und ihre Bedeutung für die Beurteilung des ja noch unstrittenen Alters dieser Schichten gehe ich demnächst an anderer Stelle näher ein.

⁵⁰ Quetschung oder Zusammendrückung durch die Pinzette, mit der die Futterreste aus den Zahngruben gefördert wurden, ist ausgeschlossen, weil dabei die schon viele Jahre lang völlig ausgetrockneten Futterreste zerbröckelt wären. Ueber die Art des Kauens der lebenden Nashörner finde ich nur eine Notiz, nach der ich vor Jahren in Stellingen gesehen habe, wie ein *Diceros bicornis* L. Zweige bis zum Hinterrande des Maulspaltes zurückschob und dann mit einem Bisse durchschnitt. (Wüstr.)

obere das untere nicht ganz überdeckt hat. Ferner sind in der Probe kleine Stengelstückchen und Blatt- und Rindenreste enthalten, die nicht näher bestimmt werden konnten, dann viel unbestimmbares staubförmiges Pflanzenmaterial. Einige Knospenschuppen, die stark rundlich und bauchig sind, gleichen Weidenschuppen. Am auffallendsten waren in der Probe enthaltene Stacheln. Diese sind von der Seite leicht zusammengedrückt, etwas von oben nach unten gekrümmt. Der eine Stachel war deutlich am hinteren Ende durch Biß zusammengedrückt. Die anatomische Untersuchung ergab, daß es sich um Stacheln und nicht um Dornen handelt, denn es fehlen Leitbündel; das Gewebe besteht aus einem ziemlich lockeren Parenchym, welches nach außen zu in stark verdickte Zellen übergeht. Diesem Befunde nach handelt es sich um Stacheln einer *Rosa* sp., wozu auch das anatomische Bild eines größeren Holzstückchens gut paßt, welches im Querschnitt die dünnen plattenförmigen Holzteile, getrennt von ziemlich breiten Markstrahlen, aufwies. *Rubus* sp., woran auch gedacht werden könnte, kommt nicht in Frage, weil hier, wie ein Vergleich zeigte, wenigstens an den jüngeren allein als Futter in Betracht kommenden Schößlingen, die Stacheln nach außen hin aus weniger stark verdickten Zellen sich aufbauen.“

Das an den Südufern des Eem-Meeres rosenfressende Nashorn besitzt weit mehr als Kuriositäteninteresse. Die Bedingungen für die Erhaltung von Futterresten in den Zahngruben der Nashörner und auch anderer Pflanzenfresser sind — rasche Einbettung der Zähne vorausgesetzt — in allen den zahlreichen Ablagerungen gegeben, in denen sich pflanzliche Reste erhalten können. Da die Pflanzenfresser größtenteils die Pflanzen trockenerer, von in Bildung begriffenen Ablagerungen entfernterer Standorte fressen, die naturgemäß nur äußerst spärlich überliefert sind, erschließt sich in den Futterresten in den Zahngruben fossiler Säugetiere, zu der ich die Fachgenossen, die geeignetes Sammlungsmaterial zur Verfügung haben, mit diesen Zeilen anregen möchte, ein höchst wichtiges Mittel zur Vervollständigung unserer Kenntnis der vorzeitlichen Pflanzenwelt, zugleich aber auch zur einwandfreien Feststellung der bionomischen (ökologischen) Verhältnisse ausgestorbener Säugetiere. Bei solchen Untersuchungen werden unter unseren diluvialen Säugetieren die Nashörner in erster Linie zu berücksichtigen sein, weil sie die geräumigsten Zahngruben von allen unseren diluvialen Säugetieren besitzen und demnach die größten Mengen von Futterresten liefern werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Wüst Ewald

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Nashörner Europas. \(Schluß.\) 680-688](#)