

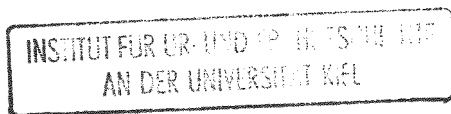
Schriften des
Naturwissenschaftlichen Vereins
für Schleswig-Holstein

Band XXIX
Heft 1

Im Auftrage des Vereins
herausgegeben von **Ekke W. Guenther**

L. Tischler
1962

Kiel 1958
Kommissions-Verlag Lipsius & Tischer



Der Zahn eines Waldelefanten aus dem Wattenmeer
östlich von Borkum

VON EKKE W. GUENTHER, Kiel

Mit 2 Abbildungen

Zusammenfassung

Aus dem Wattenmeer, unweit des Memmert, wurde aus einer Wassertiefe von etwa 20 m der Zahn eines Waldelefanten (*Palaeoloxodon antiquus* FALC.) gefischt. Es ist ein 3. Molar aus dem linken Unterkiefer eines etwa 50 Jahre alten Tieres. Dem Zahn fehlt ein Teil des hinteren Endes. Der geborgene Rest ist jedoch so wenig abgerollt, daß eine Verlagerung über eine weitere Strecke nicht wahrscheinlich ist. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß der Molar aus Schichten stammt, die unter dem Memmert in einer Tiefe zwischen ungefähr 14 und 20 m unter NN erbohrt wurden. Das Eem-zeitliche Alter, wenigstens eines Teiles dieser Sedimente, gewinnt damit an Wahrscheinlichkeit.

Der Molar zeigt in einigen Merkmalen geringe Abweichungen von den Zähnen der weiter südlich gefundenen Waldelefanten und paßt recht gut zu den Funden aus dem Nord-Ostsee-Kanal.

Im Januar 1957 übergab Herr stud. rer. nat. A. HEIKENA aus Nesse bei Norden (Ostfriesland) dem Geologischen Institut der Universität Kiel dankenswerterweise den Backenzahn eines eiszeitlichen Elefanten. Das Stück war von Herrn NORDSTERN, einem Fischer aus Gretsiel, mit dem Netz aus dem Wattenmeer unweit des Memmert gefischt worden. Herr NORDSTERN gab für die Fundstelle eine Wassertiefe von 20 m an.

Der Memmert ist eine kleine Sandinsel, dicht südlich des Westendes der Insel Juist und nur 6 km ost-nord-östlich von Borkum. Die Entfernung vom Festland beträgt mehr als 15 km. Er wurde bekannt als Naturschutzgebiet. Westlich der Plate Nordland, deren höchste Erhebung der Memmert bildet, liegt ein Tief, die Oster-Ems, durch welches das Wasser zwischen Borkum und Juist aufläuft und abläuft. Es erreicht in der Memmert Balje eine Tiefe von nahezu 20 m.

1. Erhaltungszustand

Der Backenzahn besteht aus 12 Lamellen. Ein Teil der hinteren Lamellen ist abgebrochen und fehlt. Das Fragment ist jedoch gut erhalten, die Zerstörungen durch Wassereinwirkung sind geringfügig. Einzelne Wurzelenden sind derart scharfkantig, daß mit der Möglichkeit eines Transportes als Gerölle in einem Fluß nicht zu rechnen ist. Lediglich die konvexe Seite des leicht gebogenen Molaren ist etwas abgenutzt. In einer Rinne durch die bei Flut und bei Ebbe große Wassermengen fließen, findet eine fortlaufende Verlagerung von Sandkörnern statt. Sicher war der Zahn nur eine bemessene Zeit der Schleifwirkung

dieses Sandes ausgesetzt und er muß hierbei auch fast ausschließlich auf der konkaven Seite, deren Deckzement unversehrt erhalten ist, gelegen haben.

Der Elefantenzahn trug noch Reste von Meereslebewesen. Die Sockel von Seepocken (*Balanus*), mit denen diese Krebschen dem Elefantenzahn aufgewachsen waren, fanden sich auf der konvexen Zahnseite und an Teilen der Wurzeln. Schälchen von jungen Mießmuscheln (*Mytilus edulis*), zerbrochene Reste von *Mya*-Schalen und von Wurmröhrchen lagen vor allem zwischen den Wurzeln des Zahnes und in den Pulpen einiger Wurzeln.

2. Beschreibung und Bestimmung des Zahnes

Der Molar besteht bei einer Länge von 117 mm aus dem vorderen Talon und 12 Lamellen. Hinterer Talon und vielleicht 5—7 Lamellen fehlen. Die ursprüngliche Lamellenformel mag ungefähr $\times 18 \times$ gelautet haben und die Länge des ganzen Zahnes kann weit mehr als 250 mm betragen haben. Bereits das Fragment läßt jedoch die langgezogene Form erkennen.

Die Breite — gemessen in Höhe der Kaufläche an der breitesten 2. und 3. Lamelle — beträgt ohne Deckzement 74 mm. Der Zahn ist damit — verglichen mit anderen eiszeitlichen Elefantenzähnen der gleichen Dentitionsstufe — verhältnismäßig schmal. Errechnet man aus den gemessenen und den geschätzten Werten den Längen-Breiten-Quotienten = $\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}}$, so ergibt sich ein Rechenwert von mehr als 3,4. Auch diese Zahl läßt einen relativ schmal gebauten Zahn erkennen.

Die größte Lamellenhöhe, gemessen an der längsten, der 5. Lamelle, beträgt 112 mm. Die Kaufläche reicht vom vorderen Talon bis zur 10. Lamelle. Von der 11. Lamelle sind lediglich die Spitzen der mittleren Mammillen schwach angekauft. Die 5. Lamelle ist demnach durch den Kauprozeß schon stark erniedrigt. Vor Beginn der Abkautung mag ihre Höhe mehr als 150 mm betragen haben. Die äußere Form zeigt also einen schmalen und recht hohen Zahn.

Der Längen-Lamellen-Quotient = $\frac{\text{Länge}}{\text{Anzahl der Lamellen}}$ liegt zwischen 15,9 und 16,3. Die Lamellen sind damit so dick, daß die Zuordnung des Zahnes zu *Mammontheus primigenius* BLUMENB., dem Mammut, nicht in Frage kommt (GUENTHER, 1954).

Ein Blick auf die Kaufläche zeigt schwach rautenförmige Schmelzfiguren. Durch gut ausgebildete, sowohl nach vorn wie nach hinten vorgezogene Mittelzacken der 4.—7. Lamelle wird diese Form noch deutlicher. Bereits in einem frühen Abkautungsstadium tritt Zackung und Fältelung des Schmelzes auf (Abb. 1).

Die Kaufläche hat einen annähernd rechteckigen Umriß.

Der Mittelpfeiler der einzelnen Lamellen ist breit ausgebildet und überragt bei den noch nicht angekauften Lamellen die Seitenpfeiler nicht unbeträchtlich. Die Verschmelzung der 7. und 8. Lamelle ist median — lamellar, lateral — annular. Alle diese Merkmale deuten auf *Palaeoloxodon antiquus* FALC., den Alt- oder besser Waldelefanten.

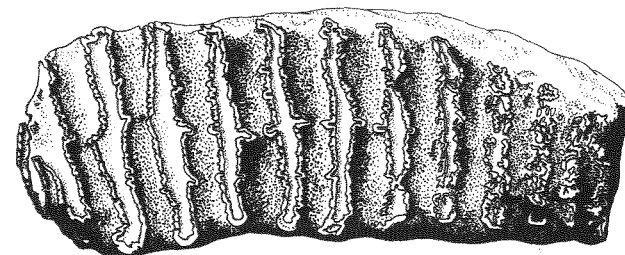


Abb. 1. Zahn eines Waldelefanten aus dem Watt östlich von Borkum. Ansicht der Kaufläche.

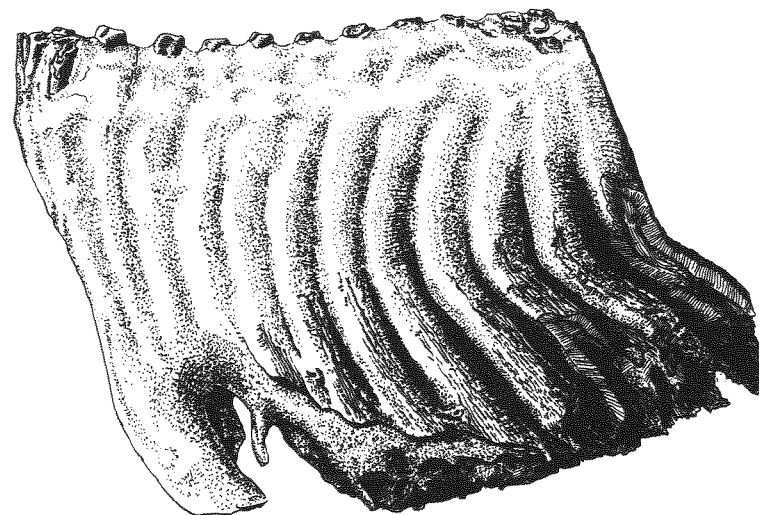


Abb. 2. Seitenansicht.

Die Kaufläche ist, von der Seite gesehen, deutlich konkav, die Lamellen konvergieren in Richtung zur Kaufläche. Hierbei findet eine geringe Verdickung der Lamellen in Richtung zur Wurzel statt. Es handelt sich also um einen Unterkieferzahn.

Von oben gesehen ist der Zahn deutlich gebogen. Diese Biegung ist bei den Unterkieferzähnen auf der Wangenseite konkav, auf der Zungenseite konvex. (Bei Oberkieferzähnen ist es umgekehrt.) Der Zahn aus dem Watt unweit des Memmert ist ein linker Unterkiefermolar.

Sieht man den Zahn von unten, so läßt sich erkennen, daß die inneren (lingualen) Wurzeleisten früher verschmelzen als die äußeren (buccalen) Wurzeleisten.

Nicht dem Regelfalle entspricht, daß die Kaufläche nach außen fällt.

Das Lebensalter des Elefanten läßt sich größenordnungsmäßig eingrenzen. Ausmaß und Lamellenzahl erweisen den Zahn als 3., also letzten Molaren. Die Abkautung hat schon weit mehr als die Hälfte des Zahnes erfaßt. Die Wurzel unter der längsten (5.) Lamelle hat eine Länge von 72 mm. Bis zur 8. Lamelle sind die Wurzeln schon miteinander verschmolzen. Die Wurzeln der 8. und 9. Lamelle sind nur mit der Mittelleiste und an der Zungenseite miteinander verschmolzen und erst die weiter hinten folgenden Wurzeln sind nur durch die Mittelleiste miteinander verbunden. Nach allen diesen Merkmalen dürfte der Zahn einem etwa 50 Jahre alten Elefanten gehört haben.

Einige Merkmale, wie vor allem die Ausbildung der Schmelzfiguren entsprechen nicht völlig dem Typ des 3. Molaren von hochentwickelten (jungpleistozänen) Waldelefanten, wie sie z. B. in Ehringsdorf bei Weimar (z. B. SOERGEL, 1913) oder bei Verden an der Aller (ADAM, 1951) gefunden wurden. Dagegen paßt der Zahn gut zu den Antiquus-Zähnen, die bei Baggararbeiten aus dem Nord-Ostsee-Kanal zu Tage kamen (GUENTHER, 1954), ohne allerdings deren „altertümlichen“ Charakter voll zu erreichen.

Zusammenfassen ist diese Bestimmung des Fundstückes möglich: Der Zahn aus dem Watt unweit des Memmert ist ein 3. Molar aus dem linken Unterkiefer eines ungefähr 50 Jahre alten Waldelefanten (*Palaeoloxodon antiquus* FALC.), der in einigen Merkmalen Ähnlichkeit mit den Waldelefanten-Zähnen aus dem Nord-Ostsee-Kanal zeigt.

3. Alterseingliederung des Zahnes im Pleistozän

Der Fischer, der den Zahn fand, gab an, er hätte ihn aus einer Tiefe von 20 m heraufgeholt. Die Memmert Balje erreicht diese Tiefe in der Tat schon bei Mittelwasser. (Bei Springniedrigwasser 16—18 m Wassertiefe.)

Nun finden sich bei WILDFANG (1936 und 1938) die Ergebnisse von Bohruntersuchungen, die bei einer Bohrung „Memmert-Mitte“ eine Tiefe von 25 m erreichten. Hier liegen — zwischen Tonen und Basismoor des Alluviums und dem pleistozänen Geschiebemergel — kalkhaltige, blaugraue Tone und tonige Feinsande mit vereinzelt Muschelbrocken. Diese Schichten gehören zu einem Komplex der unter den Inseln Borkum—Memmert—Juist—Norderney nach-

gewiesen werden konnte. Der unterlagernde Geschiebemergel entstammt wahrscheinlich der letzten Vereisung, die dieses Gebiet überfahren hat, der Ribvereisung. WILDFANG (1938) meint, daß der unverwitterte Erhaltungszustand des Geschiebemergels dafür spräche, daß die Sandverlagerung des hangenden Sedimentes schon gleich nach dem Schwund des Inlandeises begann und sich — nach dem Pollenbefund — bis in alluviale Zeit fortsetzte. Es müsse unentschieden bleiben, wie weit einzelne Abstufungen dem letzten Interglazial, der Würmeiszeit oder dem Postglazial zuzugliedern seien.

Bei der Bohrung Memmert-Mitte überlagern die tonigen und feinsandigen Schichten den diluvialen Geschiebemergel in der Tiefe zwischen 18,80—25,00 m. Die Bohrlochoberkante wird mit 4,70 m + NN angegeben. Sofern bei der Balje eine ähnliche Schichtlagerung wie unter dem Memmert anzutreffen ist, könnten diese Sedimente bereits in einer Wassertiefe von 14 m ausgespült werden.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß der Zahn aus diesen Schichten stammt. *Palaeoloxodon antiquus* FALC. findet sich in Deutschland in größerer Menge zuletzt im unteren Abschnitt des letzten, des Eem-Interglazials. Neuerdings wurde er in Ehringsdorf bei Weimar (mündliche Mitteilung von Herrn Dr. KAHLKE) auch im oberen Travertin (wahrscheinlich oberes Eem-Interglazial) nachgewiesen.

Die Fundtiefe des Molaren braucht mit der Tiefenlage in welcher der Zahn gefunden wurde, nicht genau übereinzustimmen. Bei der Ausspülung des feineren Materials in der Rinne, konnte der Zahn tiefer sinken, ohne daß er bei seinem verhältnismäßig großen Gewicht allzuweit fortbewegt wurde.

Der Fund deutet jedoch darauf hin, daß wenigstens ein Teil der Sedimente, die den Geschiebemergel überlagern, Eem-interglaziales Alter hat.

Der Zahn könnte somit den Wald-Elefant-Funden des Nord-Ostsee-Kanals ungefähr gleichaltrig sein (GUENTHER, 1954). Er wäre dann als weiterer Hinweis zu werten, daß an den Ufern des Eem-Meeres Waldelefanten lebten, deren Zähne in einigen Merkmalen gewisse Abweichungen von den Zähnen der Waldelefanten südlicherer Fundpunkte aufweisen.

Schriften

- ADAM, K. D.: Der Waldelefant von Lehringen, eine Jagdbeute des diluvialen Menschen. — Quartär 5, 1951.
- GUENTHER, E. W.: Die diluvialen Elefantenzähne aus dem Nord-Ostsee-Kanal. — Meyniana 2, 1954.
- GUENTHER, E. W.: Mißbildungen an den Backenzähnen diluvialer Elefanten. — Meyniana 3, 1955.
- SOERGEL, W.: *Elephas trogontherii* POHL und *E. antiquus* FALC., ihre Stammesgeschichte und ihre Bedeutung für die Gliederung des deutschen Diluviums. — Palaeontographica 60, 1913.
- WILDFANG, D.: Der tiefere Untergrund der ostfriesischen Nordseeinseln. — Veröffentl. d. Naturf. Ges. Emden, 1936.
- WILDFANG, D.: Die Geologie Ostfrieslands. — Abh. preuß. geolog. L. A., N.F. 181, 1938.