

scheinen auch diese Salzfelder derselben Entstehung zu sein wie die vom Ojo de Liebre.

An allen anderen Salinen der Westküste Kaliforniens wird, soweit mir bekannt, Kochsalz nur auf künstliche Weise durch Verdunsten von Meerwasser gewonnen. Auch in den Salinen von San Quintin, an einer kleinen Bucht nördlich der Vizcainobucht etwa in 30° 30' n. Br. gelegen, wurde früher Salz produziert auf dieselbe primitive Art; die topographischen Verhältnisse liegen hier jedoch derart, daß bei weiterem Rückzuge des Ozeans sich gleichfalls Salzlager bilden werden, ähnlich denen vom Ojo de Liebre.

## Meine Antwort in der Planifrons-Frage.

### I. Die Herkunft des *Elephas antiquus*.

Von G. Schlesinger, Wien.

Mit 4 Textfiguren.

#### 1. Zur Berichtigung.

Zwei Fragen aus der Stammesgeschichte des Elefanten sind es, in welchen SOERGEL<sup>1</sup> und ich<sup>2</sup> in wesentlichen Punkten voneinander abwichen und im Grunde noch immer abweichen: die Herkunft des *Elephas africanus* und der Ursprung des *El. antiquus*.

In der erstgenannten haben mich die Ausführungen W. O. DITTRICH'S<sup>3</sup> zwar nicht von der Unrichtigkeit meines Standpunktes überzeugt, doch so weit beeinflußt, daß ich bereits 1914 aus Gründen wissenschaftlicher Objektivität sie für gänzlich offen erklärte und mir ihre Nachprüfung vorbehielt.

Ich sehe mich bis heute nicht veranlaßt, diese meine Erklärung zu ändern und hoffe, daß mich äußere Umstände nicht hindern werden, nach der nunmehrigen Beendigung der Bearbeitung des überreichen Mastodontenmaterials der Wiener Samm-

<sup>1</sup> W. SOERGEL, Über *El. trogontherii* POHL. und *El. antiquus* FALC. etc. in: Palaeontogr. 60. Stuttgart 1912 (SOERGEL 1912). — Die Stammesgeschichte der Elefanten, in: dies. Centralbl. Stuttgart 1915. Heft 6—9 (SOERGEL 1915).

<sup>2</sup> G. SCHLESINGER, Studien über die Stammesgeschichte der Proboscider, in: Jahrb. geol. Reichsanst. 62. Heft 1. Wien 1912 (SCHLESINGER 1912). — Ein neuerlicher Fund von *El. planifrons* etc., in: Jahrb. geol. Reichsanst. 63. Heft 4. Wien 1914 (SCHLESINGER 1914).

<sup>3</sup> W. O. DITTRICH, Zur Stammesgeschichte des afrikanischen Elefanten, in: Zeitschr. ind. Abst.-Lehre. 10. Heft 1 u. 2. Berlin 1913.

lungen die zweite große phylogenetische Gruppe der Proboscidier in gleicher Weise in Angriff nehmen und mein Wort bezüglich der Überprüfung der *Africanus*-Frage einlösen zu können.

Dagegen soll uns heute die zweite Frage nach der Herkunft des *El. antiquus* und seinen Beziehungen zu *El. planifrons* und *El. meridionalis* eingehend beschäftigen<sup>1</sup>.

Bevor ich auf sie im einzelnen eingehe, ist es nötig, die beiderseitigen Standpunkte, wie sie waren und wie sie sind, scharf zu umgrenzen, da SOERGEL in seiner letzten Arbeit (SOERGEL 1915) eine Schwenkung vollzogen hat, die seinen Standpunkt von dem früher vertretenen um ein wesentliches Stück gerade in die Richtung hin entfernt, welche zu einer Vereinigung mit meiner Auffassung führen muß.

Da SOERGEL diesen „Umschwung“ in seinen Ansichten nicht ausdrücklich zugibt, stelle ich im folgenden die Daten über den Wandel seiner Anschauungen zusammen.

Zuerst im Jahre 1912, dann wiederholt im Jahre 1914 habe ich die Ansicht vertreten, daß *El. antiquus* unmöglich von *El. meridionalis* hergeleitet werden kann, wie dies SOERGEL im Jahre 1912 angenommen hat, sondern daß er als Abkömmling der nach Europa gelangten Wanderform des *El. planifrons*, welche ich an mehreren Fundpunkten nachweisen konnte, zu betrachten ist.

In seiner letzten Arbeit (SOERGEL 1915, l. c. p. 185) fährt SOERGEL nach ausführlichem Zitat meiner Angriffe gegen seine Annahmen von der Craniologie her, welche ihm begreiflicherweise als die „wichtigsten“ erschienen sind, folgendermaßen fort:

„Diese Ausführungen SCHLESINGER's, auf die ich im einzelnen sogleich zu sprechen kommen werde, basieren auf der irrtümlichen Voraussetzung, daß ich den *El. meridionalis* typus, die Art in ihrer

<sup>1</sup> Bei den folgenden Erörterungen beschränke ich meine Vergleiche lediglich auf das *Planifrons*-Material der F. A. S. (Fauna antiqua Sivalensis).

SOERGEL hat die Bestimmung der niederösterreichischen *Planifrons*-Molaren als unrichtig zu erweisen versucht (Paläontolog. Zeitschr. 2. Heft 1. Berlin 1915).

Meine ausführliche Entgegnung, welche nicht nur seine mit Hilfe zahlreicher falscher Voraussetzungen und Abirrungen von der Wahrheit zusammengesetzten „Beweise“ zu widerlegen beabsichtigt, sondern auch außerdem etliche sonstige Fehlgriffe SOERGEL's beleuchtet, erscheint in ebenderselben „Paläontologischen Zeitschrift“.

Da ich die ganze Arbeit hier nicht wiederholen kann, ein Auszug aber einer Wiederholung gleichkäme, halte ich es für ein Gebot der wissenschaftlichen Objektivität, die betreffenden Molaren für unsere heutige Betrachtung seitab zu lassen.

Dies rüttelt an der Tatsache nichts, daß sie als *El. planifrons* zugehörig nunmehr noch fester begründet sind als früher.

bis vor kurzem gebräuchlichen engen Fassung als Vorfahren des *El. antiquus* und *El. trogontherii* angenommen hätte.“

Und nun bemüht sich SOERGEL, in fünf Punkten auseinanderzusetzen, daß er nicht *El. meridionalis* typus, sondern „die Art in ihrer ganzen Variationsbreite“ als Ausgangspunkt seiner Stammeslinie betrachtet habe.

Dieser im ganzen recht unbestimmte Ausdruck erfährt auf p. 247 (SOERGEL 1915, l. c.) seine nähere Beleuchtung. Der Autor schreibt dort:

„Ich habe an anderer Stelle gezeigt, daß die beiden Zweige unserer europäischen diluvialen Elefanten in der Variationsbreite des oberpliocänen *El. meridionalis* zusammenlaufen und habe daher ‚*El. meridionalis* in seinen verschiedenen Varietäten‘ oder einfach *El. meridionalis* im weiteren Sinne als Vorfahren des *El. antiquus* und *El. trogontherii* bezeichnet.“

„In unserem Falle würde die ideelle, paläontologisch nicht nachweisbare Trennung in eine *Antiquus*-Reihe und eine *Trogontherii-Primigenius*-Reihe, schon in den zwischen *El. planifrons* und *El. meridionalis* stehenden Formen eingesetzt und vorerst als erstes nachweisbares Stadium der Entwicklung zu einer größeren Variationsbreite des *El. meridionalis* geführt haben. Da wir eine solche Zwischenform als eigentliche Wanderform ansehen müssen, die den asiatischen Elefantenstamm nach Europa führte, so wäre die Herausbildung einer größeren Variationsbreite gerade bei dieser Form recht verständlich.“

Diese ganze Darlegung, insbesondere der Satz, daß „die Trennung in eine *Antiquus*- und *Trogontherii-Primigenius*-Reihe schon in den zwischen *El. planifrons* und *El. meridionalis* stehenden Formen eingesetzt haben müsse“, läßt keinen Zweifel darüber, daß SOERGEL heute der Ansicht ist, *El. antiquus* habe sich aus *Meridionalis*-Formen herausgebildet, welche praktisch mit dem Ahnen, den ich angenommen und als *El. planifrons* bestimmt habe, zusammenfallen.

Daß dem so ist, beweist im weiteren Verfolge des zitierten Absatzes eine Stelle, wo SOERGEL geradezu die Wanderformen von Ferladani, Stauropol und Kouialnik als diese Ahnenformen nennt, von welchen die erstgenannte von mir schon 1912 (l. c. p. 105) in den Kreis der abwandernden *Planifrons*-Individuen gezogen wurde.

Wie meine Ausführungen auf p. 164 (Zeile 9—13) und p. 165 (2. Absatz von unten) meiner „Studien“ aus dem Jahre 1912 beweisen, nahm ich schon damals eben diese heute von SOERGEL für seine Meinung ins Treffen geführten Wanderformen, soweit ich sie als *El. planifrons* bestimmte, als die Vorfahren an, welche dem *El. meridionalis* einer-, dem *El. antiquus* andererseits den Ursprung gegeben hatten.

Hätte SOERGEL schon in seiner Arbeit aus dem Jahre 1912 diese Anschauung vertreten, so hätte ich keinen Grund gehabt, seinen Ansichten, die ja dann mit den meinen bis auf die Bestimmungsfrage, die mehr oder weniger Sache des Taktgefühls bleibt, übereinstimmend gewesen wären, derart schroff entgegenzutreten.

In der Tat steht die Sache anders:

In dem Variationsschema auf p. 93 (SOERGEL 1912, l. c.) Fig. 14 trägt SOERGEL als Ausgangsformen der von ihm angenommenen Stammesreihe vier horizontale Gruppen von Schemen ein, von welchen die unterste die nach seinen Erläuterungen zu diesem Schema ursprünglichsten Variationen enthält.

Während das linke Ende von Rechtecken (Schema für *El. meridionalis*) gebildet ist, trägt die äußerste rechte Ecke flache Sechsecke (Schemen für antiquoiden Einschlag), deren Vertikalseiten aber noch sehr lang sind, womit SOERGEL nach seinen Erläuterungen den geringen Grad dieses Einschlages andeuten wollte.

SOERGEL hatte also in der Gruppe dieser vier horizontalen Reihen die Teilung der beiden phylogenetischen Linien (*El. meridionalis* typus und *El. antiquus primitivus*) gesucht.

Und um diese ganze Gruppe zieht er eine aus je einem Strich und zwei Punkten fortlaufend zusammengesetzte Linie, welche in der Legende mit dem Vermerk „**Formen des Val d'Arno**“ bezeichnet ist.

Vergleicht man mit diesen Tatsachen die vorzitierten Worte SOERGEL'S aus dem hier in Rede stehenden Aufsatz und seine Bemühungen, die Schädelfrage von dem Material aus dem Val d'Arno abzudrängen, so ergibt sich daraus, daß der Autor seinen Standpunkt seit 1912 geändert hat.

Es ist leicht begreiflich, daß diese von mir dargelegten Umstände die Basis für die wissenschaftliche Behandlung der Frage stets verändern und eine erfolgreiche, objektive Lösung erheblich erschweren müssen.

## 2. Diskussion der Punkte A—C in W. Soergel's Aufsatz.

Wir wollen nunmehr vor allem ergründen, ob und inwieweit die Punkte, welche SOERGEL zur Stütze seiner Anschauung auführt, einer objektiven Überprüfung standhalten.

Diese Darlegungen werden naturgemäß in den Punkten A und B, welche sich mit den Molaren beschäftigen, länger ausfallen, da ja SOERGEL auf sie das Schwergewicht zu verlegen sucht.

Dagegen kann ich mich in der Schädelfrage um so kürzer fassen, als SOERGEL hinter vielen Worten und der schon beleuchteten Schwenkung die Überraschung zu verbergen bestrebt ist, welche ihm dieser Fragenkomplex gebracht hat.

**Ad. A.** SOERGEL schreibt (l. c. 1915, p. 183):

„Stammt *El. antiquus* direkt von *El. planifrons* ab, wie SCHLESINGER glaubt bewiesen zu haben, so muß er selbstverständlich einmal ein *Meridionalis*-Stadium durchlaufen haben, d. h. in den von mir als Mutationsmerkmalen bezeichneten Merkmalen eine Entwicklungshöhe besessen haben, die derjenigen des oberpliocänen *El. meridionalis* entspricht. Ebenso sicher ist, daß die Zähne zweier solcher auf gleicher Stufe stehenden Formen infolge der Gleichheit der Mutationsmerkmale eine gewisse Ähnlichkeit erhalten können. Niemals aber würde man in solchen Fällen zweifelhaft sein über die Zugehörigkeit eines nur einigermaßen erhaltenen Zahnes zu dieser oder zu jener Art, da die Variationsmerkmale ja sehr verschieden sein können, und sobald es sich um 2 Arten auf nur gleicher Entwicklungshöhe handelt, verschieden sein müssen. Wären sie nicht verschieden, so hätten wir kein Recht, von 2 Arten zu reden, wären sie es aber nur an extremen Stücken, sonst aber durch alle Übergänge miteinander verknüpft, so hätten wir nur das Recht, von 2 Varietäten, von der Summe aller Formen als von einer Variationsbreite zu reden.“

Diesen Fall behauptet SOERGEL für *El. meridionalis* des Oberpliocäns und verweist auf seine Erörterungen in der Arbeit aus dem Jahre 1912, meint also den *El. meridionalis* des Vald'Arno, auf welchen er sich auch kurz darauf (l. c. p. 184, 17. Zeile von oben) beruft.

Wollen wir dieser Frage voll gerecht werden, so müssen wir uns vorerst darüber im klaren sein, welche die Spezialisations-(Mutations)merkmale und welche die Variationsmerkmale von *El. antiquus*, *El. meridionalis* und *El. planifrons* sind.

Bezüglich der ersteren Art folgen wir vollinhaltlich SOERGEL (l. c. 1912, p. 59 und 93). Die in Betracht kommenden Spezialisationsmerkmale des *El. antiquus* sind:

1. Starke Rückbildung des Lateralpfeilers in Höhe und Breite gegenüber dem Medianpfeiler, daraus erfolgend der Verschmelzungstyp lat. an. med. lam.
2. Höhenzunahme der Krone.
3. Dünnerwerden des Schmelzes, allerdings in geringerem Maße als in der Reihe des *El. trogontherii*.
4. Zunahme der Lamellenzahl.

Die Variationsmerkmale sind:

- 1 a. Schmale Zahnkrone.
- 2 a. Bandförmige Kaufläche.

3 a. Rhombische Form der Schmelzfiguren mit medianer Zipfelbildung vorne und hinten.

4 a. Kräftiger, geknitterter Schmelz.

Soll *El. antiquus* nun von *El. meridionalis* herkommen, so muß diese Art eine Variationsbreite in denjenigen von den aufgezählten Merkmalen aufweisen, welche jene Spezies bezeichnend herausheben.

Soll die Unmöglichkeit ihrer Ableitung von *El. planifrons* erwiesen werden, so müssen die Molaren dieser sawalischen Form in eben den Merkmalen in anderer Richtung gefestigt erscheinen.

SOERGEL hat die vorstehenden Annahmen als Behauptungen aufgestellt. Wie wir sehen werden, ohne Grund.

Von den Spezialisationsmerkmalen kann als für *El. antiquus* bezeichnend nur das **erste** (1.) in Betracht kommen.

Wie SOERGEL selbst (l. c. 1912, p. 7—13, Fig. 1—10) sehr eingehend dargelegt hat, unterscheidet sich *El. antiquus* im Bau der Einzellamelle sehr auffallend von den übrigen Elefanten, insbesondere von *El. trogontherii*.

Die seitlichen Grenzflächen seiner Lamelle sind entweder senkrecht oder steil geneigt, die Trennungsspalten zwischen dem starken Median- und den Lateralpfeilern führen senkrecht gegen unten.

Demgegenüber streben die Grenzflächen bei *El. trogontherii* bis etwa in die halbe Höhe der Lamelle in sanfter Neigung abwärts, die Trennungsspalten konvergieren meist nach innen, können aber auch parallel sein.

Legen wir Horizontalschnitte durch die *Antiquus*-Lamelle von oben nach unten, so werden sie nach Erreichung der Seitenpfeiler inkomplette Figuren ergeben, deren Mittelstück einem langgestreckten Rhombus entspricht, während seitlich zwei kleine Kreise auftreten.

Bei weiterem Tieferlegen der Schnitte werden sich diese seitlichen Kreise nur verhältnismäßig wenig und rasch vergrößern, dann gleichbleiben, die Mittelfigur aber wird von Anfang an ziemlich gleichbleiben.

Erreicht der Schnitt das untere Ende der Trennungsspalten, dann wird die Figur komplett.

Bei *El. trogontherii* wird der oberste Horizontalschnitt insofern dem des *El. antiquus* ähneln, als ebenfalls eine langgestreckte Mittelfigur und zwei seitliche Ringe auftreten.

Diese nehmen aber beim Tieferlegen des Schnittes stetig an Länge zu, während die mäßig starke Mittelfigur je nach dem parallelen oder konvergenten Verlauf der Trennungsspalten gleichbleibt oder abnimmt.

Die komplette Figur tritt also bei dieser Art nach in lang-

samem und stetigem Fortschreiten erreichter, mehr oder weniger lat. lam. med. lam. bezw. lat. lam. med. an. inkompletter in die Erscheinung.

Infolge des kreisförmigen Herausrückens der Elefantenzmolaren und der zeitlichen Aufeinanderfolge der Lamellenabkautung finden wir nun von Natur aus an jedem angekauften Zahn diese gewünschten Schnitte in größerer oder geringerer Zahl vor.

Wir sind also in der Lage, den Bau der Einzellamelle aus ihnen in jedem Falle völlig zuverlässig zu erschließen. Die übrigen Spezialisierungsmerkmale (2.—4.) geben uns keine sicheren Anhaltspunkte für unsere Frage, da sie in gleicher Weise auch für *El. trogontherii* Geltung haben.

Von den Variationsmerkmalen ist das wesentlichste die Rhombenform der Schmelzfiguren (3a); in zweiter Linie kommt die bandartige Kaufläche in Betracht (2a).

Ihre Verschmälerung (1a) ist für unsere Entwicklungsfrage infolge ihrer Wandelbarkeit bei *El. trogontherii* zu wenig stichhaltig, der Schmelz (4a) fällt aus dem gleichen Grunde außer Betracht.

Von sämtlichen *Meridionalis*-Molaren, welche SOERGEL (l. c. 1912, Tab. I—VIII) aufzählt (1  $m_{\frac{2}{2}}$ , 1  $m^{\frac{2}{2}}$ , 1  $M_{\frac{2}{2}}$ , 2  $M_{\frac{2}{2}}$ , 2  $M^{\frac{2}{2}}$  und 2  $M^{\frac{2}{2}}$ ), sind — abgesehen von dem  $m_{\frac{2}{2}}$ , welcher sich nur aus 2 Pfeilern zusammensetzt, und dem  $m^{\frac{2}{2}}$ , der als „lat. an. med. lam. und nicht typisch“ bezeichnet ist — bloß die beiden  $M^{\frac{2}{2}}$  bestimmt als lat. an. med. lam. bezeichnet, alle übrigen Molaren als lat. und med. lam. oder „unsicher“ hervorgehoben.

In je einem Falle ist der Verschmelzungstyp als „lat. lam. med. an.“ bezw. als „lat. lam. med. lam.“ angegeben.

Von den Schmelzfiguren sind zwei als „etwas rhombisch“ (eine davon als „median stark gezackt“), die übrigen (bis auf zwei ohne Angabe) als „breit, median anschwellend oder dilatiert oder unregelmäßig gezackt“ genannt.

Die Kauflächenform ist nur bei zwei Zähnen als „rechteckig“, bei einem als „etwas rechteckig“, sonst als „oval“ bezeichnet.

Diese Überprüfung, welche meine Erwartungen hinsichtlich der Variabilität der *Meridionalis*-Zähne SOERGEL's enttäuscht hatte, veranlaßte mich, auch die bei WEITHOFER<sup>1</sup> abgebildeten und für eine derartige Untersuchung geeigneten Molaren, wie auch die mir im Wiener Hofmuseum zur Verfügung stehenden Zähne vorzunehmen.

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle festgehalten.

<sup>1</sup> K. A. WEITHOFER, Die fossilen Proboscidier des Arnoteles, in: Beitr. Pal. Österr.-Ung. 8. Wien 1890.

Tabelle I.

*Et. meridionalis* NESTL.

Stellung im Gebiß	WEITHOFER l. c.		Verschmelzungs- typ	Kauflächen- form	Mediane Zipfel- bildung
	Taf.	Fig.			
$M_{\bar{2}}$	VI	1	Ellipsen lat. stärker und zu-, med. weit schwächer und ab- nehmend	eher recht- eckig	nach hinten, gering
$m_{\bar{2}}$	VII	5	Ellips. lat. zu-, med. abnehmend, erstere wenig schwächer	eher oval	Doppelwellung nach vorne und hinten
$m_{\bar{3}}$	VII	6	lat. u. med. lam.	oval	bloß an den vorder- sten Jochen nach vorne und hinten
$m_{\bar{2}}$	VIII	1	lat. u. med. lam., abnehmende med. Ellips.	fast recht- eckig	fehlend
$M_{\bar{1}}$	IX	1	lat. u. med. lam.	oval	fehlend
$M_{\bar{2}}$	IX	2	lat. lam. med. an.	oval	mäßig und nur ge- legentlich
$M_{\bar{3}}$	IX	3	lat. u. med. lam. atypischer Zahn!	oval	fehlend
$M_{\bar{3}}$	X	1	lat. lam. med. an.	wenig oval	fehlend
$M_{\bar{2}}$	X	2	lat. u. med. lam.	oval	hinten an den mitt- leren Jochen vor- handen
$M_{\bar{1}}$	X	3	lat. u. med. lam.	oval	fehlend
$M_{\bar{2}}$	X	4	lat. lam. med. an.	mäßig oval	fast fehlend
$M_{\bar{3}}$	XI	1	lat. lam. med. an.	eher oval	fehlend
$M_{\bar{3}}$	XI	2	lat. Ellips. schwächer, med. stärker	mehr oval	hinten, an den mittleren Jochen stark
$M_{\bar{3}}$	XI	5	lat. Ellips. zu-, med. abnehmend	eher oval	vorne und hinten an den mittleren Jochen deutlich

Von diesen 14 Zähnen, an welchen die in Rede stehenden Merkmale gut zu unterscheiden sind, sind also:

3 derart, daß sie sich dem lat. lam. med. an.-Typus mehr oder weniger nähern,

4 lat. lam. med. an.,

5 intermediär und nur

2 derart, daß sie zum Verschmelzungstyp lat. an. med. lam. in Beziehung gesetzt werden könnten, ohne ihn auch nur im entferntesten zu erreichen.

Die Schmelzfiguren tragen in 7 Fällen Zipfelbildungen, von welchen nur 3 Zähne vordere und hintere Zacken zeigen, welche aber nie eine Rhombenform der Schmelzfigur hervorrufen.

Die Kaufläche neigt nur in 2 Fällen der Rechteckform deutlicher zu, ist meist ausgesprochen oval, hin und wieder gewissermaßen intermediär.

An diese Zusammenstellung reihe ich noch die Molaren, welche ich im Original studieren konnte. Die Stücke liegen im Wiener Hofmuseum. In diese Tabelle (p. 41) nehme ich noch die Maße (L. × Br. × H.) und die Jochformel auf.

Wir begegnen bei diesen Molaren keinem einzigen lat. an. med. lam. oder auch nur mit ihm in Beziehung zu bringenden Verschmelzungstyp, dagegen sind zwei Molaren lat. lam. med. an., der eine sehr vorgeschritten, drei sind intermediär.

Die Kauflächenform ist nur bei einem Zahn mehr rechteckig, und zwar gerade bei dem, der von der Möglichkeit eines Ahnenmolaren gänzlich fernsteht.

Medianzipfel treten öfters auf, nie aber vorne und hinten, rhombische Figuren sind auch nicht entfernt angedeutet.

Angenommen, daß SOERGEL'S Angaben über seine *Meridionalis*-Zähne hinsichtlich der besprochenen Merkmale nicht subjektiv gefärbt sind, wofür bei dem Mangel jeglicher Abbildung eine Kontrolle fehlt, ergibt sich folgendes Bild der Variationsbreite der *Meridionalis*-Molaren in den wesentlichen Merkmalen.

Von 28 Zähnen sind im Verschmelzungstyp:

2 (n. SOERGEL) lat. an. med. lam. (also antiquoid),

3 zu diesem Typus in Beziehung setzbar,

6 dem lat. lam. med. an.-Typus nahe,

5 ausgesprochen lat. lam. med. an.,  
die übrigen intermediär.

Die Schmelzfiguren sind bloß in zwei Fällen als „etwas rhombisch“ bezeichnet, meist fehlen Medianzipfel, wenn vorhanden, treten sie oft nur einseitig auf.

Die Mehrzahl der Kauflächenformen ist oval, rechteckige Typen kommen hin und wieder vor.

Tabelle II.

*El. meridionalis* NESTL.

No.	Fundort	Stellung im Gebiß	Lamellen- formel	L. × Br. × H. in mm	Verschmelzungs- typ	Kafläch- form	Mediane Zipfel- bildung
1	Fraterci b. Bukarest (Rumänien)	M <sub>3</sub> dext.	x 11 —	253 × 96,4 × 48	lat. u. med. lam.	oval	schwach, mit ihr be- ginnt eine Verschie- bung der Kaufignren- hälften längs d. Mittel- linie
2	"	M <sup>2</sup>	x 9 —	200 × 114 × 70	lat. u. med. lam.	stark oval	fehlend
3	"	M <sup>2</sup> dext.	x 12	224 × 89 × 137	lat. Ellips. stärker und zu-, med. ab- nehmend	wenig oval	hinten am 1. u. 2. Joch bloß angedeutet
4	Terracina (Italien)	M <sup>2</sup>	x 8 —	194 × 104 × 86	lat. u. med. lam., stark abgekaunt!	oval	hinten schwach und atypisch
5 <sup>1</sup>	"	M <sub>3</sub> dext.	— 8 x	170 × 83 × ?	auffallend lat. lam. med. an.	ziemlich rechteckig	mediane Ausweitungen vorhanden, besonders vorne

<sup>1</sup> Dieser Molar zeigt schon sehr nahe Beziehungen zu *El. meridionalis trogontherii*.

Analysieren wir demgegenüber in gleicher Weise die *Planifrons*-Molaren der F. A. S. FALCONER's (Tab. III, p. 43 u. 44).

Bezüglich des Verschmelzungstyps sind also: 2 Fälle ausgesprochen lat. an. med. lam., 5 Molaren streben diesem Typus deutlich zu, 1 ist ausgesprochen intermediär, ein weiterer in der letzten inkompletten Figur lat. u. med. lam., in der vorletzten dagegen lat. lam. med. an.; 2 Zähne sind auf den Typus lat. lam. med. an. zu beziehen, 1 Fall ist deutlich lat. lam. med. an., am Joch dahinter aber lat. an. med. lam., noch weiter rückwärts wieder lat. lam. med. an., daher atypisch. An den übrigen 12 Molaren ist der Typus nicht feststellbar.

Es ist höchst bemerkenswert, daß in 12 einwandfrei konstatierbaren Fällen 7 Zähne mehr oder weniger, davon 2 ganz ausgesprochen, dem Verschmelzungstyp „lat. an. med. lam.“ zuzuteilen sind, welcher für *El. antiquus* bezeichnend ist.

Demgegenüber waren unter 28 Molaren des *El. meridionalis*, einschließlich der von SOERGEL genannten und nicht abgebildeten, nur 5 auffindbar, welche mit diesem Verschmelzungstyp „in Beziehung“ zu bringen waren.

In der Kaufflächenform finden wir ovale und rechteckige Formen in fast gleicher Anzahl, in einem Fall wird die Kauffläche besonders schmal und fast bandförmig.

Am überraschendsten sind die Befunde über das Auftreten medianer Zipfel: unter 21 konstatierbaren Molaren fehlen Zacken überhaupt nur an 5, von den übrigen 16 sind 2 atypisch, 2 schwach, 12 stark und vorne und hinten (distal und proximal) entfaltet.

An zweien dieser Molaren erreichen einzelne Schmelzfiguren geradezu den Ausbildungsgrad, wie er für *El. antiquus* bezeichnend ist, eine Lamelle kommt sogar der starken Rhombenform der *Africanus*-Figur nahe.

Gegenüber diesen Tatsachen, die noch dazu lediglich auf dem Material der F. A. S. fußen, muten die Behauptungen SOERGEL's (l. c. 1915, p. 184, Zeile 9 ff. von oben) über die geringe Variabilität der *Planifrons*-Molaren gegenüber *El. meridionalis* höchst sonderbar an.

Ganz im Gegensatz zu seinen Ausführungen mußten wir sehen, daß *El. meridionalis* in allen Merkmalen, welche für die Ableitung des *El. antiquus* in Betracht kommen, ganz enorm an Variationsfähigkeit hinter *El. planifrons* zurückbleibt.

Wie SOERGEL selbst zugibt (l. c. 1912, p. 53, letzte Zeile, und p. 82), ist der Lamellenbau des *El. antiquus* mit seinem auffallend lat. an. med. lam.-Verschmelzungstyp „sehr konstant und ein untrügliches Unterscheidungsmittel“.

Tabelle III.

*El. planifrons* FALC.

Stellung im Gebiß	F. A. S.		Verschmelzungs- typ	Kauflächen- form	Mediane Zipfel- bildung
	Pl.	Fig.			
M <sup>1</sup>	VI	4	nicht feststellbar	wenig oval	am 4. Joch vorne und hinten typisch, sonst teils vorhanden, atypisch, teils fehlend
M <sup>2</sup>	X	2	am fünftletzten Joch: lat. Ell. bedeutend schwächer, med. stark (lat. an. med. lam.)	schwach oval	je 2 Ausweitungen vorne und hinten, die Mitte bleibt zacken- los
M <sup>3</sup>	XI	1	linker Zahn: lat. Ell. etwas klei- ner als die med.; Mammillen- zahlen: letztes deutliches Joch: 1, 3, 1; vorletztes deutliches Joch; 1, 3, 1; rechter Zahn: eher lat. lam. med. an.	hinten oval, gegen vorne zu recht- eckig	vorne und hinten vor- handen, einzelne Fi- guren erreichen ge- radezu die typische Form des <i>El. anti- quus</i> , bisweilen sogar die des <i>El. afri- canus</i>
M <sub>3</sub>	XI	2	lat. u. med. lam., med. Ell. etwas stärker; Mammillenzahlen: am Joch vorher: 2, 3, 2	hinten oval, vorne recht- eckig	vorne und hinten vor- handen, vorletztes Lamelle mit deut- lich antiquoider Figur
M <sup>4</sup>	XI	4	nicht feststellbar	oval	vorne und hinten deutlich
M <sub>3</sub>	XI	5	unklar, bloß zwei Figuren an den hin- teren Jochen	fast band- förmig, schmal, an <i>El. antiquus</i> erinnernd	sehr starke hintere und vordere Zipfel
M <sub>1</sub>	XI	6	lat. Ell. schwächer als die med., Mam- millenzahlen: 1, 4, 1	oval	fehlend
M <sub>3</sub>	XI	7	zu stark abgekaut! vielleicht lat. lam. med. an.	eher oval	am vorletzten Joch vorne und hinten sehr stark, nach vorne hin verschwindend
M <sub>3</sub>	XI	8	lat. Ell. viel schwä- cher als die med. (lat. an. med. lam.)	wegen halber Seitenansicht undeutlich	am drittletzten Joch zwei, gegen vorne- hin nur mehr ein hinterer Zacken

Stellung im Gebiß	F. A. S.		Verschmelzungs- typ	Kauflächen- form	Mediane Zipfel- bildung
	Pl.	Fig.			
M <sup>2</sup>	XI	10	zu stark abgekaut	eher band- förmig	sehr schwache Zacken vorne und hinten
M <sup>1</sup>	XII	4 a	zu stark abgekaut	auffallend rechteckig	schwache Zacken vorne und hinten
M <sup>2</sup>	XII	5 a	ausgesprochen lat. an. med. lam.; Mammillenzahlen an diesem u. d. vorher- gehenden Jochen: 1, 2, 2; 1, 3, 2; 1, 4, 2	eher oval, vorne eckig	zum Teil vorne und hinten, am rechten Zahn meist nur hin- ten, zwei Figuren dieses Molaren aus- gesprochen anti- quoid
M <sup>2</sup>	XII	6 a	lat. an. med. lam.; Mammillenzahlen: 1, 3, 2	eher oval	fehlend
m <sub>2</sub>	XII	7 a	bloß zwei Pfeiler	nicht feststellbar	
m <sup>2</sup>	XII	8 a	unklar, die med. Ell. scheint schwächer gewesen zu sein	eher oval	mittlere Zacken an einzelnen Lamellen vorhanden
M <sub>T</sub>	XII	10 a	lat. u. med. lam.	ziemlich rechteckig	unregelmäßige, starke Fältelung, Zipfel fehlen
M <sub>3</sub>	XII	12 a	letzte inkompl. Fig- ur: lat. u. med. lam., vorletzte: lat. lam. med. an.	rechteckig	fehlend
M <sub>3</sub>	XII	13 a	lat. lam. med. an. durch große Zement- zwischenräume zw. d. Ell. gänzlich atypisch. Vorletztes Joch: lat. an med. lam. Letztes Joch: lat. lam. med. an.	stark oval	vordere und hintere Zipfel zwar vorhan- den, doch in je einem System von Fältchen zusammengeschoben
M <sub>3</sub>	XIV	8	bloß zwei Figuren am vorletzten Joch; am letzten unklar	eher band- förmig	starke vordere und hintere Zacken
M <sub>3</sub>	XIV	9	nicht feststellbar	eher oval	starke vordere und hintere Zacken
M <sub>T</sub>	XVIII	7	nicht feststellbar	?	fehlend
M <sub>3</sub>	XVIII	1 a 2 a	Dreipfeilerteilung nicht vorhanden	ziemlich rechteckig	starke Zacken nach beiden Seiten

Wir müssen annehmen, daß ein Charakter, welcher bei einer Spezies derart scharf herausgearbeitet erscheint, schon bei der Ahnenform betont ist.

Wenn wir also zwischen zwei Arten zu wählen haben, deren Molaren infolge ihrer Ursprünglichkeit noch nicht bestimmt geprägt sind, werden wir die eher für die Stammform halten müssen, welche die größere Variabilität in eben dem Merkmale aufweist: in unserem Falle *El. planifrons*.

Daß bei *El. meridionalis* gelegentlich Verschmelzungstypen auftreten, welche von der Regel für diese Art — lat. u. med. lam., mit der Neigung zum lat. lam. med. an.-Typ — abweichen, ist bei seiner sicheren Herkunft von *El. planifrons* um so weniger verwunderlich, als bei dieser Spezies lat. an. med. lam.-Verschmelzungen verhältnismäßig sehr häufig sind.

Eine Entwicklungserscheinung ist dieser Typus beim Südelefanten sicher nicht.

Wir begegnen ihm bei vorgeschrittenen Vertretern (cf. den von mir unter No. 5, Tab. II, genannten Zahn von Terracina, ferner die *Meridionalis*-Molaren bei LEITH-ADAMS<sup>1</sup> und die *Trogotherii*-Zähne bei SOERGEL [1912, Taf. I—III]) nie.

Folgen wir unvoreingenommen den Tatsachen — und dabei lasse ich die europäischen *Planifrons*-Molaren mit zum Teil überaus auffallend lat. an. med. lam.-Verschmelzung absichtlich außer Betracht —, so werden wir zu dem Schlusse gedrängt, daß

1. *El. planifrons* infolge der Häufigkeit des Auftretens schwacher Lateral- und starker Medianpfeiler bei auffallender allgemeiner Variationsfähigkeit dieses Merkmals einer Ahnenform des *El. antiquus* im Molarenbau weit eher entspricht als *El. meridionalis*,

2. letztgenannte Spezies eine ausgesprochene Tendenz zur Herausbildung eines lat. lam. med. an., also dem *El. antiquus* genau entgegengesetzten Verschmelzungstyps zeigt, sonst aber lat. u. med. lam. und nur selten, wohl als phylogenetische „Erinnerungen“, lat. an. med. lam. Figuren trägt.

Wir wenden uns nunmehr den beiden erörterten Variationsmerkmalen zu.

Die Kauflächenform zeigt zwar, wie meine Tabellen erweisen bei *El. planifrons*, öfter das zur Bandform überleitende Rechteck, kann aber auf so ursprünglicher Entwicklungsstufe kaum derart bestimmt hervortreten, daß zuverlässige Schlüsse aus ihr abgeleitet werden können.

Erst bei den Zwischenformen, welche von *El. planifrons* zu

<sup>1</sup> A. LEITH-ADAMS, *British fossil Elephants*, Pl. XXII—XXIV. London (Palaeontogr. Soc.) 1874—1881.

*El. antiquus* bzw. von *El. meridionalis* zu *El. trogontherii* überleiten, können wir von diesem Merkmal eine klarere Prägung erwarten.

Anders steht es mit den Schmelzfiguren, deren Form wie der Verschmelzungstyp mit dem Lamellenbau in engstem Zusammenhang steht.

Der große Prozentsatz von Molaren des *El. planifrons*, welche Medianzipfel vorne und hinten zeigen (12 + 2 unter 21 Molaren), gegenüber *El. meridionalis* (6 unter 28 Molaren) spricht eine um so deutlichere Sprache, als wir bei der sewalischen Art in zwei Fällen nicht „etwas rhombische“, sondern geradezu antiquoide Figuren nachweisen konnten.

Ich kann mir weitere Worte sparen und glaube genugsam dargetan zu haben, wie es tatsächlich mit den „*antiquus*-artigen Molaren des *El. meridionalis*“ und dem Mangel „jedes antiquoiden Einschlages“ bei *El. planifrons* bestellt ist. (Schluß folgt.)

## Besprechungen.

Die deutschen Diamanten und ihre Gewinnung. Eine Erinnerungsschrift zur Landesausstellung Windhuk 1914 herausgegeben von den Förderern. Berlin 1914 bei Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). 95 p. Mit 26 Tafeln und 1 Karte im Text.

Die Ausstellung bot u. a. ein vollständiges und eindrucksvolles Bild der Diamantengewinnung in Deutsch-Südwestafrika, die von kleinen Anfängen zu so großer Bedeutung herangewachsen ist und die in erster Linie dem Lande die Mittel zu einer großzügigen Verwaltung und Aufschließung auch zugunsten anderer Erwerbszweige, vornehmlich der Farmerei und Landwirtschaft, liefert. Aus dieser Ausstellung ist die hier vorliegende Schilderung hervorgegangen, der ersten eingehenden und zusammenfassenden Darstellung dieser wichtigen Betriebe, die um so willkommener und dankenswerter ist, als sie aus der Feder der besten Kenner der Verhältnisse und der berufensten Vertreter dieses ganzen Industriezweiges stammt (W. BREDOW, Dr. H. LOTZ, A. STAUCH u. a.). Wir erhalten so ein getreues Gesamtbild des heutigen Standpunkts des südwestafrikanischen Diamantenbergbaus in seiner geschichtlichen Entwicklung, für das wir in diesen jetzigen Zeiten um so dankbarer sein müssen, als wir noch nicht mit Sicherheit wissen können,

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [1916](#)

Autor(en)/Author(s): Schlesinger Günther

Artikel/Article: [Meine Antwort in der Planifrons-Frage. I. Die Herkunft des Elephas antiquus. 32-46](#)