

vorliegende Art mit *Acanthodes cylindricus* Dyb.<sup>1</sup> und *A. tubulus* Dyb.<sup>2</sup> aus dem Silur annähernd überein, unterscheidet sich aber von beiden durch viel längere, bis weiter gegen das Zentrum reichende Septaldornen, von beiläufig zwei Drittel der Radiuslänge.

Ich wollte diesen Fund gelegentlich einer geplanten Veröffentlichung eines Nachtrages zur Fanna des Grazer Paläozoicums erwähnen, wurde aber durch meine Versetzung nach Czernowitz davon abgehalten. Da nun seitdem auf Grund tektonischer Spekulationen dem unter dem Grazer Devon liegenden Schöckelkalk carbonisches Alter zugeschrieben wurde<sup>3</sup>, so sehe ich mich veranlaßt, diesen kleinen Einzelfund bekannt zu geben, weil die kleine und leider nicht besonders gut erhaltene Fauna des Badelgrabens aus tiefen Partien des Schöckelkalkes doch mit Sicherheit das altpaläozoische Alter der sie beherbergenden Gesteine kundtut. Sowohl die Pachyporen schließen sich eng an silurische und devonische Typen an und die Gattung *Spiniferina* ist fast gänzlich im Silur zu Hause und greift nur mit einer durch ihre Größe von den silurischen Formen ziemlich abweichenden Art in das Unterdevon hinauf.

## Die Stammesgeschichte der Elephanten.

Von W. Soergel.

(Fortsetzung.)

6.

Was ergibt sich aus dem diskutierten Tatsachenmaterial für die Gültigkeit der direkten Deszendenz *El. planifrons*—*El. antiquus*?

Es bleibt nur noch übrig, die von SCHLESINGER befürwortete Deszendenzlinie *El. planifrons*—*El. antiquus* an der Hand der Tatsachen zu beleuchten, die Frage zu erörtern, ob *El. planifrons* als der direkte Stammvater des *El. antiquus* und *El. meridionalis* angesehen werden darf, ob von *El. planifrons* an die beiden Hauptzweige der europäischen Elephanten divergieren.

Der Schädel des *El. planifrons* zeigt in Vorderansicht bekanntlich eine gewisse Ähnlichkeit mit dem des *El. antiquus* in der Ansbildung des relativ niederen Schädeldaches; mit *El. meridio-*

<sup>1</sup> DYBOWSKI, l. c. p. 109. Taf. I Fig. 11 a, b, c.

<sup>2</sup> DYBOWSKI, l. c. p. 114. Taf. I Fig. 13 a, b.

<sup>3</sup> MOHR, Mitteil. d. geol. Ges. in Wien, 4. p. 305. 7. p. 46: —, Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien, Math.-naturwiss. Kl. 88. p. 646. — KOBER, Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien, Math.-naturwiss. Kl. 88. p. 376.

*nalis* stimmt er dagegen in der Vorderansicht nur wenig, mehr in der Seitenansicht überein, wenn wir von den horizontaler verlaufenden Incisoralveolen bei *El. planifrons* absehen. Im Schädelhabitus — Einzelheiten können hier nicht erörtert werden — sind also bei *El. planifrons* gewisse Ähnlichkeiten mit beiden jüngeren Formen vorhanden. Was beweisen uns diese Ähnlichkeiten? An sich nicht mehr, daß die Art in der Vorfahrenreihe des *El. meridionalis* sowohl als der des *El. antiquus* zu liegen scheint, und, wie andere Momente erhärten, liegt, aber nichts Bestimmtes darüber, welche Stelle sie in dieser Reihe einnimmt, ob sie eine, zwei oder drei Stufen unter den anderen Arten steht. Der Grad der Übereinstimmung in einzelnen Schädelmerkmalen mit den beiden jüngeren Arten sagt uns nichts Bestimmtes darüber, und halten wir uns an den Schädel allein, so können wir nur zu dem Schluß kommen, daß eine in den einzelnen Merkmalen so festgefügte, einheitliche Art wie *El. planifrons* nicht der direkte Vorfahr zweier gerade in diesem Merkmalskomplex so auseinanderweichender Formen wie *El. antiquus* und *El. meridionalis* typus sein konnte. Der Spaltung in diese beiden Formen mußte notwendigerweise ein Wachsen der Variationsbreite vorausgehen, wie es sich aber am Schädelmaterial des *El. planifrons* nicht konstatieren läßt. Allerdings ist das vorhandene Schädelmaterial gering und zu einer derartigen Auswertung kaum ansreichend. Wir wenden uns zur Beantwortung unserer Frage deshalb zweckmäßiger dem reicheren Molarenmaterial zu. Und hier zeigt sich das gleiche Verhalten: eine große Einheitlichkeit im ganzen Zahnmaterial, das, von den selbstverständlich primitiveren Mutationsmerkmalen abgesehen, auffällig übereinstimmt mit den Molaren des *El. meridionalis* typus. Diese Übereinstimmung ist allen Autoren aufgefallen, die auf Grund eigener Untersuchungen Erfahrung in der Bewertung von Elefantenzähnen besaßen. Neben den Namen FALCONER, POHLIG, WEITHOFER und ADAMS könnte ich als Eideshelfer hier auch Herrn SCHLESINGER aufführen, wenn ich von den verschiedenen Ansprüchen, in denen er sich über dieses Verhältnis äußert, den gerade hierher passenden auswähle.

Demnach bildet also auch in der Bezahnung *El. planifrons* einen völlig geschlossenen Typus: nirgends ist ein Anlauf zur Herausbildung zweier Zahntypen, nirgends schon hier das Auftreten *antiquus*-artiger Molaren zu konstatieren. Es ist selbstverständlich, daß aus einem so einheitlichen Typus nicht zwei neue Arten wie zwei Pfeile herauschießen können. Es fehlt die Zwischenstufe, auf der sich die Merkmalskomplexe sondern, sich gewissermaßen zu zwei Formengruppen herandestillieren, erst unklar mit vielen Mischtypen, allmählich klarer und klarer. Und nicht einmal der erste Prozeß einer solchen Sondernug ist am *Planifrons*-Material zu konstatieren.

Aus diesen Tatsachen und Erwägungen geht meines Erachtens mit aller Deutlichkeit hervor, daß *El. planifrons* wohl, wie ich früher schon feststellte, in der Vorfahrenreihe des *El. meridionalis* sowohl als des *El. antiquus* liegt, daß er aber nicht als der direkte Vorfahr des *El. meridionalis* typus und des *El. antiquus* nicht als die Mutation der Stammreihe zu gelten hat, in der die Aufspaltung der Stammreihe in zwei Zweige eingesetzt hat. Diese Teilung muß später erfolgt sein. Wann und wo haben wir sie anzunehmen?

## 7.

Wo laufen die *Antiquus*-Reihe und *Trogotherii*-Reihe in einer Art zusammen?

Ich habe an anderer Stelle gezeigt, daß die beiden Zweige unserer europäischen diluvialen Elephanten 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. trogotherii* bezeichnet.

„Es ist bei Aufstellung von Stammbäumen selbstverständlich, daß wir ein Divergieren zweier Stämme aus einer Kollektivform dort eintreten lassen, wo wir beide Deszendenten schon als Varietäten des Grundtypus erkennen können, wo gewisse Unterschiede, wenn auch schwach und durch alle Übergänge verbunden, nachweisbar sind. Daß wir uns dabei vollkommen klar sind darüber, daß eine schwache, eben erkennbare Divergenz schon mit dem Wachsen der Variationsbreite der jeweiligen Kollektivform eingetreten sein muß, braucht kaum betont zu werden. In unserem Falle würde also die ideelle, paläontologisch nicht nachweisbare Trennung in eine *Antiquus*-Reihe und eine *Trogotherii*-*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 Elephantenstamm nach Europa führte, so wäre die Herausbildung einer größeren Variationsbreite gerade bei dieser Form recht verständlich.“ (Aus SOERGEL, Die diluvialen Säugetiere von Baden. Mitt. d. großh. bad. geol. Landesanstalt. 1914.) Gehören dieser Wanderform — und dafür könnte manches geltend gemacht werden die Funde von Ferladani, Stauropol und Kouialnik an, so ist sie als ein primitiver *El. meridionalis* zu bezeichnen. Will man also in der Ableitung der zwei diluvialen Reihen ganz korrekt sein, so muß man als den direkten Vorfahren einen primitiven, noch undifferenzierten *El. meridionalis* annehmen, der infolge bedeutender Wanderungen und der dadurch bedingten Einflüsse in der Folgezeit eine größere Variationsbreite entwickelte. Im Oberpliocän sind

in dieser Variationsbreite zwei Pole, *El. meridionalis meridionalis* und *El. meridionalis antiquus* deutlich zu erkennen.

Nach alledem sehe ich keinen Grund, die früher von mir vertretene Auffassung anzugeben; letztere hat keine Korrektur, höchstens eine Vertiefung erfahren.

„Wie weit man immer die Spaltung unserer beiden diluvialen Hauptstämme in das obere Pliocän hinunter verlegen mag, unbestreitbar besteht die Tatsache, daß die Divergenz beider Stammbäume erst Ende Pliocän markanter hervortritt, daß erst mit dem Beginn des Eiszeitalters die eng nebeneinander herlaufenden und durch alle Übergänge verwachsenen Varietäten scharf auseinanderweichen.“ (SOERGEL, Bad. Sänget.)

### Die europäischen Zwergelefanten.

Wir können die europäische Gruppe nicht verlassen, ohne mit einigen Worten die Zwergelefanten der Mittelmeerinseln und ihre spezielle Stammesgeschichte behandelt zu haben. Die nahen Beziehungen dieser Formen zur *El. antiquus*-Reihe sind von allen Autoren schon gebührend gewürdigt worden; desgleichen dürfte jetzt Einigkeit in der Ansicht über den Grund der Verzweigung resp. Degeneration herrschen; sie kann, wie FALCONER und POHLIG schon annahmen und ich an anderer Stelle<sup>1</sup> gegenüber BATE und DÉPERET ausführte, lediglich in der insularen Abschließung der Formen gesucht werden, die einmal zur Größenreduktion und dann zu einem Stillstand der „Mutation“, zu einem Anflören der phyletischen Weiterentwicklung führte.

Da die Abtrennung der einzelnen Inseln vom Festlande zu verschiedenen Zeiten erfolgte, so ist die Möglichkeit vorhanden, daß die Formen der verschiedenen Inseln zu verschiedenen Zeiten abgeschlossen und dem Einfluß dieser Abschließung auf verschiedener Entwicklungshöhe ausgesetzt wurden. Daraus erklärt sich vor allem der verschiedene Charakter der einzelnen Inselformen, der zu zahlreichen Namengebungen verleitet hat. Soweit die Literatur und die Kenntnis relativ geringen Originalmaterials ein Urteil über diese komplizierten Verhältnisse gestatten, scheinen mir wenigstens zwei Formen unterschieden werden zu können. Die eine, deren Typus in Sizilien vorkommt, ist *El. melitensis* FALC. Sie stellt einen kleinen, degenerierten *El. antiquus* dar. Das Vorhandensein einwurzeliger MM III beweist, wie ich anderen Ortes ausführte, daß die Form nur vom echten, ich möchte sagen, fertigen *El. antiquus* stammen kann, und zwar nur von

<sup>1</sup> Stegodonten aus den Kendingsschichten auf Java. Palaeontographica. Suppl.

der Form des ältesten Mitteldiluviums oder jüngerer Nachkommen. Die Abschneidung der Inseln, auf denen *El. melitensis* FALC. heimisch ist, wäre also in diese Zeit und nicht etwa ins Altdiluvium oder gar Pliocän zu legen. Alle Merkmale der Art sind, von den durch Degeneration hervorgerufenen Charakteren abgesehen, typisch *antiquus*.

Eine zweite Form trägt primitivere Charaktere, die, obwohl antiquoid, vielfach an *El. meridionalis* erinnern. Dahin gehört auch die von BATE als *El. cypriotis* bezeichnete Form von Cypern. Diese Gruppe ist zweifellos in einem früheren Stadium abgetrennt worden und könnte sich direkt von meiner *antiquus*-artigen Varietät des *El. meridionalis* oder, wie ich die Form oben bezeichnete, von *El. meridionalis antiquus* ableiten. Diese Form nenne ich mit BUSK *El. Falconeri* BUSK.

In der Unterscheidung dieser Formen bin ich mit SCHLESINGER im wesentlichen einer Ansicht.

Da aber sicherlich auch zwischen der Ablösung der beiden Arten vom Hauptstamme Isolierungen vorgekommen sind, so dürften noch mancherlei Zwischen- oder Übergangsformen vorhanden sein. Hier kann nur eine sehr genaue Durcharbeitung des Materials, eine genaue Sonderung auf Grund des Vorkommens zu gesicherten paläontologischen Resultate führen, aber zugleich auch wesentliche Anhaltspunkte liefern für die Abfolge der geologischen Ereignisse, die die landfeste Ägaeis und die italische Landbrücke zwischen Afrika und Europa allmählich in einzelne Inseln zerbrachen.

### III. Der indisch-asiatische Formenkreis.

Für die Stammesentwicklung der indisch-asiatischen Gruppe habe ich früher im Prinzip ganz ähnliche Verhältnisse angenommen, wie ich sie für die europäische Gruppe nachweisen konnte: Aus der Variationsbreite des *El. hysudricus* — und zwar der primitiveren Form —, dem in den östlichen Gebieten verbliebenen Nachkommen des *El. planifrons*, wachsen mit dem Beginn des Pleistocän zwei Stämme herans, derjenige des *El. namadicus* und derjenige des *El. indicus*. Die Deszendenzlinie *El. planifrons-indicus* mit den Zwischenstadien *El. hysudricus* und *El. hysudricus-indicus* ist durch zahlreiches Material sichergestellt. SCHLESINGER vertritt hier den gleichen Standpunkt wie ich. Bezüglich der Herkunft des *El. namadicus* hat sich SCHLESINGER für die schon von POHLIG einmal begründete Ansicht entschieden, daß die Art nur eine Wanderform des in Europa zur Entwicklung gelangten *El. antiquus* darstelle. Für diese Auffassung fällt die bis zur Identität gehende Ähnlichkeit beider Formen sehr schwer ins Gewicht.

Mich bestimmten seinerzeit zu der Annahme, *El. namadicus* sei ein Abkömmling des oberpliocänen *El. hysudricus* — die Art, wie sie FALCONER umgrenzte, enthält zum großen Teil entschieden

auch altdiluviale Formen —, folgende Tatsachen und Erwägungen, die ich kurz diskutieren muß.

## 1.

Unter dem Zahnmaterial, das FALCONER von *El. hysudricus* abbildet, finden sich einige Molaren, die einem zwischen dieser Art und *El. namadicus* in den Variationsmerkmalen durchaus intermediären Charakter besitzen. Diese Tatsache schien mir für eine engere verwandtschaftliche Beziehung zwischen beiden Arten zu sprechen und ein ähnliches phylogenetisches Verhältnis anzudeuten, wie ich es für *El. meridionalis* und *El. antiquus* an dem viel reicheren europäischen Material erweisen konnte. Die Bedenken, die sich gegen eine solche Ableitung aus der Spärlichkeit des mir zu Gebote stehenden Materials geltend machten, ließ ich fallen in dem Gedanken, daß ja in Europa ein völliges Analogon dieser Entwicklung bewiesen werden konnte. Die Unterschiede in den Schädelcharakteren der *Hysudricus*- und *Namadicus* typus-Formen konnten mir bei der oben wieder diskutierten bedingten Verwendbarkeit von Schädelmaterial für phylogenetische Fragen nicht ausschlaggebend sein gegen die Momente, die für meine Annahme sprachen. Aus einer wenig differenzierten älteren *Hysudricus*-Form schien mir die Herausbildung zweier in den Endstadien so abweichender Schädeltypen wohl möglich.

Heute kann ich mich nicht mehr zu dieser Auffassung bekennen und meine angeführten Argumente gegenüber stärkeren Gründen nicht mehr für beweiskräftig halten.

Die Voraussetzung für eine derartige Entwicklung der indischen Gruppe wäre die Herausbildung einer großen, derjenigen des „*El. meridionalis*“ entsprechenden Variationsbreite des *El. hysudricus primitivus*. Eine gewisse Variabilität der Art ist zwar durch einige intermediäre, nach *namadicus* zu gravitierende Molaren gekennzeichnet, doch findet diese und verwandte Erscheinungen an anderer Stelle eine befriedigende Lösung. Die Herausbildung einer solchen großen Variationsbreite ist bei einer Wanderform wie *El. meridionalis primitivus* wohl verständlich, wie sollen wir sie uns aber bei einer lokal eingesessenen Form wie *El. hysudricus* erklären, welche Einflüsse zu ihrer Herausbildung unter den gleichmäßigen klimatischen Bedingungen Vorderindiens und seiner Nachbargebiete heranziehen? Und selbst wenn *El. hysudricus* auf Grund von uns unbekanntem Einwirkungen eine solche Variationsbreite hätte entwickeln können, so müßte es doch sehr merkwürdig erscheinen, daß unter wesentlich anderen Bedingungen als in Europa sich ein Zweig zu einer der entsprechenden europäischen sehr ähnlichen, ja identen Form, der andere zu einer von dem anderen europäischen Zweig mehr oder weniger abweichenden, jedenfalls in sehr wesentlichen Merkmalen dieser europäischen unähnlichen Form entwickelte.

Fassen wir *El. namadicus* dagegen als Wanderform des *El. antiquus* oder als eine diesem idente Art auf, wofür die vollkommene Übereinstimmung in allen Charakteren ja spricht, so fallen die eben skizzierten Schwierigkeiten ohne weiteres fort. Ich schließe mich dieser letzteren Auffassung um so rückhaltloser an, als das von mir nach FALCONER's Abbildungen konstatierte Vorkommen einiger zwischen *El. lysubricus* und *El. namadicus* in der Dentition intermediärer Formen auch in der neuen Darstellung der indischen Formengruppe eine durchaus befriedigende Erklärung in einem weiteren Aufsatz erfahren wird, den Tatsachen also kein Zwang angetan zu werden braucht.

## 2.

Gegen die Auffassung des *El. namadicus* als eine ostwärts gezogene Wanderform des *El. antiquus* schienen mir bisher ferner folgende Erwägungen zu sprechen.

*El. antiquus* ist ein ausgesprochener Waldbewohner, wie ich anderen Orts 1912 gezeigt habe; als Waldtier muß auch *El. indicus* angesprochen werden. Die Unterschiede in der Nahrung beider Arten dürften nicht sehr groß, jedenfalls nur graduell verschieden gewesen sein, keinesfalls in so weitgehendem Maße, wie zwischen *El. africanus* und *El. indicus*.

Nun wissen wir aber aus der Gegenwart, daß das Vordringen einer Art in ein Gebiet, das eine andere Art der gleichen Gattung mit gleichen oder sehr ähnlichen Lebensgewohnheiten bewohnt, nur möglich ist, wenn diese zweite Art aus irgendwelchen Gründen sich im Rückgange befindet, wenn das Gleichgewicht der beiden Arten also gestört ist. Denn die Grenze des gegenseitigen Wohngebietes bei Arten von gleichen Lebensbedingungen und Gewohnheiten ist lediglich eine Funktion des Gleichgewichts. Die sich auf Kosten der anderen Art ausbreitende ist deshalb, wenigstens im Moment der Ausbreitung, stets die stärkere, lebenskräftigere.

Indien, das eigentliche Heimatland des *El. indicus* und seiner Vorfahren, ist auch zur Diluvialzeit vorwiegend Waldland gewesen, das von direkten Einflüssen der Eiszeit so gut wie verschont geblieben ist. Die Stammreihe des *El. indicus* hat also seit dem mittleren Pliocän unter nahezu gleichen Lebensbedingungen hier gesessen. Daß die Art resp. die Stammreihe lebenskräftig ist, beweist ihr Ausdauern bis in die Gegenwart, beweist die heute noch fortschreitende Ausbildung von Lokalrassen, mit der die Stammart sich in jüngerer Zeit an verschiedene Verhältnisse anpaßt. Und in die Gebiete dieses lebenskräftigen Stammes soll nun von Westen her eine auf ganz ähnliche Lebensverhältnisse und Bedingungen eingestellte Art eingedrungen sein, soll das Wohngebiet der einheimischen Art durchdrungen und sich noch weit nach Osten über das Gebiet der eingesessenen Art hinaus ausge-

breitet haben, ohne daß in der Entwicklung und Verbreitung des einheimischen Stammes für ein solches Eindringen resp. die Möglichkeit eines solchen Eindringens direkte Ursachen nachweisbar wären, ohne daß eine so gewaltige Verschiebung sich in der weiteren Entwicklung des zeitweise doch außerordentlich zurückgedrängten Stammes geltend gemacht haben sollte? Und das schließliche Endergebnis: die so kraftvoll sich ausdehnende Art stirbt noch im Diluvium aus, der zeitweise so zurückgedrängte Stamm blüht heute noch! Das erschien mir und erscheint mir heute noch recht unwahrscheinlich. Eher verständlich wäre eine solche Durchsetzung der Verbreitungsgebiete in der Tat, wenn beide Arten autochthon wären, von Anbeginn ihrer artlichen Selbständigkeit sich in die gleichen Gebiete geteilt hätten. Gegen diese Möglichkeit sprechen aber die unter 1. diskutierten Verhältnisse.

Da sich mein Wissen über die Verbreitung des *El. namadicus* lediglich auf die Literatur stützt — ich kenne keines der wichtigen Belegstücke im Original —, so bleibt es allerdings fraglich, ob man das eben diskutierte Argument gegen die Identität von *El. namadicus* mit *El. antiquus* bei den oft recht unsicheren und zweifelhaften Speziesbestimmungen in der Literatur, allzuschwer in die Wagschale werfen darf. Der Nachweis des *El. namadicus* gründet sich oft auf Fragmente von Zähnen und vielfach auf Stücke, die schon in der Literatur heiß umstritten worden sind. Wie wir in einem weiteren Aufsatz sehen werden, können in der *Planifrons-indicus*-Reihe sehr wohl Molaren vorkommen — und auf solche gründet sich, wie ich der Literatur entnehme, häufig der „Nachweis“ des *El. namadicus* —, die denen des *El. namadicus* recht ähnlich sind. Fragmentärer Charakter der Stücke und starke Abkautung werden dann, wie es ja auch beim europäischen Elefantenmaterial der Fall ist, das Ihre zu Fehlbestimmungen dazu-tun. Auf die Verbreitung des *El. namadicus* wird man deshalb gegenüber dem rein paläontologischen Befund nicht eher phylogenetische Schlüsse aufbauen dürfen, bis eine kritische Revision aller für *El. namadicus* in Anspruch genommenen Reste, und zwar am Originalmaterial, und für jeden Fund auch eine Klarstellung der Altersverhältnisse erfolgt ist. Es könnte eine solche Arbeit meines Erachtens doch zu einer wesentlichen Einschränkung des Verbreitungsgebietes der Art führen und das Zusammenvorkommen dieser Art mit Arten der Stammreihe *Planifrons-indicus* in den gleichen Schichten ließe sich dann als ein geringeres Übergreifen der Verbreitungsgebiete, wie es so häufig vorkommt, begreifen. Jedenfalls kann ich beim heutigen Stand unserer Kenntnisse über die Verbreitung des *El. namadicus*, besonders in Anbetracht der tatsächlichen Grundlagen dieser Kenntnisse, die Verbreitung der Art nicht zum ausschlaggebenden Prüfstein der phylogenetischen Resultate machen.



Alle gesicherten Tatsachen sprechen dafür, daß wir in *El. namadicus* eine mit *El. antiquus* idente Art zu sehen haben. Ob die östliche Ausdehnung im Verbreitungsgebiet der Art dabei schon im Oberpliocän unter der *antiquus*-artigen Varietät des *El. meridionalis* oder unter dem altdiluvialen *El. antiquus* erfolgte, ist hier nicht weiter von Belang. Da es sich in *El. namadicus* um eine mit *El. antiquus* idente, also eine Form des europäischen Formenkreises handelt, und da in der Namengebung die Formengleichheit, nicht aber das lokale Vorkommen, zumal bei Wanderformen, ausschlaggebend ist, so ist der asiatische Name, der hinsichtlich der Phylogenie nur falsche Vorstellungen erweckt, überflüssig und deshalb zu streichen. Das Bild der Phylogenie, die Wanderungen und die Verbreitung der *Planifrons*-Deszendenten gewinnt dadurch außerordentlich an Einfachheit und Klarheit.

„Für die gesamte indisch-asiatische Formengruppe ist eine gewisse Ähnlichkeit mit *Elephas antiquus* hervorzuheben, die im Bau der Molaren, der Mandibel, schwächer auch im Cranium, hervortritt.“ Dieses von mir an anderer Stelle veröffentlichte Urteil über die indischen *Planifrons*-Nachkommen behält seine Gültigkeit selbstverständlich auch nach dem Ausschluß des *El. namadicus* aus diesem Formenkreis. Eine Diskussion des ganzen Elefantentammbaums und seiner Theorie wird uns in einem anderen Aufsatz auf diese Verhältnisse nochmals zurückführen.

(Schluß folgt.)

## Besprechungen.

C. Doelter: Handbuch der Mineralchemie. 2. 4. Lieferung. Bogen 31—40. p. 481—640. Mit vielen Abbildungen, Tabellen, Diagrammen und Tafeln. Dresden und Leipzig bei Theodor Steinkopff 1913 (vergl. dies. Centralbl. 1913. p. 784).

Das vorliegende Heft enthält den Schluß der Darstellung der Calcium-Natriumsilikate des Apophyllits, sowie des Pektoliths, Thänioliths und Rivaits. Es folgen die Doppelsalze und Mischungen von Magnesium-, Calcium- und Eisensilikaten, und zwar zuerst das Calcium-Magnesiumorthosilikat (Calcium-Magnesium-Olivin: Monticellit, Batrachit und Kalkeisenolivin oder Eisenmonticellit). Daran schließen sich die Calcium-Magnesium-Metasilikate, die Pyroxengruppe und die Amphibolgruppe. Besprochen werden die konstituierenden Silikate und die Unterschiede zwischen Pyroxen und Amphibol, darauf die Pyroxene speziell, und zwar Diopsid und Pyroxene mit Tonerde und Eisenoxyd (Tonerdeangite), sodann die Amphibolgruppe, und zwar Tremolit und Aktinolith (Strahlstein, Richterit), Asbest, Zillerit und Hornblende. Fast die ganze Liefere-

# 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: 1915

Band/Volume: [1915](#)

Autor(en)/Author(s): Soergel Wolfgang

Artikel/Article: [Die Stammesgeschichte der Elephanten. \(Fortsetzung.\) 245-253](#)