

IV. Kalkthonphyllitgruppe.	9. Grünschiefer mit Einlagerungen violetter Thonschiefer. 8. Metallisch glänzende Phyllite. 7. Schwerer, schwarzer, kohligter Schiefer.
III. Kalkphyllitgruppe.	6. Kalkglimmerschiefer mit Lagern von körnigem Kalk und graphitischen Schiefen. 5. Grüner Hornblendeschiefer.
II. Glimmerschieferserie.	4. Hellgrauer, feinschuppiger Granatenglimmerschiefer. 3. Grobschuppiger, quarz- und erreicher Glimmerschiefer mit Pegmatit-, Kalk- und Amphibolitlagern.
I. Gneissserie.	2. Schieferige oder porphyrische Gneisse mit Glimmerschieferlagern. 1. Hornblendegneisse.

### Literatur-Notizen.

Dr. K. A. Weithofer. Die fossilen Proboscidier des Arnothales in Toscana. Beiträge zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns und des Oriens. Bd. VIII, Wien 1890. (Mit 15 Lichtdrucktafeln.)

Der Verfasser hatte im Sommer 1888 Gelegenheit, die reichen Schätze an fossilen Säugethierresten, welche insbesondere in dem paläontologischen Museum zu Florenz sich befinden, zu studiren und hat schon in verschiedenen Arbeiten über die Resultate seiner Forschungen berichtet. Die vorliegende grössere Abhandlung macht uns in der eingehendsten Weise mit den zahlreichen Proboscidierresten bekannt, wie sie von der reichen Fundstätte des Arnothales besonders in Florenz, aber auch in anderen Museen Italiens in grosser Zahl vorliegen.

Die Arbeit erscheint in drei Abschnitte gegliedert. In dem ersten, dem Hauptabschnitte, werden die verschiedenen Reste eingehend beschrieben, es werden die vielen Angaben über Vorkommen von fossilen Elephanten, welche von einheimischen und fremden Forschern unter den verschiedensten Namen in der Literatur sich finden, von dem Autor sorgfältig gesichtet und die Proboscidierreste aus dem Arnothale auf fünf Arten zurückgeführt, nämlich: *Mastodon arvernensis* Cr. et Job., *Elephas meridionalis* Nesti, *El. lyrodon* Weithofer, *El. antiquus* Falconer, *El. primigenius* Blumenb.

Die Mastodonreste aus dem Arnothale gehören alle einer und derselben Art *M. arvernensis* an. Einer der interessantesten Reste dieser Art im Museum von Florenz, welchen der Autor eingehend darstellt, ist ein nahezu vollständiger Schädel mit gut erhaltenen Stosszähnen. Nach diesem Reste erscheint der Schädelbau des erwachsenen Thieres von *M. arvernensis* als ein höchst eigenthümlicher. Die Gehirnkapsel ist auffallend kurz und die Alveolen der Stosszähne reichen ungemein weit zurück, so dass sie die Vorderwand, ja selbst das Dach der Gehirnkapsel berühren. Dabei divergiren die beiden sanft nach aufwärts gekrümmten Stosszähne in auffallender Weise nach vorne so, dass die Praemaxillarregion, von oben gesehen, den Umriss eines gleichschenkeligen Dreieckes zeigt, dessen Spitze gegen die hochliegende Nasenöffnung zugekehrt ist. Merkwürdigerweise zeigt ein, leider stark verdrückter Schädelrest eines jugendlichen Thieres die so auffallenden Charaktere des erwachsenen Schädels nicht. Wie der Autor mehrfach hervorhebt zeigt *M. arvernensis* im Schädel- und Zahnbau vielfache Analogien mit *Mast. sivalensis*.

Von den vier oben angeführten Elephantenarten gehören die beiden erstgenannten zur *Loxodon*-Gruppe, während die beiden anderen zu *Euelephas* gehören. Als neue Art wird von dem Autor *El. lyrodon* eingeführt. Dieselbe steht dem *El. meridionalis* besonders im Baue der Molaren sehr nahe, unterscheidet sich aber durch viel geringere Grösse und zierlichen Bau, ferner durch verschiedene Charaktere des Schädelbaues, insbesondere aber durch die Form der Stosszähne im erwachsenen Zustande des Thieres.

Der zweite Abschnitt der Arbeit enthält entwicklungsgeschichtliche Betrachtungen über den Bau des Proboscidier-Schädels und den Einfluss, welchen die schweren

Stosszähne auf die Entwicklung desselben nehmen, ferner über Zahnfolge und Zahnform bei der Elephantengruppe, sowie über die eigenthümliche Constellation der Carpal-Knochen bei den Proboscidiern im Vergleiche mit den Hufthieren im Allgemeinen.

In einem dritten Abschnitte bespricht der Verfasser die räumliche und zeitliche Verbreitung der pliocänen Fauna und kommt zu dem interessanten Schlusse, dass die auffallende Aehnlichkeit, welche die pliocäne Fauna Italiens und des östlichen Mediterrangebotes mit den nordafrikanischen Vorkommnissen zeigt, nicht durch eine etwaige Landverbindung zwischen Europa und Afrika, sondern in der Art zu erklären ist, dass für diese beiden Gebiete gleichmässig eine Einwanderung von Osten, aus Asien angenommen werden muss. Während aber in Europa später die pliocäne Fauna durch nordische Formen verdrängt wurde und ausgestorben ist, haben sich in dem günstigeren Klima Afrikas ihre Descendenten bis heute erhalten.

M. V.

**Dr. Johannes Walther.** Die Denudation in der Wüste und ihre geologische Bedeutung. Untersuchungen über die Bildung der Sedimente in den ägyptischen Wüsten. Separat. aus dem XVI. Bande der Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaft, Nr. III. Mit 8 Tafeln und 99 Zinkätzungen.

Getützt auf seine, während ausgedehnter Studienreisen in den Wüstengebieten Nordafrikas und der arabischen Halbinsel gesammelten Erfahrungen, sucht Verfasser an der Hand einschlägiger Citate den Nachweis zu liefern, dass die Morphologie der Wüste durch daselbst heute noch wirksame Kräfte begründet ist.

Die zu diesem Zwecke angestellten Untersuchungen dürfen insofern die Aufmerksamkeit des Fachgeologen in Anspruch nehmen, als sie einen wesentlichen Beitrag zur Kenntniss jener Vorgänge liefern, durch die sich noch in unseren Tagen Sedimente bilden können.

Schon die Vertheilung der Wüstengebiete in zwei, den Erdball zwischen dem Tropengürtel und den beiden gemässigten Zonen umgebende Regionen weist darauf hin, dass die Entstehung der Wüsten in erster Linie von klimatischen Verhältnissen abhängig ist, wobei die grosse Armuth an Niederschlägen wohl die wichtigste Rolle spielt. Während in Folge dieses Umstandes die Wirkungen der Erosion local beschränkt bleiben und eine Zerstörung der Felsoberflächen unter dem Einflusse chemisch thätigen Wassers nur an beschatteten Orten bemerkbar wird, tritt uns in der Wüste die Inso-lation als mächtiges Agens entgegen. Die durch eine überaus kräftige Besonnung bewirkten Temperaturunterschiede, welche unablässig mit einander abwechseln, dringen tief in das Gestein ein und vermögen die oberflächlichen Schichten namentlich der polychromen, krystallinischen Gesteine bis zu einem gewissen Grade aufzulockern und endlich zu zerbröckeln. Dieser Einwirkung gegenüber treten die Einflüsse der localen Verwitterung und naturgemäss auch jene der spärlichen Pflanzendecke in den Hintergrund; gleich gewissen elektrischen Vorgängen und dem Ozongehalte der Luft vermögen dieselben wohl den Denudationsprocess zu unterstützen, nicht aber für sich allein merkbare Veränderungen der Wüstenoberfläche hervorzurufen. Von grösster Wichtigkeit erscheint dagegen der Wind als modellirendes Element unter den in der Wüste thätigen Kräften. Er entführt das durch Temperaturunterschiede und locale Verwitterung zum Transport gewissermaassen vorbereitete Material und häuft dasselbe an geeigneten Stellen in Form von äolischem Sediment auf.

Diese Erscheinung im Vereine mit der durch den Wind verursachten Scheuerung der Felsflächen bezeichnet Walther als Deflation. Unbeschränkt durch gewisse Niveauverhältnisse, an welche die Erosion gebunden ist und unabhängig von der schattigen, die Verwitterung begünstigenden Lage, vermag die Deflation allerorten ihren Einfluss geltend zu machen.

Nach der Oberflächenbeschaffenheit werden als hauptsächlichste Typen die Felswüste, Kieswüste, Sandwüste und Lehmwüste unterschieden. Ungestörte Lagerung einerseits oder das Auftreten von Dislocationen andererseits vermögen die Formen der Felswüste ebenso zu beeinflussen, wie die Verschiedenartigkeit der herrschenden Gesteinsart. Während für die weitverbreiteten Granitgebirge eigenthümliche, schattfreie Circusthäler bezeichnend sind, deren Entstehung auf Deflation zurückgeführt werden kann, äussert sich die Wirkung des Windes auf flach gelagerte, aus abwechselnd weichen und