

B. Briefliche Mittheilungen.

Elephas antiquus FALC. und *Elephas trogontherii* POHL.
in Schlesien.

Von Herrn WILHELM VOLZ.

Breslau, den 5. Januar 1897.

Die diluviale Thierwelt Schlesiens ist, was wenigstens grössere Säugethierformen anlangt, gut genug bekannt. Sie umfasst nach GÜRICH, der die letzte Zusammenstellung der quartären Säugethierformen Schlesiens gegeben hat¹⁾, folgende Arten:

<i>Felis spelaea</i> GOLDF.	<i>Ovibos moschatus.</i>
<i>Ursus spelaeus</i> BL.	<i>Bison priscus</i> BOJ.
<i>Cervus tarandus</i> L.	<i>Bos primigenius</i> BOJ.
— <i>alces</i> L. ²⁾	<i>Equus caballus</i> L.
— <i>euryceros</i> ALDR.	? — <i>asinus</i> L.
? — <i>dama</i> L.	<i>Rhinoceros tichorrhinos</i> BL.
— <i>elaphus</i> L.	<i>Elephas primigenius</i> BL.

Dazu kommen noch:

Elephas trogontherii POHL.
— *antiquus* FALC.,

die ich als sicher in Schlesien vorkommend nachweisen konnte.

Die Kenntniss des schlesischen Diluvium ist leider noch nicht sehr detaillirt, da die Aufnahmen der geologischen Landesanstalt noch nicht in das schlesische Flachland vorgedrungen sind. Wesentlich auch aus diesem Grunde wurden früher sämtliche Funde in die grosse Interglacialzeit, welcher die Rixdorfer Säugethierreste entstammen, verlegt. Für den weitaus grössten Theil ist diese Annahme auch richtig, aber nicht für alle.

¹⁾ Jahresber. der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur, 1884. Naturwissenschaftliche Section, p. 261.

²⁾ Als weitere Fundorte sind mir letzthin bekannt geworden: Guhrau und Dyhernfurth bei Breslau.

So konnte ich kürzlich¹⁾ zusammen mit meinem Freunde Dr. RICHARD LEONHARD zeigen, dass die Petersdorfer Funde von Proboscidier-Resten älter sind, als die Rixdorfer Fauna, da sie unter dem Geschiebemergel (= untere Geschiebemergel Norddeutschlands) liegen.²⁾

Dieser Fund veranlasste mich, die Elefantenreste aus dem schlesischen Diluvium, welche sich mit geringen Ausnahmen im paläontologischen Institut der Universität Breslau befinden (die zahlreichen, ehemals dem Anatomischen Institut angehörigen Reste sind ihm durch Herrn Geheimrath Prof. Dr. HASSE liebenswürdigst überlassen worden) auf ihre Artenzugehörigkeit zu untersuchen. Die Untersuchung konnte sich natürlich nur auf die Molaren beschränken, da die übrigen Skeletknochen in ihren Artmerkmalen mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. des Astragalus, nicht genügend bekannt sind.

Das Resultat sei im Folgenden kurz mitgetheilt.

Zur Untersuchung kamen etwa 60 Molaren. Sie stammen von folgenden Fundpunkten (die gesperrt gedruckten lieferten be-

¹⁾ Diese Zeitschrift, 1896, p. 356 ff.

²⁾ Der schlesische Geschiebemergel gehört der 2., der grössten Vereisung an, da die ältesten Grundmoränen nach Süden nicht über die baltische Seenplatte hinaus sich finden. In Schlesien ist nur ein Theil der Glacialgebilde des Diluvium vertreten. Von den Diluvialgliedern, wie sie jüngst KEILHACK (Jahrb. kgl. preuss. geol. Landesanstalt für 1895. p. 123 ff.) giebt, kommen für Schlesien nur die folgenden (durch gesperrten Druck bezeichneten) in Frage:

	Nord-Deutschland.	Schlesien.
Postglacial.	Arktische Flora im Grunde norddeutscher Torfmoore.	Löss, Sande etc. mit Säugethierresten.
III. Eiszeit.	Oberer Geschiebemergel Norddeutschlands etc.	
2. Interglacialzeit.	Säugethierfauna von Rixdorf etc.	Geschiebemergel. Petersdorfer etc. Sande.
II. Eiszeit.	Unterer Geschiebemergel etc.	
1. Interglacialzeit.	Paludinenbänke Berlins, Torflager von Klinge, <i>Cardium</i> -Sande von Lauenburg etc.	
I. Eiszeit.	Älteste Grundmoränen der östlichen, baltischen Seenplatte, fluvioglaciale Bildungen bis in die südliche Mark etc.	
Praeglacial.	Noch nicht sicher nachgewiesen.	

sonders viele oder wichtige Stücke, die mit * versehenen Fundpunkte sind seit dem Erscheinen der GÜRICH'schen Zusammenfassung neu hinzugekommen):

Auras, Baumgarten, Breslau, *Chorzow-Domber-Thal bei Königshütte, Czarnosiner Wald in Ob.-Schl., Franzdorf, Gnadenfeld, Hermsdorf, Hirschberg, Klutschau, Königshütte, Kösen, *Stauwerk Konty, Bez. Oppeln, Kunern, *Laband, Lazisk, *Löwenberg¹⁾, Münsterberg, Neisse, Neustädtel, *Niebotschau bei Ratibor, Oels, Ohlau, Ottmachau, *Petersdorf bei Gleiwitz, Proschowitz, Rackschütz, Ratibor, Ratsch, Scharlei, Sorau, Steinau, Striegau, Trebnitz, Tschechen, Tworkau, Wittgendorf.

Es stellte sich heraus, dass ausser dem altbekannten *Elephas primigenius* nicht nur der *Elephas trogontherii* POHL., sondern auch der *Elephas antiquus* FALC., letztere beide allerdings ziemlich selten, in Schlesien vertreten sind.

Elephas antiquus FALC.

Seine Speciescharaktere sind folgende:

Die Zähne sind lang, von extrem hoher Form mit schmaler Krone. Die Abrasionsfiguren sind meist loxodont und entstehen zumeist je aus einer medianen lamellaren und lateralen annularen Parteeen. Die Kräuselung des Ganëins ist meist stark ausgesprochen. Die Abrasionsplane ist oblong. Die Breite einer Querlamelle an M_2 und M_3 etwa 0,015 — (0,02) m. Die Dimensionen von M_3 sind:

Länge: $\frac{0,23-0,38}{0,27-0,48}$, Breite: $\frac{0,068-0,098}{0,062-0,090}$, Höhe bis über 0,2 m.

Die Lamellenformel²⁾ ist:

3. MM	2. MM	1. MM
$\frac{x2x-x3x}{3x-x3x}$	$\frac{x5x-x6x}{x6x-x6x}$	$x7x-x8x$
M_1	M_2	M_3
$\frac{x9x-x12x}{x10x-x12x}$	$\frac{x10x-x13x}{x10x-x13x}$	$\frac{x14x-x19x}{x15x-x20x}$

Auch in Schlesien kommt der *E. antiquus* vor, wenn auch nur selten. Die in Betracht kommenden Stücke wurden bisher nur zum Mammuth gezogen.

¹⁾ In der Privatsammlung des Herrn Kantor DRESLER in Löwenberg befindlich.

²⁾ Die Zahl bedeutet die Zahl der Lamellen der Abrasionsplane, x die bereits verbrauchten bezw. noch nicht in Function getretenen Lamellen.

Folgende Zähne gehören sicher hierher:

Tschechen (vergl. Beilagefigur 1 a, b).

Ein vorzüglich erhaltener, fast vollständiger, schwarzgefärbter Unterkiefer mit 2 riesigen Molaren, der linke festsitzend, der rechte herausnehmbar. Ein Rest von M_2 war beiderseits noch in Function.

rM_3 mand.

Ganze Länge 39 cm, grösste Höhe¹⁾ 16 cm.

Grösste Kronenlänge 22, Breite 7,5 cm.

Querjochzahl: der Zahnes: 20,

der Krone: 12.

Querjochbreite: 2,3 cm.

lM_3 mand.

Kronenlänge: 21,5, Breite 8 cm.

Querjochzahl: des Zahnes 20,

der Krone 12.

Querjochbreite: 2,3 cm.

Wittgendorf bei Sprottau.

Fragmente eines ganzen Schädels, besonders der Basis und des Gesichtsschädels liegen vor. Der Oberkiefer mit beiden Molaren ist fast ganz vorhanden. M_2 ist in Function, von M_1 waren kleine Reste noch vorhanden. Die Alveolen der Stosszähne sind gleichfalls in ihrer unteren Hälfte erhalten. Der Umfang derselben beträgt an ihrer Wurzel beiläufig 50 cm, was einem Durchmesser von 16 cm entspricht. Die Molaren sind gut erhalten.

rM_2 max.

Grösste Länge: 24,3, Höhe 17 cm.

Kronenlänge: 18, Breite 8 cm.

Querjochzahl: des Zahnes 15,

der Krone 10.

Querjochbreite: 2 cm.

lM_2 max.

Grösste Länge: 28,5, Höhe 19 cm.

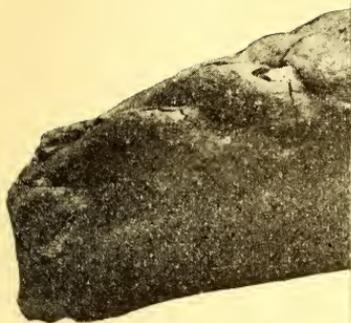
Kronenlänge: 18, Breite 8 cm.

Querjochzahl: des Zahnes 17,

der Krone 11.

Querjochbreite: 2 cm.

¹⁾ Die Höhe ist stets ohne Wurzeln von der Abrasionsfläche an gemessen.



Elephas antiquus

x



*Elep
furch*

Figur 1a.



Elephas antiquus FALC. r M₃ mand. Kaufläche. Die Lamellen sind schmal und dick. Tschechen. $\frac{1}{2}$ d. nat. Gr.

Figur 1b.



Elephas antiquus FALC. r M₃ mand. Seitenansicht des Zahmes. Die Corrosionsfurchen sind deutlich. Die Kaufläche reicht nur von x—y. Die Lamellen sind hoch und dick. Tschechen. $\frac{1}{4}$ d. nat. Gr.

Ausserdem liegt noch ein Fragment vor von

Gnadenfeld.

1M₃ mand.?

Grösste Länge: 18 +, Höhe 15,5 cm.

Kronenlänge: 6 +, Breite 8,1 cm.

Querjochzahl: des Fragmentes 9¹/₂,
der Krone 4¹/₂.

Form der Abrasionsfiguren: drei- bzw. viergetheilte,
dicke, grosse, weitstehende Ringe.

Während bei den *E. antiquus*-Zähnen Bestimmung und Abgrenzung einfach und sicher ist, gestaltet sich dies bei den anderen Elefanten schwieriger, da *E. meridionalis* über *E. trogontherii* in *E. primigenius* übergeht.

Bei seinen Untersuchungen über den *Elephas antiquus* fand POHLIG in dem grossen Molaren-Material eine grössere Anzahl von Molaren, die keiner der drei Hauptarten: *E. antiquus*, *E. meridionalis* und *E. primigenius* sich anschliessen wollten, vielmehr von jeder einige Merkmale hatten. Da alle diese Zähne einem geologischen Horizont: dem untersten Pleistocän angehören, in höheren Schichten dagegen sich kaum noch finden, so glaubte er, für sie eine neue Art aufstellen zu müssen und nannte dieselbe

***Elephas trogontherii* POHL.**

Auch in Schlesien finden sich gelegentlich derartige Molaren, die im südlichen Deutschland in altpleistocänen Ablagerungen nicht gerade selten sind. Nach ihren wesentlichen Merkmalen steht diese Art zwischen *Elephas meridionalis* NESTI und *Elephas primigenius* BL. Weiter unterschied POHLIG zwei Varietäten: *E. meridionalis trogontherii* und *E. primigenius trogontherii* nach dem Grade der Verwandtschaft, von welchem jene für die älteren, diese für die jüngeren Schichten bezeichnend ist. Die Hauptblüthezeit der Art fällt in die erste Interglacialzeit zwischen der ersten (kleinsten) und zweiten (grössten) Vereisung vor die Stufe des *E. antiquus*¹⁾, ihre Lebensdauer reicht in spärlichen Ueberresten vielleicht bis in die 2. Interglacialzeit, wie der (zweifelhafte) Zahn aus der Rixdorfer Grandbank zu zeigen scheint. Sie hat im Wesentlichen die Zahnform des *E. meridionalis*, die Form der Abrasionsfiguren des *E. primigenius* und steht in Beziehung auf Lamellen-Zahl und -Dicke zwischen beiden (also = *E. antiquus*).

Als gute Art begründet erscheint nur die dem *E. meridionalis*

¹⁾ POHLIG, Nova Acta Ac. Caes. Leop., LIII, Halle 1889, p. 20,

nalis NESTI näher stehende Varietät. Sie ist durch folgende Speciescharaktere ausgezeichnet:

niedrige, breite Zähne mit verhältnissmässig wenigen, dicken (1,4—1,5 cm) Lamellen.

Im Gegensatz hierzu hat *E. primigenius* BL.:

hohe, breite Zähne mit zahlreichen, dünneren (ca. 0,8—1,2 cm) Lamellen.

Ein Vergleich der Beilagefiguren 2 und 3, besonders 2b und 3b, zeigt den grossen Unterschied deutlich.

Die hohe Varietät *E. primigenius trogontherii* geht so unmerklich in *E. primigenius* über, dass eine Abtrennung kaum als durchführbar erscheinen dürfte.

Folgende Molaren, die sicher zu *E. trogontherii* gehören, kamen zur Untersuchung:

Baumgarten bei Strehlen.

Aus einer Sandgrube.

1 M₁ mand.

Grösste Länge: 18, grösste Höhe ohne Wurzeln 9 cm,
mit „ 15,5 +
(Spitze fehlt).

Kronenlänge: 18. Breite: 7,5 cm.

Querjochzahl: 13.

Form der Abrasionsfiguren: Neigung zur Raute.

Lamelle X—XIII aufgelöst, zwischen X und XI
medial eine grosse Digitelle.

Querjochbreite: 1,4 cm.

Rackschütz-Steinau.

Wahrscheinlich aus Sand.

1 M_{2?} mand.

Grösste Länge: 28, Höhe: 10 cm.

Kronenlänge: 25,5, Breite: 9 cm.

Querjochzahl: im Ganzen 21,
der Krone 18.

Form der Abrasionsfiguren: Fusion der vordersten
2 Figuren; die letzten 6 sind noch aufgelöst.

Tortuosität aller Figuren, besonders lateral.

Querjochbreite: 1,5 cm.

Bemerkungen: starke Pression des proximalen Endes.

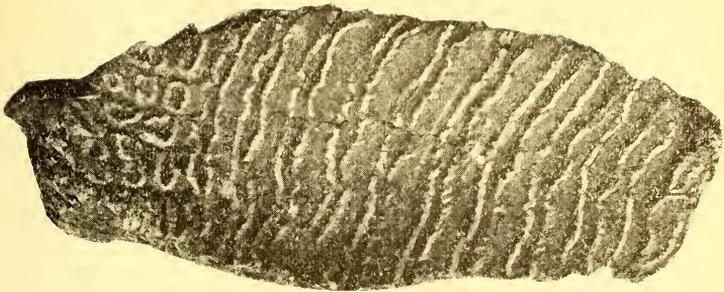
Franzdorf bei Neisse.

„Aus einem Wiesengraben.“

1 M₃ mand.

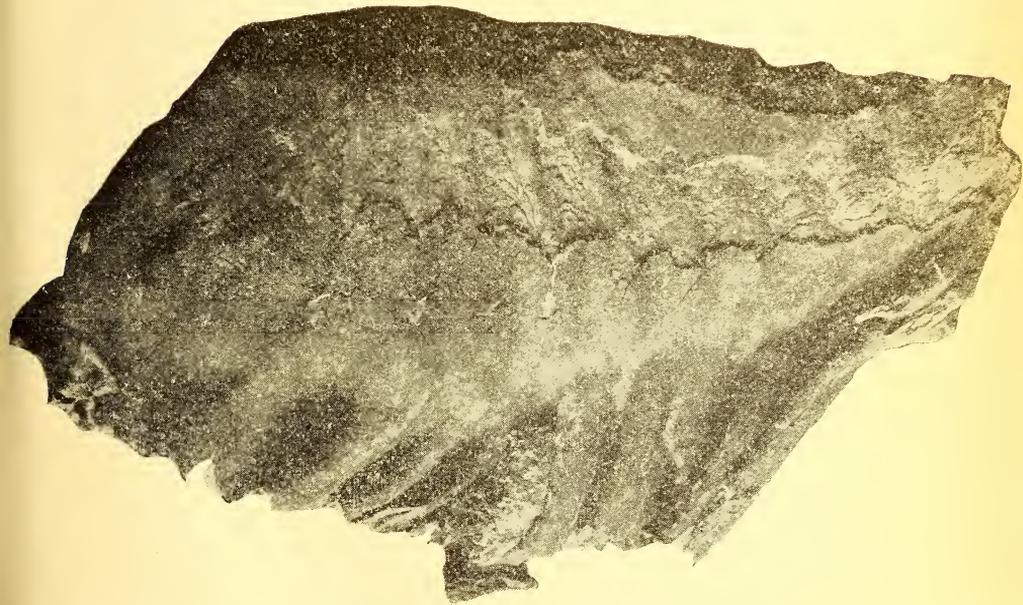
Grösste Länge: 28 cm.

Figur 2a.



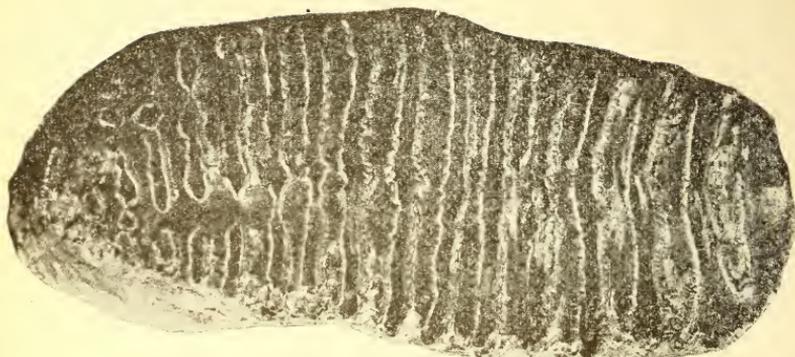
Elephas trogontherii POHL. r M₂ mand. Kaufläche. Lamellen sind breit und dick.
 $\frac{1}{2}$ d. nat. Gr. Petersdorf bei Gleiwitz Ober-Schl.

Figur 2b.



Elephas trogontherii POHL. r M₂ mand. Seitenansicht des Zahnes. Die Lamellen sind dick
und niedrig. $\frac{2}{5}$ d. nat. Gr. Petersdorf bei Gleiwitz Ober-Schl.

Figur 3a.



Elephas primigenius BLUM. Zur Verdeutlichung der Unterschiede von *E. trogontherii*. 1 M₂ max. Kaufläche. Lamellen sind breit und dünn.
 $\frac{1}{2}$ d. nat. Gr. Petersdorf bei Gleiwitz Ober-Schl.

Figur 3b.



Elephas primigenius BL. Zur Verdeutlichung des Unterschiedes von *E. trogontherii*. 1 M₂ max. Seitenansicht des Zahnes. Die Lamellen sind dünn und hoch. $\frac{2}{5}$ d. nat. Gr. Petersdorf b. Gleiwitz Ober-Schl.

Kronenlänge: 23,5 (?), Breite 9 cm.

Höhe ohne Wurzeln: 11,3 cm.

Querjochzahl: 16 $\frac{1}{2}$.

Querjochbreite: 1,5 cm.

Form der Abrasionsfiguren: stark tortuos, vorn stark zurückgebogen. I. Querjoch nur halb. XIII. bis XVII. Querjoch annular. Zwischen XVI. und XVII. lateral 2 Digitellen.

Bemerkungen: Hinten defect?, wenig gut erhalten, stark corrodirt, Wurzelspitzen abgebrochen.

Petersdorf bei Gleiwitz (vergl. Beilagefigur 2a, b u. 3a, b).

Aus altdiluvialen grauen Sanden.

Ein ziemlich vollständiger Unterkiefer mit folgenden Zähnen:
r M₂ mand.

Grösste Länge: 19, Höhe: 10,5 cm.

Kronenlänge: 18, Breite: 8,8 cm.

Querjochzahl im Ganzen: proximal 3 unentwickelte Lamellen,
der Krone: 13 $\frac{1}{2}$.

Form der Abrasionsfiguren: tortuos. Starke Kräuselung des Schmelzes. Fusion der vordersten 2 Lamellen. Die letzten 3 sind noch annular. Die annulare Entstehung ist bei fast allen Lamellen noch deutlich erkennbar, besonders der Medianring.

Querjochbreite: 1,5 cm bei den mittleren Lamellen.

Bemerkungen: Transversale Furchung des Zahnes, schiefe (nach vorn und innen) Stellung der Lamellen, proximal Pressionserscheinungen. Vor dem Zahn ist die Alveole für einen Rest von M₁ deutlich. Erhaltung gut.

l M₂ mand.

Grösste Länge: 19,5, Höhe: 10,5 cm.

Kronenlänge: 17,2, Breite 8,2 cm.

Querjochzahl im Ganzen: proximal 3 ungebrauchte Lamellen,
der Krone: 13.

Form der Abrasionsfiguren: wie oben.

Querjochbreite: 1,5 cm.

Bemerkungen: vergl. oben. Sehr starke Pression am proximalen Ende.

Von der anderen POHLIG'schen Varietät *E. trogontherii primigenius* liegen mehrere Zähne vor, darunter auch ein M₂ mand.

aus Petersdorf; doch glaube ich nicht, dass auf die Varietät-abgrenzung Werth zu legen ist. Der Uebergang zu echten Mammuthzähnen ist so allmählich, dass eine Grenze eigentlich kaum zu ziehen ist. Berechtigt wird die Abgrenzung erst bei Zu-ziehung weiterer Merkmale, ausser der Querjochbreite, wie der relativen Höhe des Zahnes etc. Die spezifische Selbständigkeit des *E. meridionalis trongontherii* POHL. = *E. trogontherii* POHL. lehrt ein Vergleich der beigegebenen Figuren.

Eine Besprechung und Beschreibung der schlesischen *Elephas primigenius*-Zähne erübrigt sich bei der grossen Ver-breitung und Bekanntheit dieses Charakterthieres des oberen Diluvium.

2. Ueber Erderschütterungen in der Republik Guatemala in den Jahren 1895 und 1896.

Von Herrn CARL SAPPER.

Coban, den 24. Februar 1897.

Während ich mich in meinen früheren Mittheilungen über Erderschütterungen in der Republik Guatemala fast ausschliesslich auf das karstähnliche Kreidekalkgebiet der Alta Verapaz beschränken musste, bin ich nunmehr in der Lage, auch Aufzeichnungen aus einem vulkanischen Theile des Landes, aus dem Departamento Quezaltenango, zum Vergleich heranziehen zu können. Quezaltenango ist eine Stadt des Hochlandes von Guatemala und liegt am Nordfuss des im Solfatara-Zustand befindlichen Vulkans Cerro quemado, der im Jahre 1785 seinen letzten Ausbruch gehabt hat. Die übrigen auf der Erdbebenliste angeführten Punkte des Departamento Quezaltenango sind Kaffeepflanzungen der Costa Cuca, von welchen La Esmeralda und El Tránsito in der Nähe des erloschenen Vulkans Santa Maria liegen, während S. Francisco Miramar und Las Mercedes dem erloschenen Vulkan Lacandon näher sind. Es fällt hier auf, dass in Quezaltenango 1895 und 1896 entschieden viel weniger Erderschütterungen auftraten, als an der naheliegenden Costa Cuca; leider aber ist die Beobachtungszeit noch viel zu kurz, um irgend welchen allgemeinen Schluss zuzulassen. Es ist ferner sehr auffallend, dass die meisten im Departamento Quezaltenango beobachteten Beben, die gewiss zum weitaus überwiegenden Theil vulkanischer Natur sind, nur eine locale Verbreitung haben und nicht ein grösseres Gebiet in Mitleidenschaft ziehen.

In noch auffälligerem Maasse ist diese locale Beschränkung der Erdbeben in dem Karstgebiete der Alta Verapaz zu beobachten, wo zumeist, wie ich schon früher hervorgehoben habe, Höhleneinstürze und Dolinen-Neubildungen als Ursache der Erdschütterungen zu betrachten sind. So bildete sich z. B. im Jahre 1896 in der unmittelbaren Nähe des Hauses von Chisap am 30. April 12¹/₄ h. pm. eine neue Doline durch Einsturz eines relativ kleinen, felsigen Oberflächenstücks, und damit war natürlich in Chisap selbst eine heftige Erderschütterung verbunden, während in der nur wenige Kilometer davon gelegenen Kaffeepflanzung Chiacam keinerlei Erdstösse verspürt wurden.

Wenn nun auch die meisten Erdbeben Guatemalas, seien es nun Einsturzbeben, wie in der Alta Verapaz, oder vulkanische

Beben, wie an der pacifischen Küste des Landes, nur ein beschränktes Schüttergebiet besitzen, so fehlen doch natürlich auch solche Erdbeben nicht, welche sich über ein weites Gebiet hin ausbreiten. So wurden die Erdbeben vom 17. März und 29. Mai 1895 sowohl im Departamento Quezaltenango als in der Alta Verapaz verspürt, und es ist wahrscheinlich, dass auch das Erdbeben vom 4. Mai 1896, das in Coban um 5 h. 55 Morgens beobachtet wurde, im Departamento Quezaltenango aber um $6\frac{1}{4}$ h. am. stattgefunden haben soll, ein und dasselbe ist, denn da die öffentlichen Uhren der Republik meistens mehr oder weniger falsch gehen und man sich nur an wenigen Punkten nach einer Sonnenuhr richtet (wie in Coban), so können derartige Zeitdifferenzen bei Aufzeichnung ein und desselben Erdbebens leicht entstehen. Zeitungsnachrichten zufolge fanden übrigens in S. Andres Semetabaj und Umgebung (in der Nähe des Sees von Atitlan) in den ersten Tagen des Mai eine ganze Menge heftiger Erdstöße statt, welche zur Räumung einer Anzahl Wohnhäuser zwangen, und es ist wahrscheinlich, dass diese Erderschütterungen sich nicht nur theilweise bis nach dem Departamento Quezaltenango fortpflanzten, wo vom 1. bis 11. Mai 6 Erdbeben aufgezeichnet wurden, sondern auch in dem einen Falle (4. Mai) die Alta Verapaz erreichten.

In Puerto Barrios an der atlantischen Küste von Guatemala sind übrigens in den Jahren 1894 bis 1896 (seit dem Bestehen der dortigen meteorologischen Station) keinerlei Erderschütterungen verspürt worden, und in Belize fand das letzte Erdbeben am 6. August 1893 4 h. 15 pm. statt. Es darf demnach die Küste des caraibischen Meeres im nördlichen Mittelamerika als sehr erdbebenarm angesehen werden im Vergleich zu den Karstgebieten Mittelguatemalas und namentlich zu den vulkanischen Gebieten an der pacifischen Seite, welche in Mittelamerika offenbar die Maximalzonen der Erdbebenhäufigkeit darstellen.

Alta Verapaz.

1896. 29. Febr. 7 h. am.	Chiacam.
14. März 9 h. 30 pm.	Chiacam.
15. „ 2 h. 30 am.	Chiacam.
15. „ 1 h. 15 pm.	Chiacam.
30. Apr. 12 ¹ / ₄ h. pm.	Chisap.
4. Mai 5 h. 55 am., stark.	Coban, Samac.
19. Juli 7 h. 15 pm.	Chiacam.
19. „ 7 h. 20 pm.	Chiacam.
19. „ 8 h. 35 pm.	Chiacam.
12. Aug.	Tual.
12. Sept. 9 h. am.	Tual.
14. Oct. 12 h. 30 am.	Tual.
19. Nov. 2 h. 36 pm.	Coban.
27. Dec. 8 h. 15 am.	Chiacam.
<hr/>	
Summa: 14 Erdbeben.	

Erdbebenliste aus der Republik Guatemala 1895 und 1896.

Alta Verapaz.		Departamento Quezaltenango.	
1895. 22. Januar 1 h. am.	Coban.	—	—
24. „ 1 1/2 h am.	Coban.	—	—
—	—	22. Febr. 4 1/4 h. am., stark.	Esmeralda.
—	—	3. März 9 h. pm.	Esmeralda.
—	—	6. „	Miramar.
—	—	10. „ 3 1/2 h. pm., stark.	Esmeralda, Miramar.
—	—	10. „ Nachts.	Quezaltenango.
—	—	13. „ 9 h. pm., stark.	Esmeralda.
—	—	15. „ 3 h. pm., schwach.	Esmeralda.
17. März 11 h. 50 pm., stark, 5 Stösse.	Coban, Samac.	17. „ 11 h. 50 pm., stark.	Esmeralda, Miramar, Quezaltenango.
—	—	28. „ 11 h am., schwach.	Esmeralda, Miramar.
—	—	4. April 10 1/2 h. pm., schwach.	Esmeralda.
—	—	9. „ 7 h. pm., schwach.	Esmeralda.
—	—	20. „ 9 h. pm.	Esmeralda.
—	—	13. Mai 6 h. pm., schwach.	Esmeralda.
—	—	16. „ 12 h. pm., schwach.	Esmeralda, Miramar.
—	—	27. „ 11 1/4 h. am.	Tránsito.
—	—	28. „	Miramar.
29. Mai 2 h 50 und 3 h. am.	Coban, Samac.	29. „ 2 1/2 - 3 h. am., 3 starke Erdstösse.	Esmeralda, Tránsito.
—	—	29. „ 3 h. 15 am.	Tránsito.
—	—	29. „ 5 h. am., 2 starke Stösse.	Esmeralda.
—	—	29. „ 6 h. am., 1 schwacher Stoss.	Esmeralda.
—	—	29. „ 7 1/4 h. am., 1 starker Stoss.	Esmeralda.
—	—	29. „ 7 h. 50 am.	Quezaltenango.
—	—	30. „ 3 h. am., schwach.	Esmeralda.
—	—	30. „ 5 h. am.	Quezaltenango.
—	—	30. „ 12 1/4 h. pm.	Esmeralda.
—	—	31. „ 4 h. am.	Esmeralda.
—	—	31. „ 5 1/4 h. am., stark.	Esmeralda, Tránsito.
—	—	7. Juni	Miramar.
—	—	8. „ 12 1/2 h. am., stark.	Esmeralda, Tránsito.
—	—	8. „ 1 h. 10 am.	Quezaltenango.
—	—	8. „ 7 3/4 h. am., stark.	Esmeralda, Tránsito.
—	—	11. „	Miramar.
—	—	21. „ 12 1/4 h. pm., stark.	Esmeralda.
—	—	25. „ 9 1/4 h. am., stark.	Esmeralda.
—	—	7. Aug. 9 h. 30 am., stark.	Esmeralda, Quezaltenango, Miramar.
—	—	10. „ 5 1/2 h. pm., schwach.	Esmeralda.
—	—	29. Oct. 2 h. am.	Quezaltenango.
—	—	29. „ 5 1/2 h. pm., stark.	Esmeralda.
—	—	30. „ 3 1/2 h. am., stark.	Esmeralda.
7. November 7 1/2 h. pm.	Samac.	—	—
—	—	23. Nov. 10 3/4 h. pm.	Quezaltenango.
—	—	16. Dec. 10 1/2 h. pm., stark.	Esmeralda.
—	—	18. „ 2 3/4 h. am.	Esmeralda.
—	—	19. „ 10 1/2 h. pm.	Esmeralda.
—	—	21. „ 4 1/2 h. am.	Esmeralda.

Summa: 5 Erdbeben.

44 Erdbeben.

Alta Verapaz.

—	—
—	—
—	—
1896. 29. Febr. 7 h. am.	Chiacam.
—	—
14. März 9 h. 30 pm.	Chiacam.
15. „ 2 h. 30 am.	Chiacam.
15. „ 1 h. 15 pm.	Chiacam.
—	—
—	—
—	—
—	—
30. Apr. 12 ¹ / ₄ h. pm.	Chisap.
—	—
—	—
4. Mai 5 h. 55 am., stark.	Coban, Samac.
—	—
—	—
—	—
19. Juli 7 h. 15 pm.	Chiacam.
19. „ 7 h. 20 pm.	Chiacam.
19. „ 8 h. 35 pm.	Chiacam.
12. Aug.	Tual.
12. Sept. 9 h. am.	Tual.
—	—
—	—
14. Oct. 12 h. 30 am.	Tual.
—	—
—	—
—	—
19. Nov. 2 h. 36 pm.	Coban.
—	—
27. Dec. 8 h. 15 am.	Chiacam.
—	—
<hr/>	
Summa: 14 Erdbeben.	

Departamento Quezaltenango.

24. Jan. 8 ³ / ₄ h. pm.	Esmeralda.
29. „ 9 ¹ / ₂ h. pm., schwach.	Esmeralda.
12. Febr. 8 ¹ / ₄ h. pm., schwach.	Esmeralda.
16. „ 9 ³ / ₄ h. pm., stark.	Esmeralda.
—	—
4. März 10 h. pm.	Quezaltenango.
—	—
—	—
—	—
23. März 11 ¹ / ₄ h. pm., schwach.	Esmeralda.
3. April.	Mercedes.
11. „	Mercedes.
22. „	Quezaltenango.
24. „ 1 h. am., stark.	Esmeralda.
25. „ 10 h. pm., stark.	Esmeralda.
—	—
1. Mai 6 h. am., schwach.	Esmeralda.
1. „ 6 ³ / ₄ h. pm., stark.	Esmeralda, Mercedes.
2. „ 5 h. pm., schwach.	Esmeralda.
4. „ 6 ¹ / ₄ h. am., stark.	Esmeralda, Mercedes, Quezaltenango.
8. „ 10 ¹ / ₂ h. pm., stark.	Esmeralda, Mercedes, Quezaltenango.
11. „	Quezaltenango, Mercedes.
9. Juli.	Quezaltenango.
10. „ 4 ¹ / ₂ h. am., stark.	Esmeralda, Mercedes.
11. „ 4 ¹ / ₂ h. pm., schwach.	Esmeralda.
—	—
—	—
24. Sept.	Mercedes.
1. Oct.	Mercedes.
2. „	Mercedes.
—	—
23. Oct.	Mercedes.
10. Nov. 8 h. 45 am., stark.	Quezaltenango, Esmeralda, Mercedes.
10. „ 11 h. pm., schwächer.	Quezaltenango, Esmeralda.
15. „ 6 h. 45 am., schwach.	Quezaltenango, Esmeralda, Mercedes.
18. „ 2 ¹ / ₂ h. pm., schwach.	Esmeralda, Mercedes.
—	—
30. Nov. 9 h. 30 am.	Quezaltenango, Mercedes.
—	—
31. Dec. 4 ¹ / ₂ h. pm., stark.	Esmeralda, Mercedes.
<hr/>	
30 Erdbeben.	

Departamento Quezaltenango.

24. Jan.	8 ³ / ₄ h. pm.	Esmeralda.
29. „	9 ¹ / ₂ h. pm., schwach.	Esmeralda.
12. Febr.	8 ¹ / ₄ h. pm., schwach.	Esmeralda.
16. „	9 ³ / ₄ h. pm., stark.	Esmeralda.
4. März	10 h. pm.	Quezaltenango.
	—	
	—	
	—	
23. März	11 ¹ / ₄ h. pm., schwach.	Esmeralda.
3. April.		Mercedes.
11. „		Mercedes.
22. „		Quezaltenango.
24. „	1 h. am, stark.	Esmeralda.
25. „	10 h. pm., stark.	Esmeralda.
	—	
1. Mai	6 h. am., schwach.	Esmeralda.
1. „	6 ³ / ₄ h. pm., stark.	Esmeralda, Mercedes.
2. „	5 h. pm., schwach.	Esmeralda.
4. „	6 ¹ / ₄ h. am., stark.	Esmeralda, Mercedes, Quezaltenango.
8. „	10 ¹ / ₂ h. pm., stark.	Esmeralda, Mercedes, Quezaltenango.
11. „		Quezaltenango, Mercedes.
9. Juli.		Quezaltenango.
10. „	4 ¹ / ₂ h. am., stark.	Esmeralda, Mercedes.
11. „	4 ¹ / ₂ h. pm., schwach.	Esmeralda.
	—	
	—	
	—	
	—	
24. Sept.		Mercedes.
1. Oct.		Mercedes.
2. „		Mercedes.
	—	
23. Oct.		Mercedes.
10. Nov.	8 h. 45 am., stark.	Quezaltenango, Esmeralda, Mercedes.
10. „	11 h. pm., schwächer.	Quezaltenango, Esmeralda.
15. „	6 h. 45 am., schwach.	Quezaltenango, Esmeralda, Mercedes.
18. „	2 ¹ / ₂ h. pm., schwach.	Esmeralda, Mercedes.
	—	
30. Nov.	9 h. 30 am.	Quezaltenango, Mercedes.
	—	
31. Dec.	4 ¹ / ₂ h. pm., stark.	Esmeralda, Mercedes.

30 Erdbeben.

3. Neue Fossilfunde auf Capri.

Von Herrn P. OPPENHEIM.

Berlin, den 1. März 1897.

Im April 1896 hatte Herr Prof. ANDREAE Gelegenheit, eine Anzahl Fossilien im Caprikalke zu sammeln. Dieselben entstammen nach den freundlichen Mittheilungen dieses Herrn einem einzigen Blocke, der aus einer Mauer nicht weit vom Salto di Tiberio auf der Nordostspitze der Insel entnommen wurde. Im verflossenen Herbste sandte mir Herr ANDREAE die wichtigsten dieser Versteinerungen, theilweise bereits mit Bestimmungen versehen, zu. Grössere Blöcke mit zahlreichen Ellipsactinien und mit guten Exemplaren von *Ptygmatis pseudobruntutana* GEMM. sowie *Diptyxis buplicata* OPPENH. blieben wegen ihres bedeutenden Gewichtes im Römer-Museum zu Hildesheim, wohin auch die anderen Fossilien nach ihrer Durchsicht und Bestimmung wieder zurückgesandt worden sind. Ich erkannte unter den mir vorliegenden Materialien folgende Arten:

1. *Diceras* sp. cf. *carinatum* GEMMELLARO¹⁾, III, t. 7, f. 9, 10.

Die generische Bestimmung wurde bereits von Herrn ANDREAE getroffen; die spezifische ist unsicher, da das Unicum stark abgerollt ist und auch sonst nicht allzuklare Verhältnisse darbietet. Es giebt jedenfalls keine Chamidengattung, an welche es mehr erinnerte, als an *Diceras*, doch möchte ich diesem ungünstig erhaltenen Vorkommnisse noch keine entscheidende Wichtigkeit für die stratigraphische Parallelisirung beimessen.

2. *Nerinea* (*Ptygmatis*) *pseudobruntutana* GEMM. (vergl. diese Zeitschr. 1889, t. 20, f. 1—3).

Mehrere typische Exemplare, darunter ein vorzüglich erhaltenes Stück von 80 mm Höhe zu 35 mm Breite.

3. *Nerinea* (*Ptygmatis*) *carpathica* ZEUSCHNER (GEMMELLARO, l. c. II, p. 31, t. 5, f. 10, 11, t. 2 bis, f. 11—13).

Der in der Mitte gefurchte Wulst liegt deutlich unterhalb der Naht. Die Anwachsstreifen sind geradlinig und gut sichtbar. Höhe 36, Basalbreite 18 mm.

4. *Nerinea* cf. *Haueri* PETERS (GEMMELLARO, l. c. t. 2, f. 20, 21).

Ein schönes Exemplar mit Knoten an der Naht, sehr gedrungene Gestalt, 80 mm hoch und 40 mm breit. Der Be-

¹⁾ GAETANO GIORGIO GEMMELLARO, Studi paleontologici sulla fauna del calcare al Terebratula Janitor del Nord di Sicilia. Palermo 1868—1876.

weis für die Richtigkeit der specifischen Bestimmung wäre durch einen Medianschliff zu führen.

5. *Nerinea aff. Petersi* GEMMELLARO, l. c. II, p. 34, t. 5, f. 17, 18.
Ein z. Th. noch im Gestein steckender Nerineenrest, welcher sich der kleinen Art des sicilianischen Tithon nähert.
6. *Itieria biconus* OPPENH. (diese Zeitschr. 1889, t. 19, f. 4—6).
Mehrere typische Stücke.
7. *Itieria cf. austriaca* ZITT. (diese Zeitschr. 1889, t. 19, f. 1, 2).
Ein ganz jugendliches Exemplar, wahrscheinlich zu dieser in Capri häufigen Art zu ziehen.

Diese Faunula, welche nicht nur einige Species enthält, die mir seiner Zeit nicht vorlagen (No. 1. 3. 4), sondern auch stellenweise einen Erhaltungszustand und Grössenverhältnisse zeigt, welche meine ursprünglichen Materialien bedeutend zurückstehen lassen, entspricht sowohl in ihren Arten als in ihrem ganzen Habitus dem Obertithon von Stramberg und Sicilien. Man empfiehlt gewöhnlich mit Recht bei schwierigeren paläontologischen Untersuchungen eine Pause eintreten zu lassen, in welcher das Auge Gelegenheit hat, seine ursprüngliche Frische und Unbefangenheit wiederzugewinnen. Die Zeit, in welcher ich keine Fossilien aus dem Caprikalke mehr zu Gesicht bekommen habe, beträgt eine Reihe von Jahren, und ich weiss mich von jeder Hartnäckigkeit oder theoretischen Befangenheit frei, wenn ich hier wiederum betone, dass sich bei näherer Betrachtung dieser Faunula ihre innigen Beziehungen zu den „Stramberger Schichten“ mir von Neuem aufdrängten. —

Die Altersfrage der Ellipsactinienkalke ist seit meiner eingehenden Darstellung¹⁾ derselben nicht so gefördert worden, wie ich dies erwartet hatte. CANAVARI²⁾ hat zwar in seiner werthvollen Monographie der Gattung *Ellipsactinia* und verwandter Hydrozoen das Thema historisch und kritisch behandelt; auch ist es ihm gelungen, die von mir als höchst wahrscheinlich hingestellte Anwesenheit der *Ellipsactinia* am Mt. Pellegrino bei Palermo definitiv nachzuweisen und so einen neuen Beweis für die Analogie dieses Vorkommnisses mit dem von Capri hinzuzufügen. Dazu hat sich dieser Forscher, dessen werthvolle Beiträge zur Kenntniss der Jurabildungen Italiens seinem in der Tithonfrage entwickelten Standpunkte ein besonderes Gewicht verleihen, mit besonderem Nachdrucke gleich mir für die innige

¹⁾ Ueber das Alter des Ellipsactinienkalkes im alpinen Europa. Diese Zeitschr. XLII, 1861, p. 778 ff.

²⁾ MARIO CANAVARI. Idrozoi titoniani della regione mediterranea appartenenti alla famiglia delle Ellipsactinidi. Mem. R. Comitato Geologico d'Italia. IV, 2.

Verbindung zwischen Tithon und Neocom in dem ganzen alpinen Gebiete ausgesprochen. Er hat sogar auf die Möglichkeit hingewiesen, dass, wenn in diesem Gebiete die Grenze zwischen Jura und Kreide neu zu ziehen sein würde, sie höchst wahrscheinlich nicht mit der jetzt allgemein angenommenen identisch sein dürfte. Andererseits hat aber CANAVARI es nicht unterlassen, hinzuzufügen, dass, wenngleich das Tithon Italiens unleugbare Beziehungen zum Neocom darböte, es doch immer älter als das letztere sei und durch besondere Typen charakterisirt wäre, die im Grossen und Ganzen sich inniger den vorhergehenden jurassischen Arten anschliessen als der nunmehr folgenden Kreidefauna. Es liegt also bei dem von CANAVARI eingenommenen Standpunkte zweifellos das Bestreben vor, den jurassischen Charakter des Obertithon hervorzuheben. — Andererseits sind in dem letzten Jahrzehnte die Halbinsel Sorrent, der irpinische Apennin, die Basilicata und Theile von Calabrien durch DI STEFANO, BASSANI, DE LORENZO und BÖSE eingehenden und hochwichtigen stratigraphischen Untersuchungen unterworfen worden, durch welche man besonders die Anwesenheit der Trias und ihre reiche Gliederung in diesen Landstrichen festgestellt hat. DI STEFANO¹⁾ hat am Mt. Bulgheria bei Sapri am Busen von Policastro einen typischen Sphaeruliten in den *Ellipsactinia*-Kalken gefunden und scheint mehr dazu zu neigen, in diesen letzteren cretacische Bildungen zu erblicken. Ich selbst habe seiner Zeit das Vorkommen von Rudisten in den typischen *Ellipsactinia*-Kalken von Capri behauptet, und diese Angabe hat in neuerer Zeit durch KARSTEN²⁾ ihre Bestätigung gefunden. BASSANI³⁾ und DE LORENZO haben am Mt. Consolino di Stilo in Calabrien ein Auftreten von Ellipsactinien-Kalken beschrieben; dieser liegt auf Kalken unbestimmten Alters und ist direct von Priabona-Schichten bedeckt; der nahe Mt. di Stella zeigt dagegen Rudisten, die nach DI STEFANO Turon sein sollen(?). BÖSE⁴⁾, dessen stratigraphische Untersuchungen der Halbinsel Sorrent jedenfalls einen bedeutsamen Fortschritt zur Kenntniss dieses an Versteinerungen armen, von Brüchen durchsetzten Kalkmassivs be-

¹⁾ DI STEFANO, Nuove osservazioni sulla geologia del M. Bulgheria in provincia di Salerno. Boll. soc. geol. Italiana, XIII, 1894, p. 197 ff. — Vergl. auch P. OPPENHEIM, Ancora intorno all' isola di Capri. Rivista italiana di paleontologia, I, Bologna 1895, p. 152 ff.

²⁾ HERMANN KARSTEN, Zur Geologie der Insel Capri. N. Jahrb. für Min., 1895, p. 139 ff.

³⁾ F. BASSANI und G. DE LORENZO, Il monte Consolino di Stilo. Atti R. Acad. scienze fis. e mat. Napoli. (2a) VIII, No. 8, 1893. cf. p. 5 und Profil auf der beigegebenen Tafel.

⁴⁾ EMIL BÖSE, Contributo alla geologia della penisola di Sorrento. Ibid. (2a) VIII, 1896.

deuten, sieht in den die Trias dort bedeckenden Kalken überall nur Kreide, nirgends Jura noch Tithon; auch die in dem von mir näher beschriebenen Profile¹⁾ von Castellamare die Mergel mit *Orbitolina lenticularis* und *Janira atava* unterlagernden „Neocomplattenkalke“ sollen Rudisten führen und sich nicht wesentlich von den übrigen Rudisten-Schichten der Halbinsel unterscheiden. Ueberhaupt verhält sich BÖSE in der Tithonfrage sehr skeptisch und er spricht sich mit DE LORENZO an anderer Stelle²⁾ direct folgendermaassen aus: „Das Tithon spielt überhaupt eine sonderbare Rolle in der Monographie über Calabrien; im Texte wird es auch bei Laino erwähnt, auf der Karte und in den Profilen findet sich nichts davon. Uebrigens wird auch im Texte nirgends bewiesen, dass die betreffenden Kalke thatsächlich dem Tithon angehören; die Ellipsactinien sind natürlich ganz ungenügend, denn sie kommen in ganz Süd-Italien, wo man den Horizont mit Sicherheit bestimmen kann, nur in der Kreide vor.“ An anderer Stelle (l. c., p. 266) sprechen die beiden Autoren von „Rollstücken von Kreidekalken, welche Rudisten und Ellipsactinien führen“ und fahren dann fort: „neben diesen Kreidegattungen kommen aber auch mitteleocäne Nummuliten und gerippte Pectines vor“.

Ich möchte nun nicht in den Verdacht gerathen, als ob ich den Herren DE LORENZO und BÖSE aus diesen wohl etwas vorgreifenden Schlussfolgerungen einen Vorwurf zu machen gedächte; ich möchte dies um so weniger, als im Kernpunkte der Frage sich unsere Ansichten begegnen und als auch für mich die Zugehörigkeit der Ellipsactinien-Kalke zur untersten Kreide die grösste Wahrscheinlichkeit besitzt. Aber ganz so einfach und zweifellos liegt die Frage doch nicht, wie die beiden citirten Autoren zu glauben scheinen, und wir sehen bereits oben, dass z. B. CANAVARI einen ziemlich verschiedenen Standpunkt dem Gegenstande gegenüber einnimmt.

¹⁾ Cf. diese Zeitschr. 1889, p. 483. — Durch ein Versehen des Zeichners sind hier die Schichten als nach dem Lande zu fallend gezeichnet. Es findet sich aber unterhalb des Profiles der Vermerk ausdrücklich hinzugefügt: „Die Schichten liegen concordant und fallen zwischen 20° und 30° N. Es ist also ein Irrthum BÖSE's, wenn er l. c., p. 7, angiebt, ich hätte ein SO-Fallen der Schichten an diesem Punkte beobachtet, während sie hier 35° N fielen. Wie vollends bei der immerhin mässigen Neigung der Schichten in Folge dieses vermeintlichen Irrthums meinerseits eine Umkehrung des Profiles nothwendig sein soll (il profilo quindi è rovesciato), in der Art, wie sie l. c., p. 8, angegeben wird, ist mir nicht recht klar geworden.

²⁾ Geologische Beobachtungen in der südlichen Basilicata und dem nordwestlichen Calabrien. Jahrb. k. k. geol. R.-A. 1896, XLVI, p. 235 ff., cf. p. 261.

Da die Funde von Rudisten innerhalb der Ellipsactinien-Kalke von den verschiedensten Beobachtern gemacht worden sind, so scheint die Möglichkeit wohl unbedingt ausgeschlossen, dass es sich z. B. in Capri um zwei Kalkniveaus handele, von denen das eine Tithon, das andere Turon sei und die so ähnlich seien und so innig mit einander verschmolzen, dass eine Trennung bisher noch nicht geglückt wäre. Hätte die von CANAVARI vertretene Theorie Recht, und wären die Ellipsactinien-Kalke als die oberste Jurastufe aufzufassen, so müssten wir die Entstehung des Rudistentypus mit STEINMANN¹⁾ bis in diese Zeit zurückverlegen. Es wäre dann allerdings im hohen Grade auffallend, dass es bisher den einzelnen Forschern weder auf der Sorrentiner Halbinsel noch in Calabrien geglückt ist, diese jurassische Zone zwischen Trias und Kreide nachzuweisen, da es doch kaum anzunehmen wäre, dass diese hier überall ursprünglich nicht vertreten oder durch spätere, präcretacische Erosion vernichtet sei. Will man sich endlich, wie dies anscheinend die Herren DE LORENZÒ und BÖSE thun, auf den von mir schon seit Jahren vertretenen Standpunkt stellen und in den Ellipsactinien-Kalken typische Kreide erblicken, so darf man sich nicht verhehlen, dass man dann zu gleicher Zeit Stramberg und den Mt. Pellegrino bei Palermo aus dem Jura entfernt und mit dem Beginn der positiven Phase, als deren Produkte die Ellipsactinien-Kalke im Brianconnais, Centralapennin, Calabrien, Tunesien, im Kaukasus etc., wie letzthin HAUG²⁾ wiederum betont hat, discordant auf Trias oder Lias lagern, zugleich die neue Aera des Mesozoicum einleitet.

¹⁾ G. STEINMANN, Einige Fossilreste aus Griechenland. Diese Zeitschr. XLII, p. 764—771.

²⁾ HAUG in Bull. soc. géol. France (3) XXIV, 1896, p. 800.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [49](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [Briefliche Mittheilungen. 193-207](#)