

Die Arbeit Tommasi's zerfällt in 2 Theile, einen ersten, der sich mit der Stratigraphie der Raibler Schichten Friaul's beschäftigt und einen zweiten, paläontologischen. Es werden folgende Petrefakten der Friulaner Raibler Schichten angeführt und behandelt:

2 Fischreste (Palaeobates und Sanrichthys); 3 Arten von Cephalopoden, sämmtlich zum Nautilidengenus *Temnocheilus* gezählt, eine davon neu; von Gasteropoden, die zumeist sehr ungenügend erhalten sind, ausser einigen nicht ganz sicher gestellten Arten Vertreter von *Capulus* (1 neue Art), *Natica*, *Fossarus*, *Chemnitzia* und *Loxonema*. Ferner ist *Dentalium* in einer Art repräsentirt. Reicher sind, wie überall in Raibler Schichten, die Lamellibranchiaten vertreten: *Ostrea* 1 Art, *Placognopsis* 3, *Lima* 1, *Pecten* 3, *Avicula* 3, *Posidonomya* 1, *Gervillia* 1, *Hoernesia* 1, *Mytilus* 1, *Modiola* 3, *Myoconcha* 1, *Pinna* 1, *Cucullaea* 3, *Nucula* 1, *Leda* 2, *Myophoria* 8, *Trigonodus* 1, *Anoplophora* 2, *Cardita* 1, *Astarte* 2, *Astartopsis* 1, *Megalodon* 7, *Fimbria* 1, *Solen* 1, *Homomya* 1, *Pleuromya* 1, *Cercomya* 2. Von diesen werden als neu beschrieben: *Lima* 1 Art, *Pecten* 1, *Avicula* 1, *Modiola* 1, *Myoconcha* 1, *Pinna* 1, *Myophoria* 2, *Astarte* 1, *Megalodon* 2, *Homomya* 1, *Cercomya* 1. Ausserdem werden eine Anzahl bereits bekannter Arten auch von Tommasi wieder abgebildet. Einzelne Identificirungen, darunter beispielsweise jene von *Gruenewaldia* (*Myophoria*) *decussata* Münst. sp. lassen wohl an Schärfe zu wünschen übrig.

Die Brachiopoden erscheinen in 5 Arten (2 *Waldheimia*, 1 *Terebratula*, 1 *Spiriferina* und 1 *Discina*). Dieselben wurden zum grössten Theile vom Verfasser bereits bei einer früheren Gelegenheit (vergl. diese Verhandlungen 1889, pag. 328) beschrieben und abgebildet.

Sonst sind noch vertreten: Crustaceen in Fragmenten, Cidaritenradiolen in 3 Arten, 1 *Encrinus*, 1 *Thecosmilia* und 1 *Perouella*, endlich 2 Pflanzenreste. Die Gesamtanzahl der aus den Raibler Schichten Friaul's von Tommasi aufgezählten Arten erreicht die Ziffer 87, beträgt also weniger, als jene der lombardischen Fauna, welche nach Parona 103 Arten zählt.

A. B.

A. Philippson. Ueber die Altersfolge der Sedimentformationen in Griechenland. Sonderabdr. a. d. Zeitschr. d. D. geol. Ges. Jahrg. 1890, pag. 150—159.

A. Philippson. Bericht über eine Reise durch Nord- und Mittelgriechenland. Sonderabdr. a. d. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin. 1890. XXV. Bd., pag. 331—406. Mit einer Karte.

Verfasser hat in den Jahren 1897—1889 den Peloponnes geologisch und geographisch durchforscht. Er fand folgende Gliederung der vorneogenen Sedimente:

1. Tripolitzakalk, mächtiges System massiger oder grobbankiger, meist dunkler, gegen unten auch dolomitischer und helgefärbter Kalke. In den unteren und mittleren Theilen mit Einschlüssen von Rudisten, in den oberen Partien dagegen Nummuliten führend.

2. An der Grenze mit dem Tripolitzakalke durch Wechsellagerung verbunden ein fossilerees System von Sandsteinen, Schieferthonen und Conglomeraten, welches in der Nähe der unteren Grenze Linsen von Nummulitenkalk einschliesst.

2a. Local, besonders an der Westküste, im unteren Theile der Sandsteinformation eine mächtige Kalkmasse mit Rudisten, Nummuliten und Alveolinen in inniger Verbindung — Kalk von Pylos.

3. Ueber der Sandsteinformation helle, dichte Plattenkalke, fast lithographischen Kalken gleich (Olonoskalk), mit Hornsteinlagen wechselnd und vom unterlagernden Sandstein in vielen Gegenden durch einen Complex rothen Hornsteins geschieden. Fossilfrei.

Nachdem sich nun durch die genaue paläontologische Untersuchung herausgestellt hatte, dass man es im Peloponnes bestimmt mit reichlich vorhandenen eocänen Nummulitenformen zu thun habe — sie wurden von Dr. C. Schwager untersucht — ergab sich von selbst die Frage, wie sich diese Rudisten-Nummulitenkalke des Peloponnes zu den Bildungen von Aetolien und Akarnanien verhalten, welche im Fortstreichen der peloponnesischen Gesteinszüge liegen und dennoch von Prof. Neumayr ausnahmslos als der Kreide zufallend angegeben worden waren. Um diesen dunklen Punkt aufzuhellen, unternahm der Verf. im Frühjahr 1890 eine Durchreise Mittelgriechenlands. Als das Hauptresultat dieser Reise bezeichnet er die Auffindung zahlreicher Nummuliten in Aetolien und Akarnanien im „unteren“

und „mittleren“ Kreidekalke Neumayr's, wodurch unsere bisherigen Anschauungen über den geologischen Bau Mittelgriechenlands (soll wohl heissen: des westlichen Mittelgriechenlands) eine gänzliche Umgestaltung erleiden, wogegen sich eine enge Verknüpfung dieses bisher isolirt dastehenden Landes mit seinen nördlichen und südlichen Nachbarländern ergibt.

Philippson fasst pag. 155 seiner erstgenannten Arbeit die Resultate seiner Beobachtungen in Aetolien und Akarnanien folgendermassen zusammen: In beiden Landschaften liegen zu unterst massige Kalke mit Rudisten und Nummuliten¹⁾; darüber folgt eine mächtige Sandsteinformation, über dieser obere Hornstein- und Plattenkalke. Die Nummulitenkalke treten sowohl in der Facies des Tripolitzakalkes, als in jener des Pyloskalkes auf. Sind die Nummulitenkalke eocän, so sind es umso mehr die höher folgenden Sandsteine und Plattenkalke. Der ganze westliche Theil Mittelgriechenlands ist also aus der Kreideformation auszuscheiden und dem Eocän zuzurechnen! Davon auszunehmen ist vielleicht der untere Theil des festländischen Tripolitzakalkes (Gabrovokalkes), der bereits Rudisten führt. Im östlichen Mittelgriechenland (Attika, Böotien, Lokris, Doris und Phokis) dagegen fand Philippson keine Nummuliten. Die hier (vom Ref.) versuchte Eintheilung der Kreidekalke in zwei Etagen scheint dem Verf. vielfach recht unsicher und überhaupt nur bei einer genauen Specialaufnahme durchführbar zu sein. Manche dichte Plattenkalke des östlichen Mittelgriechenland erinnerten den Verf. an seine oberen eocänen Plattenkalke des Peloponnes. Die Grenze zwischen dem Kreidegebiet des östlichen und dem Eocängebiete des westlichen Mittelgriechenland glaubt Verf. durch die Punkte Hypati-Lidoriki-Kisseli annähernd fixiren zu können.

In seiner zweiten umfassenderen Arbeit über denselben Gegenstand theilt der Verf. jene Beobachtungen mit, welche die Grundlage der im Vorangehenden angeführten Schlussfolgerungen bilden. Auf pag. 350—361, ferner pag. 386—393 finden sich jene Beobachtungen niedergelegt, welche sich auf das vom Ref. bereiste Gebiet beziehen. Wenn Verf. hier pag. 350 einleitend bemerkt, dass er seine geologischen Beobachtungen nur so weit mittheile, als sie diejenigen Bittner's und Neumayr's ergänzen oder berichtigen, so muss dem gegenüber bemerkt werden, dass auf den ungefähr 20 Seiten, welche das vom Ref. bereiste Gebiet betreffen, kaum eine wesentliche Berichtigung zu verzeichnen ist, während Ergänzungen fast ausnahmslos nur auf solche Strecken entfallen, die vom Referenten überhaupt nicht berührt worden, so Mazi Theben, Theben-Xironomi, Livadia-Triodos und Theile der Küstenroute Lamia-Chalcis. Das Einzige, was Ref. als eine Art Berichtigung gelten lassen will, betrifft jene kleine Kalkpartie nördlich über Chostia (pag. 354), welche nach Philippson den Schiefer zu überlagern, nicht zu unterlagern, „wie Bittner beobachtete“, schien. Und auch hier noch heisst es in der darauf bezüglichen Stelle der Arbeit des Ref., dass der Schiefer (oder Flysch), wie es scheint, von einem Kalke unterlagert werde (pag. 43). Verf. wird doch nicht behaupten wollen, dass das, was er über das Tertiär von Theben, über den Paläovouno bei Chostia und Kikura, über das Thal von Arachova u. s. f. mittheilt, eine „Berichtigung“ oder auch nur eine wesentliche „Ergänzung“ der älteren Angaben sei? Etwas Anderes ist es mit jenen Stellen, an welchen der Verf. seine eigenen Ansichten über die Gliederung oder das Alter der einzelnen Gesteinszüge ausspricht, gegen deren Berechtigung in den meisten Fällen gar nichts eingewendet werden soll. Nur wäre zu wünschen gewesen, dass sich Verf. hiebei auch ein wenig an den Text, nicht so ausschliesslich an die Karte gehalten hätte. Er würde dann vielleicht gefunden haben, dass Ref. in seiner Darstellung wohl von einem Wechsel von Kalk und Schiefer, von älteren und jüngeren, unteren und oberen Kalken, aber nie von „mittleren“ und „oberen“ Kalken als Etagen- oder Niveaubezeichnung spricht. Es sei da ganz besonders auf des Ref. Schlusszusammenfassung und auf die Profile verwiesen. Die Ausscheidungen auf der Karte mussten, so gut es eben gehen wollte, nach dem von Prof. Neumayr aufgestellten Schema vorgenommen werden. Ref. benützt aber diese erste, sich ihm anbietende Gelegenheit, zu erklären, dass er nur für Das, was in der von ihm allein gezeichneten, viel früher erschienenen Mittheilung enthalten ist, die Verantwortlichkeit, und zwar voll und ganz, übernimmt.

Selbst ohne Vorausgehen dieser Erklärung ist es vielleicht nicht ganz leicht einzusehen, wieso Verf. pag. 393 zu der Bemerkung kommt, dass nach Bittner

¹⁾ Auch Prof. Neumayr erwähnt pag. 413 Nummuliten von Missolunghi, was immerhin anzuführen gewesen wäre.

sich die Kreidekalke in zwei Stufen, einen „oberen“ und einen „mittleren“ Kalk gliedern, während es doch correcter gewesen wäre, hervorzuheben, dass auf der Karte zwar eine Gliederung in diese beiden Kalke auch für das östliche Mittelgriechenland durchgeführt erscheint, dass aber in dem, die entsprechenden Terrainabschnitte behandelnden Texte und in den Profilen von derartigen Niveaus kein Wort enthalten sei, sondern direct hervorgehoben werde (pag. 68), es liesse sich nur soviel sagen, dass die gesammte Mächtigkeit der Petrefakten führenden Horizonte der Kreide zugezählt werden müsse.

Der zweiten Arbeit Philipsson's ist eine Uebersichtskarte beigegeben, welche die neue Auffassung der geologischen Verhältnisse Mittelgriechenlands, die sich aus den Nummulitenfunden im Westen ergibt, veranschaulichen soll. A. Bittner.

Fritz Berwerth. Altkrystallinische Gesteine im Wiener Sandstein. Aus den Annalen des k. k. naturh. Hofmuseums. Wien 1890, V. Bd.

Da sich unsere Flyschgeologie in den letzten Jahren wiederholt mit dem Studium der sogenannten „exotischen Blöcke“ befasst hat und dabei auch schon zu einer theoretischen Auffassung über den Ursprung derselben gelangt ist, so wird jeder neue Beitrag in dieser Beziehung das allgemeinere Interesse zu finden geeignet sein.

Der Verf. machte hieher gehörige Beobachtungen im Wiener Walde, und zwar in der Gegend von Tullnerbach und am Troppberge. Es wurden daselbst an 3 Fundstellen 3 von einander verschiedene Gesteine gefunden: 1 Quarzdiorit, 1 Biotit-Amphibol-Gneiss und 1 Biotit-Gneiss. Diese Gesteine, von denen eines als sehr grosser Block vorkam, sind als Einschlüsse einem Sandstein untergeordnet, der als zum Eocän gehörig betrachtet wird, womit auch, wie der Verf. hervorhebt, ein Fund von Nummuliten am Steinhartberge zwischen Rekawinkel und Eichgraben übereinstimmt. In den betreffenden Sandsteinen haben sich kugelförmige festere Concretionen von quarzitischem Aussehen gebildet, die von den Steinbrucharbeitern als „Hartkugeln“ bezeichnet werden und von den viel seltener vorkommenden krystallinischen Gesteineinschlüssen zu unterscheiden sind. Diese Kugelsandsteine erinnern also an den gleichfalls durch das Vorkommen kugeligter Concretionen und exotischer Blöcke ausgezeichneten Ciężkowicer Sandstein Galziens. E. T.

C. F. Parona. Sopra alcuni fossili del Biancone Veneto. Atti del R. Istituto Veneto. Tom. I, ser. VII, pag. 277—301.

Ueber die Fauna des venetianischen Biancone lagen bis jetzt nur sehr dürftige und meist veraltete Angaben vor. Der Verf. sah sich dadurch veranlasst, das Sammlungsmaterial einer näheren Durchsicht zu unterziehen, deren Ergebnisse in der vorliegenden Notiz mitgetheilt werden. Prof. Parona zählt im Ganzen 67 Arten auf, die aber zum Theil nur generisch bestimmt werden konnten. Die Fauna besteht, wenn man von einigen Brachiopoden und Haifischzähnen absieht, wie bekannt, nur aus Cephalopoden. Verglichen mit anderen Ablagerungen zeigt die Fauna Formen, welche sonst nur im tiefsten Neocom vorkommen, wie *Hoplites privasensis* und *Phylloc. semisulcatum*, neben solchen, die für das Mittelneocom oder Hauterivien und solchen, die für die Barrêmestufe bezeichnend sind. Unter den Hauterive-Typen seien hervorgehoben: *Holcodiscus incertus*, *Hoplites angulicostatus*, *H. cryptoceras*, *Crioceras Duvali*, *Duvalia dilatata*; unter den Barrême-Typen: *Crioceras Emerici*, *Pictetia longispina*, *Costidiscus recticostatus*, *Macrosaphites Yvani*, *Desmoceras Melchioris*, *Lytoceras Phestus*, *L. densifimbriatum*. Zwei Arten, *Haploc. Nisus* und *Ancyloceras Mathéroni* machen selbst die Vertretung des Aptiens wahrscheinlich. Der Biancone umfasst also eine ganze Reihe von Horizonten von der tiefsten Kreide bis zum Aptien.

In der Ausfüllungsmasse der Versteinerungen konnte der Verf. mehrere Radiolarien nachweisen, dagegen waren die Nachforschungen nach Radiolarien im Hornstein des Biancone merkwürdiger Weise resultatlos. V. Uhlig.

F. Frech. Ueber Mecynodon und Myophoria. Abdruck aus der Zeitschr. d. D. geol. Ges. Jahrg. 1889, pag. 127—138, Taf. XI.

Der Autor stellt die paläozoische Gattung Mecynodon Keferstein zu den Trioniiden und zerlegt die paläozoischen und triadischen Myophorien in fünf Formenreihen, von denen eine (*Schizodus auct.*) im älteren Paläozoicum beginnt und bis in