

Herr P. OPPENHEIM sprach über Kreide und Eocän bei Pinguente in Istrien.

Als ich im verflossenen Frühjahr Graz berührte, hatte Herr Professor HÖRNES die Freundlichkeit, mich auf eine Reihe von jüngeren Petrefacten aufmerksam zu machen, welche das paläontologische Institut dieser Universität aus dem Süden der Monarchie erworben hatte. Es befanden sich darunter sehr interessante Vorkommnisse aus dem Eocän der Herzegowina, über welche ich bereits an anderem Orte¹⁾ berichtet habe; es waren weiter darunter Kreide- und Eocän-Fossilien aus der Umgegend von Pinguente in Istrien, über welche hier einige Mittheilungen gemacht werden sollen. Ich hatte dann später Gelegenheit, den Fundpunkt selbst — allerdings nur flüchtig und vom Wetter wenig begünstigt — aufzusuchen und von dem dortigen Sammler, einem inzwischen nach Görz verzogenen Lehrer J. VISENTINI, die hier vorzulegenden Petrefacten zu erwerben; einen kleineren Theil der Stücke habe ich selbst an Ort und Stelle gesammelt.

Die weissen, zuckerkörnigen Kalke der Kreide, bei denen die Hohlräume der Fossilien stets von Krystallen erfüllt sind, liegen an dem Porta di Ferro im Quietothale unmittelbar westlich von Pinguente und von dort etwa eine Stunde entfernt. Die fossilführende Schicht befindet sich dicht an der Fahrstrasse in geringer Entfernung unter dem hier anscheinend an einer Verwerfung abgesunkenen Eocän, welches die Mulde um Pinguente erfüllte. Es handelt sich um einen sattelförmigen Aufbruch von geringer Ausdehnung, der weiter im Westen von den Ligniten der Cosinaschichten, die früher abgebaut wurden, bedeckt wird. Von den in der Kreide recht häufigen Fossilien sollen hier nur die geologisch wichtigen vorgelegt und besprochen werden, da die paläontologische Bearbeitung des Stoffes, zumal der reichen in Graz befindlichen Ansammlungen, von Herrn Dr. REDLICH in Leoben übernommen wurde.²⁾ Als solche wichtigen Leitfossilien der Kreide von Pinguente seien hervorgehoben:

Janira Zitteli PIRONA.³⁾ Soweit die stets etwas abgeriebenen Stücke vom Col dei Schiosi, an welchem die Art zuerst gefunden wurde, einen sicheren Vergleich gestatten, ist die häufigste Form der Kreide von Pinguente hierher zu ziehen, da die allgemeine Form wie die Zahl und Anordnung der Rippen durch-

¹⁾ Vergl. N. Jahrb. f. Min., 1899, II, p. 105 ff.

²⁾ Herr REDLICH hat zu gleicher Zeit und unabhängig von mir seine mit den meinigen völlig übereinstimmenden Resultate in den Verh. k. k. geol. R.-A., 1899, No. 5 veröffentlicht.

³⁾ Nuovi fossili del terreno cretaceo del Friuli Mem. R. Ist. Veneto, XXII, 1883, p. 166, t. 3, f. 1—16.

aus übereinstimmen. Die ursprüngliche Sechszahl der letzteren ist nur an jungen Stücken hier wie dort zu erkennen, die Secundärrippen erreichen bald die Stärke der Hauptrippen. Die sehr gewölbte Wirbelpartie und die mediane Depression stimmen überein.

Ostrea aff. *Munsoni* HILL. Mehrere typische Stücke dieser äusserst dünnchaligen, sonst aber Alectryonien-ähnlichen Auster, welche nach CHOFFAT¹⁾ in die Nähe der *O. Joannae* CHOFF. des portugiesischen Turon gehört.

Apricardia cf. *Pironai* G. BOEHM.²⁾ Mein Material ist nicht gut genug erhalten, um eine Identification dieser schwierigen Formen mit Sicherheit zu gestatten, es zeigt aber, dass eine äusserst verwandte, übrigens in Pinguente ziemlich häufige Form vorliegt.

Terebra? sp. Es handelt sich um eine in Pinguente ebenfalls nicht seltene, sehr schmale und langgestreckte, mit 4 Spiralreihen von Knoten geschmückte Schnecke, wie deren FUTTERER³⁾ als *Terebra* sp. abbildet. Ich war zuerst geneigt, in der Type eine *Nerinea* zu sehen, doch überzeugte mich Herr JOH. BÖHM, dem ich das Stück vorlegte, dass Falten und Schlitzband fehlen. Nach den freundlichen Mittheilungen dieses Herrn handelt es sich um eine Formengruppe, die auch in der syrischen Kreide auftritt und dort von O. FRAAS irrthümlich zu *N. longissima* REUSS aus der böhmischen Kreideformation gezogen worden ist. Eine Vereinigung der Type mit der specifisch jungtertiären und recenten Gattung *Terebra* resp. mit dem der Nahtfurche entbehrenden Subgenus *Hastula* erscheint mir sowohl nach der abweichenden verticalen Verbreitung dieser Formen als auch besonders nach der durchaus verschiedenen Sculptur der Kreidetype nicht statthaft, eher würden gewisse Cerithien-Gruppen des Alttertiärs wie *Trypanaxis* in Frage kommen, vor Allem aber müssen erst einmal Exemplare mit gut erhaltener Mündung vorliegen.

Die im Vorhergehenden angeführten Fossilien sind bisher sämmtlich am Col dei Schiosi bei Polcenigo im Friaul aufgefunden worden, und diese, wie auch ich mit Herrn G. BOEHM annehmen möchte, durchaus einheitliche Fauna ist letzthin bis in die Umgegend von Tarcento (nördlich von Udine) nach Osten verfolgt

¹⁾ Bibliographie récente du groupe de *Ostrea Joannae*. Revue critique de Paléozoologie, II, 1898, p. 179.

²⁾ Beiträge zur Kenntniss der Kreide in den Südalpen. Palaeontographica, XLI, 1894.

³⁾ Paläont. Abhandl., VI, p. 117, t. 10, f. 17.

worden.¹⁾ Das Auftreten der gleichen Fauna auf der istrischen Halbinsel ist ein neuer Beleg für die Einheitlichkeit des Horizontes und für seine Brauchbarkeit für stratigraphische Zwecke, mag man in ihm nun mit G. BOEHM und DOUVILLÉ²⁾ Ober-Cenoman oder mit CHOFFAT Unter-Turon erblicken. In jedem Falle ist das relative Alter dieser Schichten jetzt ein annähernd bestimmtes und in der Schiosifauna ein Horizont gewonnen, welcher weitere Abscheidungen gestattet auch in den einförmigen Rudistenkalken des istrisch-dalmatinischen Karstes und der Balkanhalbinsel.

Wenn ich also glaube, nach Allem, was ich von der Kreide des Friaul an verschiedenen Punkten gesehen habe, mich für den von Herrn G. BOEHM³⁾ in dieser Frage vertretenen Standpunkt aussprechen zu können, so bin ich andererseits nicht in der Lage, mich den stratigraphischen und tektonischen Beobachtungen dieses Autors in allen Punkten anschliessen zu können. Einen Haupteinwurf muss ich erheben gegen das Profil von der Bocca di Crosis bei Tarcento sowohl in dem, was Herr BOEHM selbst⁴⁾ als was später Herr O. MARINELLI⁵⁾ darüber mitgetheilt hat. Es finden sich nämlich die Eocänschichten in vollständig überkippter Lagerung, so dass sie in ca. 80° nicht nach Süden, wie die beiden Autoren angeben, sondern nach Norden einfallen und so einen sehr spitzen Winkel mit den normal nach Süden gerichteten Kreidekalken bilden. Diese Ueberkipfung ist weiter nach Süden bei Tarcento selbst bis auf gegen 45° gesteigert und lässt sich vollkommen mit den Verhältnissen bei S. Orso im Vicentino vergleichen, tektonische Anomalien, die sich, wie überhaupt in den Südalpen, so besonders im Friaul an zahlreichen Punkten wiederholen, und für welche Herr FUTTERER⁶⁾ an anderer Stelle sehr schöne Belege gegeben hat. Es liegt also allem Anscheine nach eine Verwerfung zwischen den überkippten Eocän- und den normal

¹⁾ Beiträge zur Gliederung der Kreide in den venetianer Alpen. Diese Zeitschr., XLIX, 1897, p. 160 ff.

²⁾ Les faunes à rudistes du Nord de l'Italie. Revue critique de Paléozoologie, II, 1898, p. 120 „puisque, d'après toutes les probabilités, ce niveau est cenomanien supérieur“.

³⁾ l. c. p. 180.

⁴⁾ Diese Zeitschr., XLIX, 1897, p. 170.

⁵⁾ La serie cretacea nei dintorni di Tarcento in Friuli. Atti R. Ist. Veneto, VII, 1896—97, p. 1027 ff.

⁶⁾ Die Gliederung der oberen Kreide in Friaul. Sitz.-Ber. k. Acad. Wiss. Berlin, 1893, p. 537 (847) ff. Vergl. besonders p. 557 und Profil III, p. 549, auf welchem die durchaus richtig beobachteten Verhältnisse von Tertiär und Kreide zwischen Travesio und Col Ravolet vollständig denen der Bocca di Crosis entsprechen.

gelagerten Kreideschichten vor, für welche die „Ineinanderschiebungen, taschenförmigen Ausfüllungen, unregelmässige, corrodirte Oberfläche“¹⁾ die Zeugen sind, und die Kreidereihe ist an der Bocca di Crosis wohl nicht vollständig, nicht nur, weil sie allem Anscheine nach vor der Ablagerung des Eocän erodirt wurde, sondern weil anscheinend ein Theil dieser oberen Kreide an dem Ueberschiebungsbruche verschwunden ist. — Ebensowenig kann ich mich mit der Erklärung befreunden, welche Herr G. BOEHM neuerdings²⁾ für die Verhältnisse des Lago di S. Croce gegeben hat. Wenn auch die von Herrn FUTTERER³⁾ für die lapisinischen Seen gegebenen Tiefenangaben falsch sind, an den zahlreichen Verwerfungen, welche dieses Gebiet durchsetzen, kann meines Erachtens nach kein Zweifel sein. Wie überhaupt diese spröden, starren Kalke jedenfalls eher zum Brechen als zum Biegen bestimmt scheinen, und wie auch die Verhältnisse weiter südlich sowohl im Val Calda bei Serravalle als im Val Mareno nur durch grossartige Sprünge zu erklären sind, so scheint auch an den lapisinischen Seen sowohl die ganz flache nordwestliche, gegen den Mt. Faverghera gerichtete Neigung der Scholle von Calloghe als die ebenfalls wenig geneigte südöstliche Fallrichtung der Scaglia bei S. Croce selbst nur durch einen Querbruch zu erklären, der ja vielleicht aus einer Flexur entstanden sein könnte, aber sicher ebenso aus dem Zusammenhange gelöst wäre wie die Eocän- und Kreideschollen auf der Westseite des unteren Etschthales.

Die Eocänfossilien von Pinguente, zu deren Besprechung ich nunmehr übergehe, fanden sich in flyschartigen Mergeln und härteren brecciösen Gesteinen eingeschlossen und im Grossen und Ganzen in einem trostlosen Zustande. Man kann mit gutem Willen an den zahlreichen Steinkernen von Gastropoden und Bivalven Arten wie *Natica cepacea* und *Corbula exarata* LAM. erkennen; doch wird man diese um so eher ausser Acht lassen, als sie zur Altersbestimmung nicht nöthig und paläontologisch ohne jeden Reiz und ohne grossen Werth sind. Das Niveau der Formation wird schon gegeben durch die Nummuliten, unter denen *N. complanatus*, *N. perforatus* und *Assilina spira* hervorzubeheben sind. Diese verleihen der Ablagerung ein typisch mittlereocänes Alter, und die übrigen sicher bestimmbaren Fossilreste sind damit durchaus im Einklange. Es liegen von bekannten, mit Schalen versehenen Arten aus diesen vor:

¹⁾ G. BOEHM, l. c. p. 171.

²⁾ Diese Zeitschr., L, 1898, p. 430 ff.

³⁾ Ibidem, XLIV, 1892, p. 123 ff.

Orbitoides patellaris v. SCHLOTH. Eine der wenigen niveaubeständigen Arten der Gattung, mir bisher nur aus dem Mittel-Eocän des Kressenberges bekannt.

Harpactocarcinus quadrilobatus DESM., die weit verbreitete, besonders in den tiefsten Schichten des venetianischen Eocän (Umgegend von Verona, Valrovina bei Bassano etc.) häufige Art.

Pecten Tschihatscheffi D'ARCH., von D'ARCHIAC aus dem Mittel-Eocän von Thracien beschrieben. Die leicht kenntliche Art liegt mir sowohl aus S. Giovanni Ilarione als auch Ajka im Bakony vor, in beiden Fällen aus typisch mitteleocänen Schichten.

Spondylus cf. *radula* LAM., eine in dem gleichen Complexe häufige Form.

Serpula subparisiensis DE GREG.¹⁾ Der Autor beschreibt aus dem Mittel-Eocän des Mt. Postale eine Form, welche sich nur durch die concentrischen Anwachsringe von den sonst ähnlichen Röhren von *Teredo parisiensis* DESH. und *Teredo Tournali* LEYM. unterscheidet. Ihr entsprechen gekrümmte, bis auf die Anwachsringe glatte Röhren aus Pingente, welche ich für Serpeln halte und die daher bis auf Weiteres den von DE GREGORIO einigermaßen unpassend gewählten Namen zu tragen haben werden.

Die flieschartigen Mergel und Breccien von Pingente sind daher Mittel-Eocän, welches sich in seiner Ausbildung stratigraphisch wie faunistisch eng anschliesst an die nördlichen Vorkommnisse des Friaul wie an die südlichen der Herzegowina. Man bemerke, dass diese Formenassociation sehr niveaubeständig ist und dass sie sich durchaus unterscheidet von derjenigen der Priabonaschichten. Von diesen ist mir weder aus Istrien, noch von den übrigen Eocängebieten der westlichen Balkanhalbinsel etwas bekannt geworden, und auch die Bearbeitung der istrischen und dalmatinischen Echiniden durch BITTNER hat Nichts für sie Typisches und Leitendes ergeben.

Herr OPPENHEIM sprach ferner über einige irrige Bestimmungen.

Herr BEUSHAUSEN hat in der letzten Sitzung an einem sehr lehrreichen Beispiele nachgewiesen, wie falsche Bestimmungen entstehen, sei es durch ungünstig erhaltenes Material, sei es durch ungenügende Sorgfalt des Autors, und wie hartnäckig sie, einmal

¹⁾ Annales de Géologie et de Paléontologie, XIV livr., 1894, p. 83, t. 6, f. 187, 188.

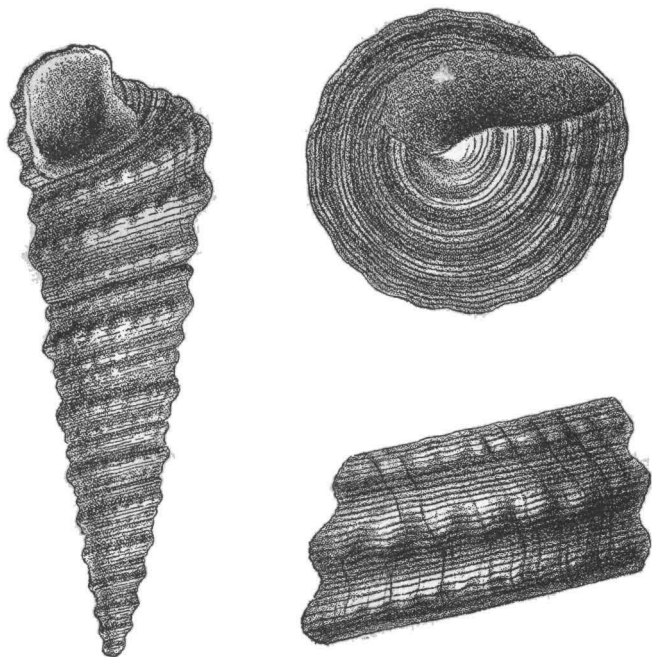
entstanden, sich in der Literatur festsetzen, von Werk zu Werk übernommen werden und nur äusserst schwer dann wieder zu entfernen sind. Die anregende Schilderung dieses Vorganges hat mich veranlasst, auf dem Gebiete der mir nächstliegenden Literatur auch einige Missgriffe festzulegen, die mir im Lauf der Zeit bekannt geworden und die in irgend einer Weise von allgemeinem Interesse sein dürften.

Ich beginne mit dem einfachsten Falle, den ich hier nur flüchtig streifen werde. Herr MIQUEL, welcher einige fleissige Arbeiten über die Geologie seines heimathlichen Departements veröffentlicht hat²⁾, giebt aus den Miocänbildungen des Hérault, speciell von la Grenatière, eine *Turritella* sp. aff. *bicarinata* EICHW. an. Diese Schnecke, welche der Herr Autor mir schon vorher als *Turritella Archimedis* BRONG. eingesandt hatte, erwies sich als eine Form, welche ausser einer allerdings recht ausgesprochenen Aehnlichkeit in der Sculptur keinerlei Berührungspunkte zeigte mit denjenigen Typen, mit welchen sie ursprünglich verglichen worden war. Allem Anscheine nach handelt es sich, nach der für Turritellen sehr ungewöhnlichen Knotensculptur zu urtheilen, trotz des nur ganz schwach ausgebildeten Ausgusses um ein *Cerithium* und zwar um eine bisher unbekannte Art, für welche ich den Namen *Cerithium Miqueli* vorschlage. Ich gebe anbei die Beschreibung:

Die thurmformige, an ihren Flanken stark abgerundete Schnecke besteht aus 10 — 11 mit dichter, sehr zarter, fadenförmiger Spiralsculptur bedeckten, langsam an Umfang zunehmenden Umgängen, deren Höhe etwa die Hälfte der Breite und deren letzter $\frac{1}{4}$ der Gesammthöhe ausmacht. Schon die ersten Windungen zeigen einen medianen Kiel, zu welchen sich von der sechsten Windung an noch zwei weitere Kiele, je einer vor und hinter der flachen Naht gesellen. Die beiden letzten Umgänge trennen sich etwas von der Spira, wodurch eine leichte Vertiefung der Nähte bewirkt wird. Die mässig convexe Basis trägt ebenfalls 3 Kiele, welche, wie die übrigen, leicht geknotet sind. Die fast kreisförmige Mündung steht parallel zu der Höhenaxe; ihr Columellarrand ist leicht verdickt und seitlich über den schwachen Nabelschlitz geschlagen, der einfache Aussenrand trägt nach innen 5 sich in das Lumen der Mündung hinein fortsetzende

¹⁾ Note sur la géologie des terrains secondaires et tertiaires du département de l'Hérault. Béziers 1896.

²⁾ Note sur la géologie des terrains tertiaires du département de l'Hérault. Béziers 1897, cf. p. 31.



Palatalen. Am Vorderrande der Mündung ist ein ganz schwacher Ausguss sichtbar.

Höhe 32. Breite 9 cm (abnorm grosses Individuum)

„ 21, „ 7 „ (Typus).

Ich halte die Type für einen *Potamides*, der mit *C. plicatum* BRUG. und *C. Basteroti* DESH. in Beziehung zu bringen wäre. Nach Herrn MIQUEL (l. c. p. 31) wäre diese Form bei la Grenatière vorherrschend. („*Turritella* sp. fossile très-commun, l'on pourrait dire prédominant à la Grenatière, cette turritelle représente une très-belle espèce de 18 à 20 cm de longueur. Elle rappelle un peu, par l'ornamentation de son test, avec ses spires bicarénées, la *Turritella bicarinata* EICHWALD.“) Die Art scheint für das Miocän des Hérault sehr bezeichnend, da ich sie weder aus den österreichischen noch aus den sonstigen Neogenablagerungen Frankreichs kenne. Es scheint, als ob sie innerhalb des Miocän die oberen Horizonte (Helvétien-Tortonien) charakterisirt.

Ein weiterer Fall betrifft die Crustaceen des Alttertiärs von Ungarn. Herr LÖERENTHEY¹⁾ hat in sehr dankenswerther Weise die Aufgabe durchgeführt, weiteren Kreisen diese sehr reiche Fauna zugänglich zu machen. Er hat sich denn weiter bestrebt²⁾, auf Grund der Crustaceenreste glaubhaft zu machen, dass die von fast allen bisherigen Autoren als Aequivalente der Priabonaschichten angesehenen *Intermedius*-Kalke der Umgegend von Ofen in Wirklichkeit einem älteren Niveau entsprechen, und hat sich dabei auf die Identität zahlreicher Formen mit solchen der älteren venetianischen Tertiärbildungen gestützt. Es ist hier nicht der Ort und würde zu weit führen, wenn ich mich in Einzelheiten verlieren würde. Ich will daher nur ganz allgemein die Behauptung aussprechen, dass diese vermeintlichen Identitäten vor der Kritik nicht Stand halten können. Ein erschöpfender Beweis für diese meine Anschauung soll am anderen Orte geliefert werden³⁾; hier möchte ich nur unter Vorlegung der betreffenden Figuren betonen, dass, wenn man Formen vereinigt, die sich sowohl in der allgemeinen Gestalt wie in der Abgrenzung der Körperregionen so unterscheiden, wie dies auch bei den von BITTNER⁴⁾ und LÖERENTHEY⁵⁾ für *Micromais tuberculata* und *Cyamocarcinus angustifrons* gegebenen Abbildungen der Fall ist, überhaupt artliche Trennungen unter fossilen Brachyuren äusserst schwierig durchzuführen sein werden; und dass ich mich wundern muss, dass diese weitgehenden Unterschiede Herrn BITTNER in seinem Referate über die LÖERENTHEY'sche Publication entgangen sind. —

Ein dritter Fall, den ich hier streifen möchte, betrifft die von Herrn A. D'ACHIARDI⁶⁾ vor einigen 20 Jahren bearbeitete Korallenfauna des Tertiärs im Friaul. Ich war, wie ich bereits in einer früheren Publication betont habe⁷⁾, auf Grund der von dem italienischen Autor gegebenen Daten immer unsicher, in welches Niveau man die um Cormons so reich entwickelten korallenführenden Mergel zu stellen habe; und dass diese Unsicherheit keine persönlich individuelle war, beweist der Umstand, dass auch

¹⁾ Beiträge zur Decapodenfauna des ungarischen Tertiärs. Természettudományi Füzetek Mus. nat. hungar. budapest. vulgato, XXI, 1898.

²⁾ l. c. p. 117.

³⁾ Ist inzwischen in der Rivista italiana di Paleontologia, V, 1899, erfolgt. (I supposti rapporti dei crustacei terziarii di Ofen descritti da LÖERENTHEY con quelli venete.)

⁴⁾ Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyurenfauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien, XLVI, 1883, p. 299 ff., t. 1, f. 6, 8.

⁵⁾ l. c. t. 2, f. 2, 3; t. 3, f. 2.

⁶⁾ Atti soc. tosc. di scienze nat., I, 1873.

⁷⁾ Diese Zeitschr., lauf. Jahrg., p. 214.

STACHE¹⁾ in seiner „Liburnischen Stufe“ diesen Bildungen ein viel zu geringes Alter zugeschrieben hat. Es finden sich nämlich in der Monographie D'ACHIARDI's neben zahlreichen typisch alteocänen Arten auch eine ganze Reihe von solchen angeführt, welche im Vicentino wenigstens die oligocänen Sangonini- und Gomberto-Horizonte charakterisiren, und es entsteht dadurch eine Association von Formen, wie ich sie wenigstens für die mir bekannten korallenführenden Bildungen Venetiens niemals gefunden habe; und für die in diesen Absätzen nicht allzu seltenen Mollusken war durch TARAMELLI²⁾ und MARINONI³⁾ dieselbe merkwürdige Mischung älterer und jüngerer Formen constatirt worden. Um Klarheit über diese Horizonte zu gewinnen, habe ich mich im verflossenen Frühjahr längere Zeit in Cormons aufgehalten, habe dort gesammelt und zugleich in Udine den grössten Theil der Originals D'ACHIARDI's besichtigt. Ich glaube, heute behaupten zu können, dass dieser wohlverdiente Autor sich in der Bestimmung der vermeintlich jüngeren, oligocänen Arten geirrt, und dass das Gleiche für die beiden anderen Gelehrten hinsichtlich der Mollusken zutrifft.

Ich lege hier zwei typische Formen vor:

1. Die von D'ACHIARDI⁴⁾ mit *Trochocyathus aequicostatus* REUSS (= *Parasmilia aequicostata* v. SCHAUR., *Coelosmilia aequicostata* d'ACH.) identificirte Einzelkoralle. — Die in Bruzzano recht häufige Form unterscheidet sich von der ähnlichen Art des vicentiner Oligocän durch gleichmässiger, breitere, gedrängtere, weniger firstartig hervorragende Rippen, welche wie die Septen 48 nicht 40 in der Zahl sind und bei denen der bei der vicentiner Form so ausgesprochene decamere Typus gänzlich zurücktritt. Uebrigens war D'ACHIARDI selbst hinsichtlich der Identität beider Arten etwas zweifelhaft und spricht sich l. c. (Corall. eoc. del Friuli), p. 72 direct aus: „Taluni individui acquistano spesso considerevole sviluppo, onde se non fossero i termini di passaggio, saremmo indotti a considerare gli estremi come di specie diversa.“ — An Durchschnitten sind übrigens die von D'ACHIARDI schon früher für die oligocäne Art angegebenen Traversen bei

¹⁾ Die Liburnische Stufe. Abh. k. k. geol. R.-A., XIII, 1889, p. 65. „Bemerkenswerth in dieser Beziehung ist vorzugsweise die Gegend von Cormons bei Görz, welche eine der Fauna von Castलगomberto nächst verwandte Fauna beherbergt, in welcher Anthozoen eine hervorragende Rolle spielen.“

²⁾ In Spiegazione della carta geologica del Friuli, Pavia 1881, p. 102 ff. und anderen Publicationen.

³⁾ Contribuzioni alla geologia del Friuli. Atti soc. Ital. di scienze nat. Milano, XXI, 1878, p. 647 ff.

⁴⁾ l. c. p. 72.

beiden Formen sehr deutlich. Sie gehören also nicht zu *Trochocyathus*, sondern, da die Septen ganzrandig und dazu Pfälchen vorhanden sind, zu *Stephanosmilia* FROMENTEL non REUSS. Die friulaner Art benenne ich demgemäss *Stephanosmilia d'Achiardii* n. sp. (= *Trochocyathus aequicostatus* D'ACH. non REUSS), die venetianische Oligocänform *Stephanosmilia aequicostata* v. SCHAUR.

2. *Phyllocoenia friulana* n. sp. (= *Ph. irradians* D'ACH.¹⁾ non MILNE EDW. u. H.). Die eocäne Form ist der jüngeren Art sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch das bei Weitem geringere Hervortreten der Kelche über die Oberfläche des Stockes, dickere, breitere Rippen von gleichmässiger Stärke und das Vorhandensein starker Epithekalfetzen.

Dieselben Bedenken habe ich gegen das Auftreten der *Patalophyllia subinflata* CAT., *Heliastrea lucasana* DEF. und der *Actinacis delicatula* REUSS in den Eocänbildungen des Friaul. Die beiden ersteren Formen liegen mir nicht vor, doch habe ich Originale D'ACHIARDI's in Udine gesehen. Ueber die *Actinacis*-Art des Friaul, welche anscheinend auch in der Herzegowina wiederkehrt, soll später berichtet werden.

Ich will hier einige, theils allgemeine, theils speciellere Bemerkungen anfügen. Meine bisherigen Untersuchungen haben mich bisher mehr und mehr von der durchaus gesetzmässigen Vertheilung der Organismen in den Gesteinsschichten überzeugt, und vermeintliche Ausnahmen haben sich mir meist befriedigend erklären lassen. Es scheint mir daher keine Veranlassung vorzuliegen zu der sceptischen Auffassung, in welcher sich manche Kreise neuerdings paläontologischen Altersbestimmungen gegenüber gefallen, sobald diese zur Fixirung engerer Horizonte Verwendung finden. Umgekehrt scheint gerade die paläontologische Detailuntersuchung ein treffliches Mittel, die hochfliegende Phantasie mancher Tektoniker auf den realen Boden der Thatsachen zurückzuführen. Es kann schliesslich eine sich zu weit von diesem entfernende Speculation ebenso gefährlich werden, wenn es sich um Doppelfaltung oder Kataklysmen, als wenn es sich um paläontologische Zonen handelt.

Derartige Betrachtungen wurden in mir erweckt, als ich neulich etwas verspätet eine synthetische Arbeit DE LORENZO's²⁾ über die Geologie Unter-Italiens in die Hand bekam. Es kann nicht meine Absicht sein, mich hier ausführlicher zu verbreiten über einen Aufsatz, in welchem die CUVIER'sche Katastrophen-

¹⁾ l. c. p. 169.

²⁾ Studi di geologia nell' Apennino meridionale. Atti R. Accad. d. scienze fis. e mat., Napoli 1897, (2a) VIII.

theorie in modernisirter Form aufzuleben scheint und in welcher auf über 100 Quartseiten zwar von mille rebus et quibusdam aliis gesprochen, aber keinem anderen Sterblichen als HERACLIT, unserem GOETHE und seinem FAUST die Ehre zu Theil wird, citirt zu werden. Aber ich möchte mich doch verwahren gegen einen Satz, welcher die Ellipsactinienkalke und somit meine übrigen nicht erwähnte Person als Autor angeht. Der Verf. schreibt p. 55 l. c. „... ma poco più a nord non si ha più alcuna traccia di questa facies africana del cretaceo e le subentrano invece i calcari massici a nerinee ed ellipsactinidi del Mt. di Covolo, del monte Stella, del monte Consolino e del monte del Tiriolo, che possono considerarsi come cretacei e più probabilmente come turoniani, almeno fino a quando dei serî studî paleontologici abbiano dimostrato che ciò non sia.“ Gegen eine neue paläontologische Untersuchung der Fauna der Ellipsactinienkalke habe ich gewiss nichts einzuwenden, zumal wenn sie ernst und gewissenhaft ist. Da meine Originale sich in Neapel und die Herren selbst sich in nächster Nähe der Fundpunkte befinden, hätte sich, sollte man meinen, in dem seit meiner Publication verflossenen Decennium wohl schon die Zeit für eine derartige, an sich gewiss für den Gegenstand förderliche Neubearbeitung finden können, die ja vielleicht auch zur Widerlegung dieser oder jener Beobachtung meinerseits führen könnte. So lange dies aber nicht geschehen, so lange nichts Besseres an die Stelle meiner Arbeit gesetzt ist und nicht „ernste paläontologische Studien“ bewiesen haben werden, dass die Ellipsactinienkalke nicht Tithon sind, sondern in allen Etagen der Kreide, wie Herr DE LORENZO vermuthet, als corallo-gene Facies auftreten, so lange bleiben nach wissenschaftlichem Usus mein Aufsatz und die darin niedergelegten, bisher noch nicht widerlegten Beobachtungen zu Recht bestehen, und ich muss gegen das dem Gebrauche wie dem Wesen wissenschaftlicher Forschung durchaus widersprechende Verfahren des Herrn DE LORENZO an dieser Stelle Protest einlegen!