

mächtiger Complex von grauen, gelb anwitternden Nummulitenkalken, welche die Gipfelpartie des Mte. Calmus bilden und jenseits der Etsch den Doss Trento sowie die ganze Umgebung von Sardinia zusammensetzen. Die gesteinsbildenden Nummuliten gehören vorwiegend den drei Arten *N. Lucasana* Defr., *N. perforata* d'Orb. und *N. complanata* Lamk. an

Machen wir zum Schlusse einen kurzen Rückblick auf die im Vorstehenden geschilderten stratigraphischen Verhältnisse, dann fällt als die hervorstechendste Eigenthümlichkeit der im Trienter Gebiete vertretenen Ablagerungsreihe die grosse Lückenhaftigkeit derselben auf. Es lassen sich in der besprochenen Formationsfolge nicht weniger als 9 Unterbrechungen unterscheiden, charakterisirt durch unconforme Lagerung, durch conglomeratistische Umlagerungsproducte, sowie durch Unvollständigkeiten, welche letztere zumeist die untersten, basalen Theile der einzelnen Ablagerungsserien betreffen. Zunächst vermisst man über der krystallinischen Basis des Quarzphyllitsystems die palaeozoischen Schichtreihen. Selbst die Vertretung des Rothliegenden, wie sie im obersten Theile der Etschbucht bei Tregiovo durch Pflanzenfunde in einem rudimentären Vorkommen sichergestellt ist, findet sich in der Umgebung von Trient nirgends wieder. Ob die Porphyrmass mit sammt den an ihrer Basis auftretenden Conglomeratbildungen der Permzeit zufällt, erscheint keineswegs so sicher, als dies heute allgemein angenommen wird. Die Lagerung der Rothliegendpartie bei Tregiovo über der Gesamtmasse des Porphyrs würde eher für ein höheres Alter dieser Eruptivmasse sprechen, wie schon v. Gümbel (Sitz. Akad. München 1873, pag. 21) angenommen hat. Zwischen Porphyr und die gewöhnlich unmittelbar auflagernde Trias fällt in der Etschbucht eine Zeit weitgehender Destruction, wie die Corrosionsunebenheiten der Porphyroberfläche sowohl als die mächtigen Porphyrconglomerate zeigen, welche streckenweise die Bildung des Grödeners Sandsteins einleiten, der selbst nichts weiter ist, als ein aus feinerem Porphyrdetritus bestehendes Sediment. Die Trias zerfällt in der oberen Etschbucht in drei stratigraphisch selbstständige Sedimentcyclen, denen der Rhätcyclus als vollkommen ebenbürtige, weitere selbstständige Formationsgruppe folgt. Die rudimentäre Entwicklung, welche diese Schichtreihe an ihrer Basis zeigt, wenn man sie mit südlicher liegenden Rhätprofilen in Vergleich bringt, scheint sich auch bei der nächsten Schichtgruppe der liasischen Grauen Kalke zu wiederholen. Viel auffallender sind aber noch höher in der Formationsfolge die grossen Lücken, welche durch das Fehlen des unteren Jura und der neocomen Kreide in der oberen Etschbucht zu Stande kommen, von Gliedern, die in den tiefer liegenden Theilen der Bucht in mächtiger Entwicklung eine auffallende Rolle spielen, ja auf grosse Strecken hin die herrschenden Elemente bilden.

**G. De Lorenzo.** Bemerkungen über die Trias des südlichen Italien und Siciliens.

In dem wichtigen, vor Kurzem erschienenen und von Doctor E. v. Mojsisovics, Dr. W. Waagen und Dr. C. Diener zu-

sammengestellten „Entwurf einer Gliederung der pelagischen Sedimente des Trias-Systems“ (Sitz-Ber. d. Ak. d. Wiss. in Wien, mathem.-naturw. Classe, Bd. CIV, Abth. I. Dec. 1895) sind für die geographische Verbreitung der pelagischen Sedimente der oberen Trias im südlichen Italien und Sicilien einige Sätze aufgestellt worden, die einigermaassen berichtigt werden müssen.

Es wird nämlich vor Allem festgesetzt, dass bei Lagonegro in Süditalien die obere Trias „longobardisch“ entwickelt sei, weil die Cephalopodenfauna, die von mir hier gesammelt und von Doctor E. v. Mojsisovics studirt wurde, die Zone des *Protrachyceras Archelaus* andeutet; aber ich habe in meinen Schriften: *Le montagne mesozoiche di Lagonegro* und *Osservazioni geologiche nell' Appennino della Basilicata meridionale* (beide in *Atti Ac. Scienze di Napoli*, ser. 2a, vol. VI u. VII, 1894 u. 1895) nachgewiesen und Dr. A. Bittner hat in seinen *Brachiopoden aus der Trias von Lagonegro in Unteritalien* (*Jahrb. d. geol. Reichsanstalt*, 1894) bestätigt, dass die triadischen Sedimente der Umgebung von Lagonegro in ihren Faunen nicht nur an die Wengener Schichten (Mojsisovics's longobardische Unterstufe), sondern auch an die *St. Cassianer Schichten*, den *Schlerndolomit*, *Marmolata-* und *Esinokalk* erinnern.

Es wird ferner behauptet, dass karnische (d. i. *Cassianer-, Raibler- und Sandling-Schichten*) Bildungen aus Sicilien bekannt seien, und wird diesbezüglich auf die bekannte Abhandlung *Gemmellaro's Sul Trias della regione occidentale della Sicilia* (*Mem. Acc. Lincei*, 1881—82) verwiesen. In dieser Abhandlung hat *Gemmellaro* allerdings die Kalke mit Halobien und Kieselknollen des westlichen Siciliens als karnische Sedimente der beiden Zonen des *Trachyceras Aon* und *Trachyceras Aonoides* beschrieben, aber schon im ersten Hefte seines grossen, noch nicht vollendeten Werkes: *La fauna dei calcari con fusulina della valle del fiume Sosio* (*Palermo* 1887—1895) spricht *Gemmellaro* selbst nicht mehr von karnischen und norischen Bildungen, sondern nur von der Trias des westlichen Siciliens. Später habe ich in den oben citirten Schriften zum Ueberfluss bewiesen, dass die westsicilischen Halobienkalke nicht nur homotax, vielmehr wirklich homochron seien mit den Kieselknollenkalken, Radiolarienkieselschiefern und dolomitischen Riffkalken der Umgebung von Lagonegro; die sicilische ebenso wie die gleichaltrige unteritalische Formation unterlagern die mächtigen Ablagerungen von Hauptdolomit und Dachsteinkalk.

Es existiren wohl bei uns, in Süditalien, echte karnische Bildungen, aber das sind nicht die westsicilischen Halobienkalke, wohl aber die vor kurzem von Dr. G. Di Stefano (man vergl. dessen Schrift: *Lo scisto marnoso con „Myophoria vestita“ della punta delle Pietre Nere* in *Boll. Com. geol.* 1895) so schön beschriebenen *Myophorien-Mergelschiefer* von der *Punta delle pietre nere* bei *Lesina* im *garganischen Vorgebirge*.