

Hält man daran fest, dass die Cephalopoden eine schärfere Horizontirung gestatten, so läge der Schluss nahe, dass die Brachiopodenfauna des unteren Lias der Nordalpen in den südlichen Provinzen erst in späterer Zeit heimisch wurde. Dabei darf allerdings nicht übersehen werden, dass die localen Verhältnisse auf die Lebensdauer der betreffenden Arten einen entscheidenden Einfluss ausgeübt haben können. Die Verschiedenheit dieser Verhältnisse spiegelt sich noch heute in der abweichenden Beschaffenheit der Sedimente wieder, welche gleichartige Faunen umschliessen. Jene Umstände nun, welche den Absatz von kalkigen Gebilden und besonders von Crinoiden-Breccien begünstigten — worin die fossilen Brachiopoden eine so reiche Entfaltung aufweisen — waren gewiss auch für die Lebensverhältnisse jener wenig beweglichen Zweischaler bestimmend und mögen sonach ganz wohl als Ursachen der oben angedeuteten Verschiebungen angesehen werden.

Hinsichtlich der von Parona in der besprochenen Arbeit angeführten, namentlich aber der neu beschriebenen Arten, möge Nachstehendes bemerkt werden. Gleichwie auf dem Hierlatz tritt im Lias von Gozzano eine überaus vielgestaltige und häufige *Rhynchonella* auf, welche von dem Referenten als *Rhynch. variabilis* Schloth. beschrieben wurde. (Vergl.: Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz. Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst., Bd. XV., 1889, pag. 36.) Dem Beispiele di Stefano's (Il Lias Medio del Monte San Giuliano, pag. 66, Tab. III, Fig. 9—13) folgend, behält Parona für diese Art den Namen *Rh. Briseis* Gemm. bei. Hinsichtlich der Gründe, welche den Referenten seinerzeit bestimmten, in dieser Frage nur Prioritätsrechte allein gelten zu lassen, sei auf die oben citirte Abhandlung hingewiesen.

Durch *Rhynchonella Bugla* Par. nov. sp. wird die Zahl der bisher bekannten glatten Rhynchonellen aus dem Lias ebenso vermehrt als durch *Rh. restituta* Par., die derselbe Autor früher (in der ersten Arbeit über Gozzano) als *Ter. Gemellaroi* beschrieben hatte. Als *Ter. juvavica* Gey. bestimmte Parona die früher als *Ter. cf. pyriformis* Suess angeführte Art. *Waldheimia Cusiana* Par. entspricht in der ersten Arbeit der *Waldh. n. sp.* (pag. 15, Taf. II, Fig. 2), *Waldheimia Pedemontana* Par. der *Waldh. cfr. Ewaldi* (Taf. II., Fig. 3).

Von den beiden Koninckinen, welche von Parona beschrieben werden, fällt *Kon. (?) Aquoniae* Par. (Taf. I., Fig. 7) durch ihre ungewöhnliche Grösse auf. Wie der Autor selbst zugibt, ist jedoch die generische Stellung dieser Form, welche nicht vollständig erhalten ist, noch unsicher.

Wesentlich vermehrt erscheint in der neuere Arbeit die Zahl der beschriebenen Bivalven und Echinodermen. G. Geyer.

E. Mariani: Appunti sull' eocene e sulla creta nel Friuli orientale. Annali del R. Istituto Tecnico Antonio Zanon in Udine. Serie II. anno X. 1892, pag. 5—45.

Das Eocän im östlichen Friaul reicht bis zu Seehöhen von 1640 Meter hinan (Mt. Matajur) und ist im Allgemeinen sehr gestört. Die Hauptmasse der oberen Kreide von Friaul ist bekanntlich Hippuritenkalk und wird für Turon gehalten, während das Senon durch gewisse Schichten mit Inoceramen und Blattresten (bei Vernasso) repräsentirt zu sein scheint. Die „Scaglia“ von Friaul wird dagegen für die Basis des Eocäns gehalten; sie enthält Einlagerungen sogenannter „pseudocretacischer“ Conglomerate, aus dessen Kalkblöcken viele der von Pirona beschriebenen Hippuriten stammen. Diese Conglomerate wiederholen sich in verschiedenen Höhen und bilden so zusammen mit ihren theilweise Nummuliten führenden Zwischenschichten einen Gesteinscomplex von vorherrschenden Trümmergesteinen. Fossilien sind in diesen Gesteinen selten. Reicher an Petrefacten sind die nun darüber folgenden Eocänablagerungen, die zahlreiche Operculinen, Nummuliten, Assilinen und Orbitoiden, auch Alveolinen und nicht wenige andere Fossilien führen. Taramelli unterscheidet in dieser Abtheilung zwei Gruppen, von denen die untere den vicentinischen Niveaus von Ronca, S. Giovanni Ilarione etc. die obere dem Horizonte von Priabona entspricht. Die Eocänserie des östlichen Friaul schliesst ab mit Fucoidensandsteinen, welche im westlichen Friaul noch von Schichten mit *Scutella subrotunda* (Aquitanien) überlagert werden.

An die Auseinandersetzung über die Schichtfolge schliesst der Verfasser eine Aufzählung der Echinodermen und der Mollusken dieser Eocänablagerungen an. Die Echinodermen stammen fast alle nur aus einem Niveau unmittelbar unter den Fucoidenmergeln; sie würden also der oberen Etage des mittleren friaulischen Eocäns zufallen. Es finden sich darunter auch eine Anzahl von Arten, die im Vicentinischen nur aus den tieferen Niveaus bekannt sind, so *Conoctypeus conoideus*, *Prenaster alpinus*, *Macropneustes brissoides* u. a.

Auch die Mehrzahl der Molluskenreste stammt aus dem Niveau von Buttrio Taramelli's, das den Schichten von Priabona oder jenen von Biarritz — wohl eine etwas veraltete Parallelisirung! — gleichgestellt wird. Es stimmt dann auch nicht gut, wenn die Gesamtübersicht als eine solche, welche die Fossilien des Parisien aufzählt (S. 25), angegeben wird. Auch diese Fauna des „Parisien“, welche im Ganzen 163 Arten umfasst, ist ohne Zweifel eine Mischfauna, welche verschiedene Horizonte des vicentinischen Eocäns umfasst und vielleicht bis zum Untermiocän hinaufreicht. (A. B.)