

Die von den einzelnen Localitäten aufgeführten Fossilisten sind von kurzen erläuternden Bemerkungen über die localen Verhältnisse der Fundstätten und über einzelne Thierreste begleitet; Folgerungen allgemeinerer Natur, die sich an dieses schon sehr umfangreiche faunistische Material anknüpfen liessen, wurden einer besonderen zoogeographischen Arbeit vorbehalten.

V. U. Dtt. **M. Canavari.** I Brachiopodi degli strati a Terebratula *Aspasia* Mgh. nell' Appennino centrale. R. Accad. dei Lincei, Roma 1879—80, 4 tab.

Der Verfasser, dem wir bereits mehrere werthvolle Beiträge zur Kenntniss der appenn. Lias- und Juraformation verdanken, gibt zunächst einen historischen Ueberblick über die Erweiterung unseres Wissens von den liasischen Brachiopoden. Seinen Studien liegt das schöne Material des geolog. Univers.-Museums von Pisa zu Grunde, welches schon im Jahre 1853 Meneghini zu einer unveröffentlicht gebliebenen monographischen Bearbeitung veranlasst hatte; wir finden daher zahlreiche Meneghini'sche Manuscriptnamen und Diagnosen vor. Der Verfasser macht aus den Schichten mit *Ter. Asp.*, deren Fauna ganz den Charakter der Hierlatzfacies besitzt, 70 Thierreste, darunter 41 Brachiopoden namhaft; von diesen erscheinen 10 auch in der „Zone der *Ter. Asp.*“ Siciliens, 7 Formen sind mit den Schichten von Gozzano am Lago d'Orta, 4 mit denen von Sospirolo gemeinsam. Möglicher Weise werden sich die appenn. *Aspasia*-Schichten in zwei altersverschiedene Horizonte scheiden lassen, einen älteren mit gewissen *Aegoceras*-Formen und einen jüngeren mit feinrippigen Harpoceren, die sehr an oberliasische gemahnen.

Im Verhältnisse zu den isopischen Lias-Ablagerungen anderer Länder sind die appenn. die jüngsten, indem die des Bakonywaldes als die ältesten angesehen werden, sodann die des Hierlatzberges, die von Sospirolo, die von Gozzano und Sicilien und endlich die appenn. im Alter auf einander folgen. Auf Grundlage der Brachiopoden eine Zontheilung durchzuführen, ist nach dem Verfasser wenigstens augenblicklich nicht möglich, dazu bedürfte es noch sehr eingehender Studien. Die Rhynchonellen dürften in dieser Richtung kaum zu verwerthen sein, eher die Terebratuliden, u. zw. besonders die aus der Gruppe der *Aspasia* und *Diphyya*. Die ersteren herrschen bekanntlich besonders im Lias und ihre Nachkommen, die letzteren im oberen Jura vor. Wollte man daher der „Zone der *Terebr. Aspasia*“ alle jene Vorkommnisse zuweisen, die Thierreste aus der engeren Gruppe der *T. Asp.* enthalten, so würde der stratigraphische Umfang derselben ein unverhältnissmässig grosser werden und jedenfalls grösser sein als derjenige, der der centralappenn. Ablagerung zukommt. Der Verfasser bedient sich daher der vorsichtigeren Bezeichnung „Schichten mit *Ter. Aspasia*“, die schon Zittel angewendet hat. Es folgt sodann die Detailbeschreibung theils neuer, theils bereits bekannter Formen, die durch zahlreiche Abbildungen veranschaulicht werden. Besonders eingehende Studien widmete der Verfasser der *T. Aspasia* ¹⁾ selbst.

E. T. Archibald Geikie. On the carboniferous volcanic rocks of the basin of the Firth of Forth. Aus d. transact. of the roy. soc. of Edinb. vol. 29. Edinburgh 1879.

Einer der bezeichnendsten Züge in dem geologischen Charakter des hier beschriebenen Theiles von Schottland ist die Häufigkeit und Verschiedenheit der Eruptivgesteine, welche mit der älteren Hälfte der Kohlenformation verknüpft sind. Da die Aufschlüsse des Gebiets meist sehr deutliche sind, so lag hier die Möglichkeit vor, zu prüfen, ob die eruptive Thätigkeit früherer Perioden in ihren Eigenschaften wesentlich verschieden war von der vulcanischen Thätigkeit von heute.

Der Verfasser theilt seine Arbeit in einen stratigraphischen und in einen petrographischen Theil. In dem ersten gibt er zunächst eine kurze Schilderung der zur Kohlenformation gehörigen Schichten des Gebiets, um sodann eine Beschreibung der einzelnen altvulcanischen Districte des letzteren anzureihen und bespricht schliesslich die Structur der betreffenden vulcanischen Massen.

Wenn man die Geschichte der vulcanischen Thätigkeit in dem Becken von Firth of Forth innerhalb der Carbonzeit als Ganzes betrachtet, so lassen sich zwei

¹⁾ Der Verfasser citirt dieses Fossil aus den Klaussschichten, indem er sich dabei auf Neumayr (die Zone der *Ter. Aspasia* in den Südalpen, Verhandl. d. Reichsanst. 1877) beruft, ein Irrthum, der wohl auf einem Missverständniss der von ihm angezogenen Neumayr'schen Notiz beruht.

bestimmte Typen in dem Auftreten der Gesteine unterscheiden. Erstlich traten Ströme porphyritischer Laven hervor, deren vereinigte Massen stellenweise eine Dicke von mehr als 1000 Fuss erreichen. Diese Laven bilden zusammenhängende Schichten, welche weite Räume bedecken und heute als deutliche Hügelreihen sichtbar sind. Vergleichsweise tritt in diesen Gebieten wenig Tuff auf, ausgenommen hie und da, wo er in den früheren Stadien der Eruption ausgeworfen wurde. Dieser Typus ist der in den Gebieten der schottischen Kohlenformation dominirende, in das hier zunächst beschriebene Terrain reicht er, scheint es, nur in einigen Ausläufern hinein. Der zweite in diesem Terrain vorwaltende Typus besteht in dem Auftreten grosser Tuffmassen und verschiedener augitischer Laven, welche alle auf eine mehr sporadische und locale Action hinweisen. Auch folgende Thatsache scheint bemerkenswerth: „Während die grosse Depression von Central-Schottland zwischen den Oldred-Hügeln im Norden und den aus silurischen und Oldred-Gesteinen bestehenden Erhebungen im Süden während einer ganzen Hälfte der Kohlenperiode continuirlich der Schauplatz aussergewöhnlicher vulcanischer Thätigkeit war, blieben die Ausbrüche, soweit man urtheilen kann, auf diese (alte) Niederung beschränkt.“ Jene älteren Gebirge scheinen davon verschont geblieben zu sein.

Bezüglich der Structur der vulcanischen Massen ergab die Untersuchung mannigfache Analogien mit den Verhältnissen bei modernen Vulkanen. In einigen Fällen liessen sich bequem die alten vulcanischen Kegel ideal reconstruiren. Wir müssen uns versagen, hier umständlich auf diesen hochinteressanten, durch zahlreiche Zeichnungen illustrierten Theil der vorliegenden Arbeit näher einzugehen. Die neuerdings hie und da wieder mit Eifer betriebenen Vulcanstudien werden hier vielfache Anregung finden.

Der zweite Theil der Arbeit behandelt dann die Petrographie der betreffenden Gesteine. Einige Tafeln sind demselben zur Erläuterung beigefügt. Es werden Diabase, Dolerite, Basalte, Serpentin-Olivin-Gesteine, Porphyrite, Felsite und Tuffe beschrieben. Hochinteressant erscheint das Vorkommen echter Basalte von so hohem Alter.