

an Hand von gut horizontiertem Material vorgenommen werden müssen. Die stratigraphisch älteste Form *F. reicheli* kommt im Tertiär  $e_3$  vor, *F. bontangensis* und *F. globulosa* im Tertiär  $f_1$ , währenddem *F. borneensis* auf das Tertiär  $f_{2-3}$  beschränkt ist. *F. reicheli* ist die kleinste Form und immer kugelig, *F. globulosa* ist deutlich grösser und kugelig mit Übergängen zur gedrungen spindelförmigen *F. bontangensis*. *F. borneensis* ist absolut und relativ am stärksten in die Länge gezogen, und von dieser Art spaltet sich im oberen Tertiär f das Genus *Alveolinella* ab.

### Literatur.

1. HANZAWA, S.: Studies of Tertiary higher Foraminifera, Tokyo, 1942. (Text Japanisch.)
2. REICHEL, M.: Etude sur les Alveolines. Mém. Soc. paléont. Suisse, 57 et 59, 1936-1937.
3. ZUFFARDI COMERCI, R.: Di alcuni foraminiferi terziari dell'isola di Borneo. Boll. Soc. Geol. Italiana, 47, 1928, 1929.

### 14. — FRITZ LIEB (Basel): Über Brachiopoden des lothringischen mittleren Doggers und ihre stratigraphische Bedeutung. (Vorläufige Mitteilung.)

Durch den um die Erforschung der lothringischen Stratigraphie und Ammonitenfauna sehr verdienten Geologen PIERRE MAUBEUGE wurde mir eine grosse Anzahl lothringischer Brachiopoden aus dem Dogger zur Bestimmung zur Verfügung gestellt. Dadurch konnte ich meine Untersuchungen auf diesem Gebiet<sup>1)</sup> ergänzen und vor allem die Ergebnisse im Hinblick auf die Synchronisierung der Schichten des oberen Bajocien und des unteren und mittleren Bathonien präzisieren.

Die massenhaft vorkommenden lothringischen Brachiopoden der Niortensis-Zone (mit *Cymatorhynchia quadriplicata* (ZIETEN), „*Lobothyris*“<sup>2)</sup> *ventricosa* (ZIETEN), *Zeilleria walloni* DAV. usw.) entsprechen genau den in derselben Zone im Mâconnais vorkommenden Brachiopoden. Im schweizerischen Juragebirge finden sie sich in den dieser Zone entsprechenden Unteren Acuminataschichten, aber auch noch in den höheren Maeandrina-Schichten, denen in Lothringen die ziemlich brachiopodenarmen Garantianaschichten entsprechen.

Nach oben folgen in Lothringen die oolithischen Parkinsonschichten, deren Ammoniten- (*Parkinsonia subarietis* und Verwandte) und Brachiopodenfauna (*Septaliphoria lotharingica*) (HAAS), *Rhactorhynchia sublacunosa* (SZAJNOCHA), *Ptyctothyris stephani* (DAV.) usw.) mit der unserer Homomyenmergeln, bzw. des Calicare roux übereinstimmen. Wir befinden uns also entgegen der landläufigen Meinung noch tief im oberen Bajocien.

Schwieriger wird die Frage nach der Synchronisierung der in der Zeit folgenden Schichten. Bei uns sind das der fossilarme obere Hauptrogenstein und die Movelier-schichten. In Lothringen hat MAUBEUGE über den Schichten mit *Parkinsonia parkinsoni* *Parkinsonia schloenbachi* festgestellt. Das Dach dieser Zone bilden nach ihm die stratigraphisch heiss umstrittenen Calcaires à Polypiers d'Husson. Diese würden demnach den oberen Abschluss des Bajocien bilden<sup>3)</sup>. Es erhebt sich

<sup>1)</sup> F. LIEB, Die Brachiopoden des mittleren Doggers des schweiz. Juras und ihre stratigraph. Bedeutung. Tätigkeitsber. d. Naturf. Ges. Baselland, 15, 1945.

<sup>2)</sup> So nach BUCKMAN, nach H. MUIR-WOOD zu einer noch unbenannten anderen Species gehörend.

<sup>3)</sup> In diesem Sinne wäre dann meine Tabelle 3 a. a. O. zu präzisieren bzw. zu korrigieren.

nun die Frage, ob dieser Horizont unserem oberen Haupttrogenstein oder den facieell sehr ähnlichen Movelierschichten entspricht.

Die reiche Brachiopidenfauna jener Calcaires à Polypiers stimmt nun interessanterweise z. T. (*Stiphrothyris chellensis* BUCKMAN usw.) mit der der Schloenbachi-Zone in England, z. T. aber (z. B. *Rhactorhynchia plateia* RICHARDSON and WALKER und *Kllirhynchia expansa* BUCKMAN) mit der des Lower Fuller's Earth bereits an der Basis des Bathonien und (in denselben Brachiopoden) mit der unserer Movelierschichten überein. Dazu kommt aber auch eine unserer *Epithyris movelierensis* der Movelierschichten sehr ähnliche *Epithyris*. Wir ersehen daraus: unsere Movelierschichten, deren Brachiopoden, mit denen des Lower Fuller's Earth z. T. übereinstimmen, gehören zum mindesten zum Dach des Bajocien oder an die Basis des Bathonien. Sie dürften wohl am ehesten der englischen *Zigzagicerias zigzag*-Zone entsprechen.

In Lothringen schliessen die Calcaires à Polypiers mit einer Omissionsfläche ab, die eine Sedimentationslücke anzeigt. Diese dürfte der Basis des unteren Bathonien entsprechen. Es folgen die Caillasses à Anabacia mit *Parkinsonia württembergica*. Ihre Brachiopodenfauna mit *Heimia jurciliensis* (HAAS) und „*Terebratula*“ aff. *pseudamaxillata* MUIR-WOOD, mit Wattonithyren, Ornithellen und Rugitelen, die der englischen Gruppe um *Ornithella bathonica* (ROLLIER) und um *Rugitela cadomensis* (EUDES-DESLONCHAMPS) nahestehen, ist dieselbe, die wir in den Württembergicusschichten von Buchweiler (Bas-Rhin), im Groben Oolith des Basler Juras und in den mittleren Marnes du Furcil des Neuenburger und Waadtländer Juras finden. Sie entspricht durchaus der Fauna des englischen Fuller's Earth (s. l.). Diese Schichten dürften den Übergang vom unteren zum mittleren Bathonien bilden.

Wenn wir im Groben Oolith (in den sogen. Ferrugineusschichten) des Basler Juras neben *Oxycerites* cf. *aspidoides* auch noch *Parkinsonia schloenbachi* finden, wie mir PIERRE MAUBEUGE freundlicherweise auf Grund eigener neuer Bestimmungen des einschlägigen Ammonitenmaterials mitteilt, so dürfte das nur beweisen, dass *Parkinsonia schloenbachi* übrigens zusammen mit anderen langlebigen Parkinsonien des Festlandes ebenso in Franken und wohl auch in Buchweiler die Grenze Bajocien-Bathonien „überschreitet“.

Es ist wohl kein Zufall, dass man im Berner Jura im Dach des Groben Ooliths genau wie in den entsprechenden Schichten in Lothringen mit *Parkinsonia württembergica* unmittelbar unter einer ausgeprägten und durchgehenden Emersionsfläche in Massen dieselbe *Anabacia purpiles* findet. Es dürfte ebensowenig ein Zufall sein, dass die noch in der Gegend von Besançon vorkommende Brachiopodenfauna der englischen Digona-Zone ebenso wie die der noch tiefer liegenden Schichten des oberen Great Oolite in Lothringen ebenso wie im schweizerischen Jura, soweit dies überhaupt feststellbar ist, so gut wie ganz ausfällt oder dann über der Emersionsfläche an der Basis der Variansschichte, die das obere Bathonien bilden, nur noch in Resten an einzelnen Stellen des schweizerischen Juras vorkommt. Der grösste Teil des mittleren Bathonien dürfte demnach in Lothringen ebenso wie im mittleren Teil des schweizerischen Juragebirges (im Berner und Basler Jura) zwischen den Marnes du Furcil im Westen und den Württembergicusschichten im Osten, die dem Groben Oolith also nur in ihrem unteren Teile entsprechen würden, durch eine beträchtliche Sedimentationslücke gekennzeichnet sein<sup>4)</sup>.

<sup>4)</sup> Vergl. Fussnote 3.