

besonderer charakteristischer Schichtencomplex zu erkennen geben, aus der Zeit der Absätze der senonen Kreide zu den oberen Schichtenbildungen des Untereocän.

Es ist somit eine ausgesprochene Zwischenstufe und es steht zu erwarten, dass sich die Verbindung der liburnischen Garumnien- und Suessionien-Faunen mit den altersgleichen Binnenfaunen anderer Gebiete trotz der lokalen oder regionalen Verschiedenheit doch auch durch paläontologische Beziehungen werde herstellen lassen.

A. Ržehak. Die Amphisylen-schiefer in der Umgebung von Belfort.

Im August v. J. hatte ich Gelegenheit, die mir bis dahin nur aus der Literatur bekannten oligocänen Fischschiefer, die an mehreren Punkten zwischen dem Rhein, den Vogesen und dem Jura auftreten, aufzusuchen. Die Beschaffenheit des genannten Landstrichs ist eine derartige, dass man die einzelnen Vorkommnisse im vollsten Sinne des Wortes aufsuchen muss; fast überall bedecken mächtige Quartärablagerungen (bei Mühlhausen mit 40 Meter noch nicht durchteuft) die tertiären Gebilde, und die vorhandenen Aufschlüsse sind meist so unbedeutend, dass die Feststellung der gegenseitigen Beziehungen zwischen den einzelnen Vorkommnissen (Bohnerze, Conglomerate, Süßwasserkalk, Thone, Sandstein, fischführende Schiefer, Cyrenenmergel, Gyps) ungemein schwierig ist. Nur die im südlichen Elsass als Bausteine vielfach verwendeten Süßwasserkalke sind in einigen grösseren Steinbrüchen (Brunnstatt über 20 Meter mächtig, mit Palaeotherium, Spechbach mit Pflanzenresten).

Für mich waren blos die sogenannten „Amphisylen-schiefer“ von tieferem Interesse; sie sind an mehreren Stellen des obgenannten Gebietes (Magstadt, Lanser, Ferette, Buchweiler, Froide-Fontaine), jedoch überall nur in sehr geringem Masse aufgeschlossen. Ich besuchte nur das typischste und fossilreichste Vorkommen, nämlich das von Froide-Fontaine. Durch die neue, höchst interessante Jurabahn (von Belfort über Delle, Porrentruy, St. Ursanne, Delémont nach Biel) ist der Besuch dieses Ortes wesentlich erleichtert. Von der zwischen Belfort und Delle gelegenen Station Bourogne erreicht man in einer halben Stunde den kleinen, elenden Weiler Froide-Fontaine in einem ganz flachen, vom Rhein-Rhône-Kanal und einem kleinen Flüsschen durchzogenen, stellenweise sumpfigen Terrain gelegen. Nach dem erwähnten Flüsschen wird die Gegend als Valée de St. Nicolas bezeichnet, obwohl die Oberflächengestaltung kaum an ein Thal erinnert. Die ausgedehnten Felder und Wiesen lassen die Landschaft dem geologischen Auge recht trostlos erscheinen; erst nachdem man den Ort passirt hat, sieht man vor sich eine ganz unbedeutende, kaum als Hügel zu bezeichnende Erhöhung. Dieselbe besteht aus quaternären Gebilden (Lehm und Schotter), unter welchen man, als ein Theil der Erhebung zu Planirungszwecken abgetragen worden war, die Fischschiefer entdeckte. Ich fand Alles mit Vegetation bedeckt, nur an einigen Stellen war eine bläulichgraue, vom Gelb der diluvialen Bedeckung deutlich unterscheidbare Färbung des Erdbodens bemerkbar. Nach längerer Arbeit mit dem Hammer kam ich endlich auf

anstehendes Gestein; es ist dies ein in der Verwitterung sehr weit vorgeschrittener, blättriger, bräunlich- oder bläulichgrau gefärbter thoniger Schiefer. Delbos und Koechlin-Schlumberger verglichen ihn mit der Papierkohle des Siebengebirges. Zwischenlagen von Menilit und Uebergänge in Menilitschiefer scheinen hier zu fehlen; die petrographische Uebereinstimmung mit dem typischen Menilitschiefer Mährens ist nur eine ganz unvollkommene.

Fossilien sind nicht gerade selten, aber auch nicht häufig; der Erhaltungszustand ist jedoch im Allgemeinen ein sehr mangelhafter, da sich zumeist nur Fragmente vorfinden.

Ich fand einzelne Stücke von *Amphisyle cf. Heinrichi* Heck., ziemlich häufig Schuppen und einzelne Theile des Opercularapparates von *Meletta*, ferner jene eigenthümlichen, an einem Ende plattenartig verbreiteten, dann gekrümmten und fadenförmig auslaufenden Knochen, die ich aus den mährischen Menilitschiefern schon lange kenne, und die ich für *radii branchiostegi* halten möchte.

An Pflanzen fand ich ein vielleicht zu *Eucalyptus oceanica* gehöriges Blattfragment.

Delbos und Koechlin-Schlumberger erwähnen in ihrer „Description géol. et minéral. du Département du Haut-Rhin“ von diesem Fundorte: *Eucalyptus oceanica* und *Sabal onyrhachis*, von Nieder-Magstadt auch noch zwei marine Algen: *Zonarites multifidus* und *Ceramites Koechlini* Heer. Bei Bourogne und Eschène fanden sich fossile Baumstämme vor.

Im Schlämmrückstande des verwitterten Schiefers von Froide-Fontaine fand ich keine Foraminiferen, obwohl hier *Clavulina corrugata* Desh. vorkommen soll.

In denselben reichen, paläontologischen Sammlungen der Universität zu Basel fand ich die Amphisylenschiefer gar nicht vertreten; dagegen machte mich Prof. Müller auf das Museum der „Société industrielle“ zu Mühlhausen aufmerksam, woselbst ich in der That eine Collection der Vorkommnisse des Ampisylenschiefers vorfand. Diese Collection bildet einen Theil der in einem separaten Locale aufbewahrten Koechlin'schen Sammlung, die manch' werthvolles Object enthält und die Grundlage ist der schönen geologischen Karte des ehemaligen Départements Haut-Rhin.

Nur ein ganz geringer Theil der Fischreste ist gut erhalten. Von *Amphisyle Heinrichi cf. Heck.*, sah ich einige gut erhaltene Stücke, alle bis fast um das Doppelte grösser, als das Heckel'sche Original-exemplar, von welchem die eine Platte in der Sammlung des 1. deutschen Gymnasiums in Brünn aufbewahrt wird. Ob die Uebereinstimmung zwischen *Amphisyle Heinrichi* von Krakowitza in Galizien und zwischen der Art von Froide-Fontaine sonst eine vollständige ist, konnte ich aus dem Gedächtnisse nicht mit Sicherheit constatiren, da ich selbst zur genauen Vergleichung nicht ausreichende Bruchstücke auffand und aus der in Rede stehenden Sammlung nichts abgeben wird.

Unter den zahlreichen Schuppen von *Meletta* fand ich keine, welche das für *Meletta Parisoti Sauvage* charakteristische Merkmal

nämlich 6 kurze, am freien Schuppenrande auftretende „rayons“ an sich tragen würden. Ich habe in meiner Abhandlung „über das Auftreten und die geologische Bedeutung der Clupeidengattung *Meletta* (Verh. des naturf. Vereines in Brünn, Band XIX) auf die Variabilität des Verlaufes und der Anzahl der Radien der *Meletta*-schuppen aufmerksam gemacht, und *Mel. Parisoti Sauv.* als eine nicht fest begründete Art bezeichnet. In der That wäre dieselbe durch die Schuppen sehr mangelhaft charakterisirt; in ihren übrigen Merkmalen stimmt *Mel. Parisoti* nach Sauvage's eigener Angabe (Bull. de la soc. géol. de France 1870) wesentlich mit *Mel. longimana Heck.* (*Mel. Heckeli m.*).

Das von Sauvage l. c. tab. IX, fig. 5, abgebildete, aus Froide-Fontaine stammende Exemplar von *Mel. longimana Heck.* zeigt ganz unzweifelhaft verschobene Brustflossen; es ist jedenfalls auch dieser Fisch mit *Mel. Heckeli m.* sehr nahe verwandt. Unter den *Meletta*-Resten der Mühlhausener Sammlung fand sich kein einziges Stück vor, welches durch auffallend lange Pectoralschalen auf *Mel. longimana* oder durch Einkerbungen des Präoperculums auf *Mel. crenata Heck.* bezogen werden könnte. Es erscheint demnach die von mir vorgeschlagene Auffassung dieser beiden Namen auch mit Rücksicht auf die oberrheinischen Fischeschiefer gerechtfertigt. Einige aus Niedermagstadt stammende Clupeenreste dürften zu dem Subgenus *Melettina m.* gehören; dahin zähle ich auch das von Sauvage als *Meletta Sahleri* beschriebene, kleine, unvollständig erhaltene Fischchen. In den mährischen Fischeschiefern ist *Melettina* das häufigste Vorkommen, in den Amphisy lenschiefern dagegen sehr selten auftretend.

Der prägnante Typus *Lepidopides* scheint im Amphisy lenschiefer ganz zu fehlen; dagegen enthält die Koechlin'sche Sammlung einige zum Theil recht gut erhaltene Reste von *Palaeorhynchum*. Die Etiquetten tragen die Bezeichnung *Pal. latum*, doch scheint es mir nicht ganz unzweifelhaft, dass die Art von Froide-Fontaine mit dem Glarner *P. latum* identisch ist.

Die bereits erwähnten, von mir als Kiemenhautschalen gedeuteten Reste werden ebenfalls zu *Palaeorhynchum* gestellt; lässt sich die Zusammengehörigkeit mit Sicherheit nachweisen, so wäre damit das Vorkommen der Gattung *Palaeorhynchum* in den mährischen *Lepidopides*-Schiefern constatirt. In Nr. 7 dieser Verhandlungen erwähnt Dr. Kramberger eine Schwanzflosse von *Palaeorhynchum* aus Krakowitza.

An anderen Fischresten sah ich in der Koechlin'schen Sammlung auch noch grosse Percoidenschuppen, ferner Schuppen eines *Barbus*, ähnlich denen, die ich von mährischen Fundorten besitze. Sauvage erwähnt noch Reste von Squaliden (*Oxyrhina*) und Centrisciden.

Julius v. Halavats. Tabellarische Uebersicht derjenigen in Ungarn vorkommenden Gasteropoden-Formen, welche von Herrn R. Hoernes und M. Auinger in den drei ersten Heften des XII. Bandes der Abhandlungen beschrieben wurden.

Nachdem durch die vorgeschrittenen geologischen Aufnahmen der österr.-ungar. Monarchie die Sammlungen mit einem bedeutenden