© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ueber das Vorkommen und die geologische Bedeutung der Clupeidengattung Meletta Valenc. in den österreichischen Tertiärschichten.

(Mit einer Tafel.)

Von Anton Rzehak.

Die Clupeidengattung Meletta Valenc. wurde im fossilen Zustande zum ersten Male durch J. Heckel bekannt; in den „Beiträgen zur Kenntniss der fossilen Fische Oesterreichs" (Denkschriften der k. k. Academie der Wissenschaften, Wien 1849, Abhandl. I.) beschrieb der genannte Ichthyologe eine in den Tertiärmergeln von Radoboj in Croatien sehr häufig vorkommende Clupeide, welche sich durch viele übereinstimmende Merkmale als den lebenden Gattungen Meletta und Sardinella sehr nahe stehend zu erkennen gab. Nachdem sich eine besonders grosse Verwandtschaft zwischen der Radobojer Clupeide und der noch lebenden Meletta vulgaris herausgestellt hatte, entschied sich Heckel dahin, für die fossilen Reste den Namen Meletta anzunehmen, um so mehr, als eine definitive Unterscheidung zwischen Meletta und Sardinella an fossilen Exemplaren kaum möglich ist. Der Fisch von Radoboj wurde als Meletta sardinites genau beschrieben, und in derselben Abhandlung auf die Reste noch zweier Meletta-Arten hingewiesen, welche nur höchst fragmentarisch erhalten waren, jedoch unter den Namen Meletta longimana Heck. und Mel. crenata Heck. als selbstständige Arten hingestellt wurden. Die erstere fand sich zuerst bei Krakowiza in Westgalizien, die zweite Art im Karpathensandstein von Zakliczyn. Einige Reste von Fischen, die aus der Umgebung von Gr. Seelowitz in Mähren und aus dem Hoffnungsschachte des Turoldberges bei Nikolsburg herrührten, wurden von Heckel mit Mel. longimana identificirt.

Im Fortlaufe der geologischen Untersuchungen in verschiedenen Theilen Mitteleuropa's, namentlich jedoch in Oesterreich, lernte man die grosse Verbreitung gewisser Schichten kennen, welche durch das häufige Vorkommen von Fischschuppen, besonders der so characteristischen Me-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

lettaschuppen, ausgezeichnet sind. Bei dem Mangel sonstiger Fossilien legte man auf die Fischreste grosses Gewicht und nannte jene Schichten, welche Melettaschuppen enthielten, gewöhnlich „Melettaschichten.“ Dieser Name wurde meistens auf gewisse Schiefergesteine der Karpathenländer angewendet, Gesteine, die man ihrem Alter nach aus stratigraphischen Gründen dem oberen Eocen einzureihen pflegte. Da jedoch in notorisch jüngeren Schichten auch Melettaschuppen gefunden wurden, wurde die Benennung „Melettaschichten“ ziemlich schwankend. Die dadurch entstandene Unsicherheit wurde anscheinend dadurch behoben, dass Franz v. Hauer im Jahre 1858 (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, IX. Bd. pg. 104) das Vorhandensein zweier Melettahorizonte, eines alttertiären und eines neogenen, ganz präcise darlegte. Ein Jahr später brachte Schimper für die älteren Melettaschiefer den Namen „Amphisylenschiefer“ in Vorschlag; dieser Name gründet sich auf eine in diesen Schiefern mit Meletta zusammen vorkommende Amphisyle, welche Heckel als Amphisyle Heinrichi beschrieben hatte. Das Heckel'sche Exemplar (derzeit im Franzens-Museum zu Brünn aufbewahrt) stammt aus Krakowiza; Schimper fand dieselbe Art bei Mühlhausen im Elsass, Hermann v. Meyer im Thon v. Nierstein; in den Umgebungen von Belfort, bei Froidefontaine, kommt dieselbe nach H. E. Sauvage (Bull. de la Soc. geol. de France, 1870) ziemlich häufig vor. In den „Amphisylenschiefern“ Oesterreichs ist Amphisyle Heinrichi meines Wissens bisher nur an dem angeführten Orte Westgaliziens gefunden worden; die von mir ziemlich gut ausgebeuteten „Amphisylenschiefer“ Mährens haben manch' interessanten Fischtypus (ich nenne nur die Gattung Mene), aber keine Spur einer Amphisyle geliefert; in den steirischen Ablagerungen (Wurzenegg) und in den aequivalenten Gebilden Ungarns (Ofner Mergel) fehlt dieselbe ebenfalls. Es ist schwer zu entscheiden, ob dieses Fehlen auf chronologische oder zoogeographische Verschiedenheiten zurückzuführen ist; auf keinen Fall ist die Bezeichnung „Amphisylenschiefer“ für die österreichischen Ablagerungen passend; trotzdem ist dieselbe fast allgemein geworden und man findet in der Regel dort, wo diese Ablagerungen besprochen werden, in den kleinen Fossilienlisten neben den beiden Meletta-Arten auch Amphisyle Heinrichi angeführt, wenn auch dieser Fisch in der betreffenden Gegend in Wirklichkeit niemals gefunden wurde. Ich werde mich in dem Folgenden, einem schon früher gemachten Vorschlage gemäss (vergleiche Sitzungsbericht vom 14. Jänner 1880, diese Verhandlungen, pag. 21) für die bisher als Amphisylenschiefer bezeichneten Gebilde

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Oesterreichs der Bezeichnung „Lepidopidesschiefer“ bedienen, weil die Scomberoidengattung Lepidopides Heckel nicht nur ein horizontal weit verbreiteter, sondern auch prägnanter Typus ist.

Die im Elsasse und in der Franche-Comté auftretenden Melettamergel wurden schon 1855 von Greppin (Nouveau Mémoires de la Soc. helvét. des sciences nat. 1855, pg. 55) mit dem Grès d'Orsay und dem Sand von Fontainebleau, sowie mit dem „Falunien A.“ d'Orbigny's in Parallele gestellt. Einige Jahre später, nämlich 1858, wurden die Mergel und Schiefer von Prassberg und Wurzenegg in Steiermark von F. Rolle (Sitzungsber. der k. k. Acad. der Wiss. 1858, XXX. Bd., pg. 3 ff.) als Aequivalente der Schichten von Häring in Tirol und der Süsswasserablagerungen von Sotzka (welch' letztere jetzt als etwas jünger gelten) hingestellt. Lipold und Stur sprachen sich später in ähnlicher Weise über die Schiefer von Wurzenegg aus, Stur betonte auch (Geologie der Steiermark, pg. 534) die Aequivalenz derselben mit den karpathischen Fischschiefern.

Fr. Sandberger sprach sich im Jahre 1863 in seinem „Mainzer Becken“ über die Stellung der Fischschiefer von Mühlhausen noch ziemlich unbestimmt aus; nachdem jedoch später H. v. Meyer die Uebereinstimmung der Fische mit denen des Septarienthones von Nierstein und dem von Schill bei Hammerstein (Ober-Baden) constatirt hatte, veranlasste Sandberger eine Untersuchung der Foraminiferen durch N. Endres, als deren Resultat die geologische Gleichstellung der „Amphisylenschiefer“ mit dem Septarienthon bezeichnet werden muss; man fand auch die so wichtig gewordenen Melettaschuppen im Septarienthon von Flörsheim am Main (Nassau), in Ablagerungen mit Nucula Chasteli Nyst., ober der Region mit Leda Deshayesiana.

Im Jahre 1865 suchte H. v. Meyer (Neues Jahrb. für Min. etc. pg. 215 ff.) darzulegen, dass die „Melettaschichten“ einen guten, geologischen Horizont für die relative Altersbestimmung der mitteleuropäischen Tertiärgebilde abgeben können. Merkwürdigerweise zählt jedoch H. v. Meyer zu diesem Complex der Melettaschichten auch die Mergel von Radoboj, welche doch schon 1858 von Hauer als entschieden jünger abgetrennt wurden.

Ch. Mayer stellte in seinem „Tableau synchronistique des terrains tertiaires inférieurs“ (Zürich, 1869) die „Menilitschiefer“ in die obere Etage des Tongrien, entsprechend dem Oligocen von Boom in Belgien, dem Septarienthon von Berlin etc. Prof. Delbos fand die Amphisylenschiefer am Oberrhein auf tongrischen Schichten liegend.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

In Oesterreich war man nur in wenigen Fällen so glücklich, die Lagerungsverhältnisse direct beobachten zu können; in den Karpathenländern fand man die Fischschiefer gewöhnlich im Hangenden von Nummuliten führenden Gesteinen, und überlagert von mächtigen, jedoch ganz fossilleeren Sandsteinen; man stellte die Melettaschuppen enthaltenden Schichten ganz allgemein in das obere Eocen und nur hie und da verglich man sie per analogiam mit dem Septarienthon. Die petrographische Gleichförmigkeit, die sich nicht nur in horizontaler, sondern auch oft in verticaler Richtung geltend macht, ferner der Mangel wirklich bezeichnender Fossilien und die oft sehr verwickelte Tektonik brachten es mit sich, dass man einige Ablagerungen, die früher mit Sicherheit dem Complex der Melettaschichten einverleibt wurden, später zur — unteren Kreide stellen musste! Ich weiss nicht, ob die in solchen, nach der jetzt herrschenden Ansicht entschieden neocomen Gesteinen (Ropiankaschichten etc.) vorkommenden Fischschuppen wirklich der Gattung Meletta angehören, wie aus einigen Literaturangaben (Jahrbuch der geol. Reichsanstalt, Bd. 21, pg. 401) hervorzugehen scheint.

In Mähren fand ich die Lepidopidesschiefer bei Nikoltschitz und Krepitz auf Thonen gelagert, die eine interessante Foraminiferenfauna einschliessen. In dem bläulichen, den neogenen Mergeln sehr ähnlichen Thon von Nikoltschitz fand ich Schizophora haeringensis Gümb., Cristellaria arcuata Phil., Pleurostomella eocena Gümb. und andere Foraminiferen, die mit Exemplaren des Klein-Zeller Tegels, welche ich der Güte des Herrn M. v. Hantken verdanke, vollständig übereinstimmen. Die spärliche Flora des Menilitschiefers deutet im Allgemeinen auf die aquitanische Stufe, während der Gesammthabitus der Fischfauna durchaus kein jugendlicher genannt werden kann. Seit längerer Zeit pflege ich dem Complex von Thonen, Lepidopidesschiefern und Hangendsandsteinen ein tongrisch-aquitanisches Alter zuzuschreiben.

Durch die Parallelisirung mit dem Septarienthon hatten die allgemein als „Amphisylenschiefer“ bezeichneten Gebilde eine ziemlich feste Stellung im Formationsschema gewonnen. Neben Amphisyle Heinrichi galten Meletta longimana und Mel. crenata Heck. als die „bezeichnenden“ Petrefacte.

Die präcise Unterscheidung zweier Meletta-Horizonte war gewiss ein wesentlicher Fortschritt; die Bedeutung dieser beiden Meletta-Horizonte wurde wesentlich erhöht durch die genial entworfenen „Untersuchungen über den Character der österreichischen Tertiärablagerungen,“

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

welche Prof. E. Suess in den Sitzungsberichten der k. k. Academie der Wissenschaften (Bd. LIV., 1. Abtheilung, 1. Heft), veröffentlichte.

Indessen hat die Erkenntniss zweier Meletta-Horizonte keineswegs alle Zweifel beseitigt; man findet vielmehr, wenn man die bezügliche geologische Literatur Oesterreichs genauer durchstudirt, dass hier eine bis zum heutigen Tage bestehende „Meletta-Confusion" herrscht, die ganz und gar nur aus der Wichtigkeit entspringt, welche man seit Heckel den so häufig im Tertiär vorkommenden Melettaschuppen beizulegen pflegte.

So lassen sich aus der Literatur mehrere Belege anführen, dass die beiden, nach der allgemeinen Ansicht für das Ober-Eocen „characteristischen" Meletta-Arten, auch in notorisch jüngeren Schichten vorkommen sollen. So treten z. B. nach H. Wolf (Verhandl. der geol. Reichsanstalt, 1864, pg. 15) in der Gegend von Chropow (im Ober-Neutraer Comitat) Mergel mit Meletta crenata Heck. auf, bei Rohow und Cachtic ausserdem noch mit unbestimmbaren Mollusken und Nautilus Morrisi Mich., welch' letzterer als ein für die I. Mediterranstufe bezeichnendes Fossil gilt. Im selben Mergel fand Reuss Foraminiferen, die durchwegs dem Badner Tegel angehören (Lingulina costata, Robulina cultrata, Rotalia Dutemplei etc.), so dass diese Mergel mit Meletta crenata kaum mit dem „Amphisylenschiefer" gleichgestellt werden können.

Die Braunkohle des ebenfalls in der oberen Neutra gelegenen Handlova-Beckens gehört wahrscheinlich den Horner Schichten (I. Mediterranstufe) an; sie steht nach G. Stache (Jahrb. der geol. Reichsanstalt, 1865, pg. 315), mit Meletta-Schichten (die mit den früher erwähnten wohl gleichhaltig sind) in Verbindung, welche Meletta crenata enthalten sollen. (Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt, 1869, pg. 99).

Meletta longimana wird (Verh. der geolog. Reichsanstalt, 1868, pg. 17) zusammen mit Clupea alta, Cl. Sagorensis und Morrhua Szagadatensis Steind. erwähnt; als Fundort ist Sagor angeführt, eine Localität, die entschieden jünger ist als die Amphisylenschiefer, für welche Meletta longimana Heck. „characteristisch" sein soll.

Die von Steindachner (Jahrb. der geolog. Reichsanstalt, 1864, pg. 368, in Andrian und Paul: Die geolog. Verhältnisse der kleinen Karpathen) beschriebene, jedoch nur nach ihren Schuppen bekannte Meletta grandisquama soll der M. crenata am nächsten stehen; jedenfalls bezieht sich die nahe Verwandtschaft nur auf die Beschaffen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

heit der Schuppen, welche im neogenen Tegel, der sich von der Westseite des Thebner Kogels über Blumenau, Bisternitz, Stampfen etc. bis Rohrbach fortzieht, gefunden wurden. Dieser Tegel enthält auch Foraminiferen, deren Typus etwa der Nussdorfer Fauna entspricht. Es ist demnach das Vorkommen von Melettaschuppen auch in Schichten der II. Mediterranstufe constatirt.

Man hat jedoch nicht nur die für die älteren Schichten characteristischen Meletta-Arten in jüngeren Ablagerungen gefunden, sondern auch die für den Schlier (I. Mediterranstufe) angeblich bezeichnende Meletta sardinites Heck. in älteren und jüngeren Schichten entdeckt. Schon Heckel hat gelegentlich der Beschreibung von Meletta sardinites erwähnt, dass diese Art nicht nur sehr häufig bei Radoboj in Croatien, sondern, nach einzelnen Schuppen zu urtheilen, auch im Ofner Mergel vorkomme. Peters und Kner erwähnen ebenfalls Mel. sardinites aus dem Ofner Mergel, desgleichen gibt Szabó (Pest-Buda környékének földtani leirasá, pg. 40) aus der Umgebung von Ofen neben Mel. crenata auch Mel. sardinites an.

Einzelne Fischreste aus der Gegend von Prassberg und Wurzenegg in Steiermark führte Heckel selbst auf Mel. sardinites zurück, während F. Rolle dieselben nur „in die Nähe“ von M. sardinites und M. creneta stellt, die Verschiedenheit von M. longimana jedoch ganz bestimmt hervorhebt.

Dr. Kramberger endlich erwähnt (Palaeontographica, 1879, 3. Lieferung, pg. 65) zwei aus Wola radziszówska in Westgalizien stammende Fischabdrücke, die eine grosse Uebereinstimmung mit Mel. sardinites zeigen sollen.

Aus der grossen Verwandtschaft, welche M. sardinites mit der lebenden M. vulgaris zeigt, schloss Heckel: „dass die Bildungszeit der Mergelschichten von Radoboj der unserigen ziemlich nahe vorausgegangen sein muss“ In ihrer „Geologie von Siebenbürgen“ führen Hauer und Stache an, dass Meletta sardinites bei Szagadát häufig vorkomme in weissen Mergeln, welche der Cerithienstufe angehören. Die Schichten von Radoboj werden von den genannten Herren mit den Schichten von Szagadát und Thalheim in Parallele gezogen und ebenfalls in die Cerithienstufe gestellt.

In den Tuffen von Skalamlin bei Rybnik (an der Gran) fand Freih. v. Andrian (Jahrb. der geol. Reichsanstalt 1866, pg. 384) Meletta sardinites Heck. mit Ervilia podolica, Cardium obsoletum und anderen Conchylien, die mit den aus dem Hernalser Tegel bekannten genau übereinstimmten. F. v. Hauer zog aus dem Vorkommen von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Mel. sardinites in den sarmatischen Tuffen Oberungarns (Verh. der geol. Reichsanstalt 1866, pg 145) den Schluss, dass die älteren Ansichten vom Alter der Mel sardinites führenden Schichten vielleicht doch die richtigeren seien. Diese Ansicht vom sarmatischen Alter der Mergel von Radoboj fand auch in den „Erläuterungen zur geolog. Uebersichtskarte der österr. ungar. Monarchie" (pg. 41) Ausdruck; nachdem die Localität Radoboj längere Zeit hindurch mit scheinbarer Zweifellosigkeit der I. Mediterranstufe zugezählt wurde, beginnt sich in neuerer Zeit die alte Auffassung wieder geltend zu machen; Paul, Pilar und Kramberger haben diesbezügliche Bemerkungen gemacht.

So sehen wir denn Meletta sardinites aus dem Oligocen bis in die sarmatische Stufe hinaufreichen, während die mitteloligocenen Arten M. crenata und M. longimana auch in neogenen Schichten (Sagor, Handlova) angetroffen werden. Es wäre jedoch voreilig, wenn man alle die aus der Literatur namhaft gemachten Vorkommnisse als auf richtigen Bestimmungen fussend bona fide hinnehmen wollte; man wird vielmehr zu berücksichtigen haben, was für Merkmale den Geologen zur Unterscheidung der einzelnen Meletta-Arten zu Gebote stehen und welchen Werth überhaupt man den fossilen Fischen bei Beurtheilung stratigraphischer Verhältnisse beilegen darf. Wir werden sehen, dass die bisher beschriebenen Meletta-Arten nur zum Theile als selbstständige Arten fest genug begründet sind, und dass die in der Literatur vorkommenden Namen sich fast ausnahmslos auf isolirte Schuppen beziehen. So characteristisch auch diese Schuppen sein mögen, so sind sie doch zur genauen Unterscheidung der Arten nicht geeignet. Der Wahn, dass diese Unterscheidung wohl möglich sei, und dass den einzelnen Arten eine gewisse stratigraphische Bedeutung zukomme, hat vielfache Unklarheiten in unsere Kenntniss des österreichischen Tertiärs gebracht.

In dem Folgenden will ich versuchen, die Situation dadurch zu klären, dass ich alles Zweifelhafte einfach ausscheide und die Charactere der anscheinend haltbaren Meletta-Arten möglichst präcise festzustellen suche:

Es wurden bisher folgende tertiäre Arten von Meletta beschrieben:

1. Meletta longimana Heckel.
2. „ crenata „
3. „ sardinites „
4. „ styriaca Steindachner
5. „ grandisquama Steindachner
6. „ Parisoti Sauvage.
7. „ Sahleri „

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Mel. longimana Heck. ist, wie man sich bei Betrachtung der von Heckel l. c. auf Tafel XIII, Fig. 1, gegebenen Abbildung gestehen muss, auf ein sehr mangelhaft erhaltenes Exemplar gegründet. Nach Heckel sollte sich diese Art durch auffallend lange Strahlen der Brustflossen auszeichnen, indem dieselben angeblich bis zur Basis der Ventrale reichen sollten. Steindachner wies darauf hin, dass an dem Heckel'schen Exemplar die Brustflossen wahrscheinlich verschoben sind; dasselbe möchte ich von dem aus Froidefontaine stammenden, und von H. E Sauvage (Bull. de la Soc. géol. de France, 1870, Tab. IX, Fig. 5) abgebildeten Exemplar behaupten. Der Umstand, dass nur das einzige Exemplar (nach Sauvage's Angabe) gefunden wurde, bestärkt mich in meiner Vermuthung.

Eine Meletta, welche die von Heckel für M. longimana angegebenen Charactere ganz unzweifelhaft zur Schau trägt, ist bisher noch nirgends gefunden, oder wenigstens nicht beschrieben worden. Der Name Meletta longimana Heckel ist demnach zu streichen.

Mel. crenata Heck. soll sich durch einen gekerbten Rand des Vordeckels auszeichnen; doch ist dieses Merkmal nicht sicher festgestellt. Alle bisher bekannten echten Clupeen haben ganzrandige Vordeckel; deshalb sprach Steindachner die Vermuthung aus, dass die Angabe von Einkerbungen auf Täuschung beruhe. Die Betrachtung von Fig. 1 auf Tafel XIV. (Heckel l. c.) macht dies sehr wahrscheinlich.

Dr. Kramberger fand unter den im Münchener Museum aufbewahrten, aus den Karpathen stammenden Melettaresten niemals gekerbte Vordeckel und sprach deshalb (Paläonthographica, 1879, pg. 65) die Geneigtheit aus, den Beinamen „crenata“ zu verwerfen. Bei der Beschreibung der fossilen Fische von Wurzenegg (Jahrb. der geolog. Reichsanstalt 1880, pg. 765) behielt er jedoch diesen Namen vorläufig noch bei; da er jedoch auch hier keine Einkerbungen des Vordeckels nachweisen konnte, sprach er sich in der Anmerkung (2) dahin aus, die beiden Heckel'schen Arten unter dem Namen M. longimana zu vereinigen.

Aus dem Lepidopidesschiefer von Nikoltschitz und Krepitz liegen mir zahlreiche, isolirte und gut erhaltene Theile des Opercularapparates von Meletta vor; die Vordeckel zeigen oft radial ausstrahlende Wulste, aber niemals Einkerbungen am Rande. Der Beiname „crenata“ ist demnach ganz entschieden unbrauchbar.

Der von Kramberger loc. cit. als Mel. crenata beschriebene, aus Wurzenegg stammende Fisch besitzt Pectoralstrahlen, deren Maximallänge 10·5 abdominalen Wirbeln entsprechen soll; aus eben diesem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Grunde will Kramberger die Wurzenegger Art mit Mel. longimana Heck. identificiren. Lässt man aber sowohl Heckel's als auch Kramberger's Diagnosen ganz stricte gelten, dann ist eine Vereinigung nicht möglich.

Heckel setzt die Länge der Pectoralstrahlen = 9 — 10 abdominalen Wirbellängen, Kramberger im Maximum = 10·5; bei Mel. crenata (Kramb. non Heckel) aus Wurzenegg sind demnach die Pectoralstrahlen mindestens ebenso lang, wie bei Mel. longimana Heck.; nun sollen sie aber bei letzterer bis zur Basis der Bauchflossen reichen (Heckel, loc. cit. pg. 33), während sie bei der Meletta aus Wurzenegg (vergl. die Abbildungen bei Kramberger, Tafel VIII, Fig. 2 a und b) etwa in der Mitte des Abstandes zwischen den Insertionsstellen der Pectorale und der Ventrale endigen; namentlich bei dem in Fig. 2 b dargestellten Exemplar tritt dies deutlich hervor, während bei dem in Fig. 2, a dargestellten die Brustflossen etwas nach links unten verrückt zu sein scheinen. Die Länge der Pectoralstrahlen der Wurzenegger Meletta ist an und für sich gar nicht so bedeutend oder auffallend; sie wird auch gewiss durch eine etwas geringere Wirbelzahl ausgedrückt werden, wenn man nicht die unmittelbar hinter dem Schädel folgenden, gewöhnlich merklich kürzeren Wirbel als Mass benützt; dies scheint jedoch bei dem von Kramberger auf Tafel VIII, Fig. 2, a abgebildeten Exemplar der Fall gewesen zu sein, indem hier nur die ersten 3 Abdominalwirbel deutlich, die folgenden jedoch bis nahe zur Ventrale nur unvollkommen erhalten sind.

Einige ziemlich gut erhaltene Exemplare von Meletta, die sich in meiner Sammlung befinden und aus Krepitz stammen, zeigen mit der Meletta aus Wurzenegg eine sehr bedeutende Uebereinstimmung, so dass ich an der Identität der beiden Arten nicht zweifeln kann. Die Länge der Pectoralstrahlen beträgt bei meiner Meletta jedoch nur 8 Wirbellängen, welches Verhältniss bei der Wurzenegger Art nach meiner Ansicht nicht wesentlich anders ist; übrigens dürfte selbst eine bestehende, geringe Differenz in der relativen Strahlenlänge eine specifische Trennung kaum rechtfertigen.

Heckel wählte den Namen „longimana," weil er glaubte, dass die Brustflossenstrahlen seiner Meletta bis an die Bauchflosse heranreichen; dies wäre in der That ein prägnantes Merkmal, und der Name sehr treffend. Nachdem die Länge der Brustflossen bei der Meletta von Wurzenegg als auch bei der mährischen Art keineswegs so bedeutend ist, dass man sie als auffallend bezeichnen könnte, und da ferner die von Steindachner beschriebene Meletta styriaca durch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

lange Flossenstrahlen sich auszeichnen soll, eine Verwechslung also bei Bruchstücken nicht ausgeschlossen ist, glaube ich mich definitiv für eine Auflassung des Beinamens „longimana“ aussprechen zu dürfen. Statt dessen schlage ich für die Wurzenegger und Krepitzer Art den Namen Meletta Heckeli vor.

Was die Mel. sardinites Heck. anbelangt, so ist diese Art von Heckel so genau untersucht und beschrieben worden, dass sie als fest begründet gelten muss. Bisher ist dieselbe mit Sicherheit nur aus sarmatischen Schichten bekannt, vorausgesetzt, dass die Mergel von Radoboj hierhin gehören. Das Vorkommen von M. sardinites in älteren Schichten ist zweifelhaft; die angeblich im Ofner Mergel und im Amphisylenschiefer vorkommende M. sardinites dürfte höchst wahrscheinlich auf unsere M. Heckeli zurückzuführen sein, nachdem eine Verwechslung bei nicht besonders gut erhaltenen Exemplaren sehr leicht möglich ist. Dass die im Schlier (wenigstens im mährischen) vorkommende Meletta mit Mel. sardinites Heck., womit sie bisher identificirt wurde, nicht übereinstimmt, werde ich weiter unten nachweisen.

Mel. styriaca Steindachner (Verh. der geol. Reichsanst., 1863, pg. 136) ist eine aus Leoben, aus neogenen Schichten stammende Art, die sich durch wenig gestreckte Gestalt, lange Strahlen der Pectorale, Ventrale und Anale, sowie durch eine sehr schwache Krümmung des Oberkiefers auszeichnen soll. Die Ventrale steht senkrecht unter dem 14—15 Wirbel und entspricht $^3/_4$ der grössten Leibeshöhe. Die Dorsale ist höher als lang, besteht aus 15—16 Strahlen; die Anale beginnt 3 Wirbellängen hinter dem letzten Dorsalstrahl.

Die Wirbelsäule besteht aus 33—34 Wirbeln.

Von Schuppen fand sich nichts vor; die Kiefer, auf deren Zahnlosigkeit meiner Ansicht nach die Bestimmung als Meletta gegründet ist, sollen auch nur „schwache Abdrücke“ hinterlassen haben.

Eine Abbildung dieses Fisches wurde leider nicht gegeben.

Mel. grandisquama Steind. (Jahrb. der geol. Reichsanstalt 1864, pg. 363) ist nur nach ihren Schuppen bekannt, welche nach Steindachner „grösser und stärker“ als bei M. crenata sind und wenigstens 6—7 Paare von Radien besitzen. Vom vorderen Schuppenrande laufen 7—9 nach hinten stark convergirende, zickzackförmig gekrümmte Radien fast bis zur Schuppenmitte. Am hinteren freien Schuppenrande finden sich gegen 24 kurze, weniger starke Radien: die concentrischen Ringe der Innenseite sind spärlich, aber deutlich. Die Schuppen, von welchen Steindachner keine Abbildung gab, wurden in der Gegend

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

von Stampfen (bei Pressburg) in einem Tegel der II. Mediterranstufe gefunden.

Mel. Parisoti Sauvage (Bull. Soc. géol. de France, 1870, pl. IX, X).

Die Körpergestalt dieses aus der Umgegend von Froidefontaine stammenden Fisches ist schlank, die grösste Körperhöhe etwa $5^1/_2$mal in der Gesammtlänge enthalten. Der Kopf ist dick (an den abgebildeten Exemplaren jedoch sehr mangelhaft erhalten), etwas länger als hoch, seine Länge etwa 4mal in der Körperlänge enthalten.

Die Wirbelsäule besteht aus 40 Wirbeln; davon gehören 24 dem abdominalen, die übrigen dem caudalen Theile an.

Die Dorsale erstreckt sich bis etwa zum 17. Wirbel; die Ventrale ist hinter der Körpermitte eingefügt (die Schwanzflosse nicht mitgerechnet).

Das auf Tab. IX, Fig. 5 als Mel. longimana abgebildete Fischchen dürfte mit M. Parisoti identisch sein. Die Pectorale ist, da die Strahlen in der Mitte wie geknickt aussehen, höchst wahrscheinlich deformirt. Der Kopf ist so schlecht erhalten, dass man seine Form kaum in Betracht ziehen kann; in den übrigen Merkmalen stimmt aber diese „M. longimana“ wie Sauvage selbst anführt, mit M. Parisoti überein.

Das Operculum und Praeoperculum sollen glatt sein; die abgebildeten Exemplare gestatten jedoch kaum einen Schluss auf die Beschaffenheit dieser Theile.

Ich möchte fast eine Identität der M. Parisoti mit unserer M. Heckeli vermuthen, wenn nicht Sauvage ausdrücklich eine Eigenthümlichkeit der Schuppen erwähnen würde; dieselben sollen nämlich an ihrem freien Rande, und zwar an der unteren Fläche desselben sechs Strahlen „par transparence“ erkennen lassen. Diese Strahlen (rayons) convergiren gegen die Grenze zwischen dem bedeckten und freien Theil der Schuppe. (Vergleiche Fig. 7 auf der beigegebenen Tafel).

Da das Auftreten von Radien und Zerklüftungsfurchen an den von mir beobachteten Melettaschuppen nicht constant ist, und die Rayons an den Schuppen von Mel. Parisoti keine besondere Ornamentik vorstellen, sondern in die Kategorie der Radien und Zerklüftungsfurchen gehören dürften, so scheint auch das Auftreten der 6 Rayons kein beständiges und verwerthbares Merkmal zu sein.

Mel. Sahleri Sauv. (Bull. Soc. géol. de France; 1870. pl. IX, Fig. 4) ist ein kleines Fischchen, welches in den Schiefern von Froide-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

fontaine nur sehr selten vorkommen soll. Die Wirbelsäule beginnt auffallend hoch am Hinterhaupt. Die Pectorale ist kurz, aus 12—14 ziemlich kräftigen Strahlen gebildet. Die Ventrale steht um eine Kopflänge von der Brustflosse ab.

Das von Sauvage abgebildete Exemplar ist so unvollkommen erhalten, dass man keineswegs die Zugehörigkeit zu Meletta als sicher hinstellen kann. Ich möchte mich der Ansicht hinneigen, dass M. Sahleri mit einem kleinen Fischchen identisch sei, welches in Nikoltschitz und Krepitz in Mähren häufig vorkommt, und in meiner Sammlung durch viele sehr gut erhaltene Exemplare vertreten ist. Die Wirbelsäule entspringt auch bei diesem Fisch sehr hoch am Hinterhaupte, und der ganze Bau deutet unzweifelhaft auf eine Clupeide; doch lassen der Mangel an Kielrippen und die Stellung der Flossen eine Vereinigung mit Meletta nicht zu. Ich habe die hieher gehörigen Exemplare vorläufig unter dem Namen „Melettina“ als Subgenus zu Meletta gestellt. (Vergleiche Sitzungsbericht vom 14 Jänner 1880, dieser Band, pg. 21).

In dem Folgenden sollen die mir aus dem Lepidopidesschiefer und aus den Mergeln des Schlier vorliegenden Melettareste beschrieben werden; auf der beigefügten Tafel sind die wichtigeren, der Beschreibung zu Grunde liegenden Stücke genau abgebildet. Die Figuren entsprechen zum grössten Theile der Naturgrösse; bei den vergrössert dargestellten Schuppen ist die wirkliche Grösse durch ein die beiden Durchmesser bezeichnendes Kreuz ausgedrückt. Um die Genauigkeit der Darstellung nicht zu beeinträchtigen, wurde nur das Wesentliche gezeichnet, der Stein hingegen als unwesentlich ganz weggedacht. Es ist dies im Vergleiche zu den älteren Darstellungen gewiss ein Vortheil, da man durch das nebensächliche Detail nicht beirrt wird. Ich vermied es sorgfältig, die einzeln dargestellten Knochen, Schuppen etc. zu schematisiren, da sich schematisirte Figuren nur sehr schwer mit natürlichen Objecten vergleichen lassen

Meletta Heckeli Rzehak n. sp.

(Tafel I, Fig. 1, 2, 3, 5.)

Meletta longimana } auct.
„ crenata }

Die Maximallänge dieses Fisches dürfte etwa 12—13^{cm} betragen haben; die meisten mir vorliegenden, zum grössten Theile jedoch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

nur unvollständigen Exemplare lassen auf eine durchschnittliche Länge von 7—8^{cm} schliessen.

Der Körper ist schlank, die Leibeshöhe am Anfang der Dorsale in der Totallänge etwa 6·5mal enthalten.

Der Kopf ist etwas länger als hoch, seine Länge nimmt etwa den vierten Theil der Gesammtlänge des Fisches ein; das Auge liegt ziemlich nahe dem oberen Kopfprofil.

Die Wirbelsäule besteht aus etwa 42 Wirbelkörpern, die fast eben so hoch als lang sind. 20—21 derselben gehören dem Abdominal-, die übrigen dem Caudaltheil an. Die gebogenen Dornfortsätze entspringen vor der Mitte der Wirbelkörper und sind unter 55—60^0 gegen die Wirbelsäule geneigt. Die Rippen sind lang, zart, und reichen bis an die ziemlich kräftigen Kielrippen herab.

Die Dorsale beginnt wie bei M. sardinites über dem 15—16 Wirbel und besteht aus 15—16 Strahlen, deren Maximallänge etwa 7 Wirbellängen gleichkommt. Mit ihrer Basis nimmt die Dorsale ungefähr dieselbe Länge ein.

Die Ventrale liegt ungefähr in der Mitte des Abstandes zwischen dem Beginne der Anale und der Insertion der Brustflossen, etwa 5 Wirbellängen hinter dem ersten Strahl der Dorsale; sie besteht aus 8—9 Strahlen, deren Maximallänge etwa 6 Wirbellängen gleichkommt.

Die Anale beginnt unter dem 19.—20. Wirbel, vom ersten Dorsalstrahl gerechnet, und besteht aus ungefähr 17—18 kurzen Strahlen; sie reicht fast bis an die Caudale hin.

Die Pectorale besteht aus einer grösseren Anzahl zarter Strahlen, deren Maximallänge 8 Wirbellängen gleichkommt.

Die Caudale ist tief gegabelt, besteht aus 16 Hauptstrahlen, deren längster 10 Wirbellängen entspricht; ausser den Hauptstrahlen finden sich jederseits 4—5 kurze Randstrahlen.

Was die Gesichtsknochen anbelangt, so lassen sich die wichtigsten derselben nach dem mir zu Gebote stehenden Material ziemlich genau beschreiben. In ihren allgemeinen Umrissen stimmen dieselben mit denen von M. sardinites überein, zeigen jedoch im Detail gewisse Unterschiede. Auf der beigegebenen Tafel habe ich (Fig. 3) die Kieferstücke, das Quadratbein, den Deckel und Vordeckel abgebildet und mit den von Cuvier, Agassiz und Heckel gebrauchten Zahlen bezeichnet. Die in Fig. 3 dargestellten Knochen gehören jedoch nicht alle zu demselben Individuum, wesshalb das relative Grössenverhältniss nicht in Betracht kommen darf.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der Unterkiefer (Fig. 3, 34 - 35) bietet nichts Bemerkenswerthes in seiner Form; ich fand ihn nur sehr selten isolirt und gut erhalten. Der vordere Rand scheint zum Unterschiede von M. sardinites abgerundet und nicht, wie bei letzterer, bogenförmig eingeschnitten zu sein; er ähnelt dadurch mehr dem von Mel. vulgaris.

Der Oberkiefer (Fig. 3, 18) besteht bekanntlich aus zwei Knochen, einem grösseren und einem kleineren, welcher auf dem ersteren aufruht Der grosse Oberkieferknochen besitzt einen nach rückwärts hinauf etwas spitz zulaufenden, flachen Theil, an welchen sich der gegen die Symphyse verlaufende „Stiel" anschliesst. Von letzterem läuft ein sehr deutlicher Wulst quer über die Fläche gegen den hinteren Rand des Knochens; auf negativen Abdrücken erscheint dieser Wulst im oberen Theile als tiefe Furche. Der Stiel ist weniger steil (bei horizontaler Lage des flachen Theiles) aufsteigend als bei M. sardinites (vergl. Fig. 9, 18), Dem hinteren Rande parallel verlaufen einige concentrische, doch nur schwach angedeutete Wulste.

Ein constantes Merkmal bilden 4—5 feine, mit der Loupe jedoch immer deutlich erkennbare, gekörnelte Streifen, die dort, wo der erwähnte Wulst gegen den Hinterrand zu allmälig verschwindet, auftreten. Sie laufen vom unteren Rande aus parallel zur Richtung des Wulstes, und werden vom Wulst weg immer kürzer und schwächer. Diese Streifen finden sich, wenn auch weit weniger deutlich, auf einem Oberkieferknochen aus dem Schlier; bei Meletta sardinites werden dieselben nicht erwähnt, desgleichen nicht bei M. vulgaris. Ich zweifle, dass man bei den beiden letztgenannten Arten die erwähnte Eigenthümlichkeit übersah; es scheint dieselbe vielmehr im Laufe der Zeit wirklich verloren gegangen zu sein, indem sie an der oligocenen Art sehr deutlich, an der Schlierart nur schwach ausgeprägt ist, bei der sarmatischen und recenten Art hingegen gänzlich fehlt. Auch der Wulst, der vom Stiel herabläuft, scheint bei den älteren Arten relativ stärker ausgeprägt zu sein.

Der kleine Oberkieferknochen (Fig. 3, 18) besteht aus einem dünnen, flachen, ovalen Theile, von welchem nach aufwärts ein ziemlich langer und dünner Stiel ausgeht: derselbe verlauft fast geradlinig, während er bei M. sardinites gegen die Symphyse zu merklich gekrümmt ist.

Die von Heckel (l. c. Tab. XIV, Fig. 3, 18) abgebildeten, und von ihm zu M. crenata gerechneten Kieferknochen sind ganz gewiss in ihrer Form ungenau; die Unvollkommenheit der Erhaltung (vergl. Fig. 1 und 2, Tab. XIV) liess eine richtige Darstellung nicht zu.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der auf Tafel XIII, Fig. 2 und Fig. 3, 1 abgebildete, zu M. longimana gezählte grosse Oberkieferknochen stimmt mit dem von unserer Mel. Heckeli bis auf die gekörnelten Streifen ziemlich genau überein. Das Quadratbein (Fig. 3, 26) bietet nichts Bemerkenswerthes.

Das Praeoperculum (Fig. 3, 30) ist immer ganzrandig; der Winkel ist ziemlich stumpf, die beiden Aeste laufen ziemlich spitz zu. Der am äusseren Winkel gelegene Theil ist ziemlich breit und gewöhnlich von einigen, in ihrer Stärke sehr variablen radial verlaufenden Wülsten durchzogen; auf dem Hohldruck des Vordeckels treten diese Wülste gewöhnlich viel deutlicher auf als am erhabenen Abdruck.

In Fig. 4 der beigelegten Tafel habe ich zwei in ihrer Form ziemlich verschiedene Praeoperkel abgebildet; das erste stimmt mit dem in Fig. 3 dargestellten ziemlich genau überein, ist jedoch in einer anderen Lage, nämlich mit dem schmäleren Ast nach aufwärts, dargestellt. Das zweite Praeoperkel ist im Ganzen etwas schlanker, namentlich am äusseren Winkel nicht so breit, und an den Enden mehr abgestumpft. Die radialen Wülste sind auch hier schwach, doch deutlich ausgeprägt. Das zweitabgebildete Stück fand sich in einer petrographisch etwas abweichenden Schichte als das erste, welches mit grosser Wahrscheinlichkeit unserer Mel. Heckeli angehört. Es ist schwer zu entscheiden, ob das schmale Praeoperkel einer zweiten, von M. Heckeli verschiedenen Meletta oder einer anderen Clupeide überhaupt angehört.

Das von Heckel (loc. cit. Tab. XIV, Fig. 3, 30) abgebildete Praeoperculum, welches durch die Einkerbungen des Winkelrandes ausgezeichnet ist, beruht auf einer unrichtigen Wiedergabe eines auf der in Fig. 1 dargestellten Schieferplatte in höchst unvollkommenem Abdruck erhaltenen Exemplars.

Das Operculum (Fig. 3, 28) hat eine fast rechteckige Form; der vordere, an den Vordeckel sich anlehnende Rand ist fast geradlinig, der Hinterrand in der Mitte nur ganz sanft eingebuchtet und an den Ecken ziemlich gleichmässig abgerundet. Dem vorderen, geradlinigen Rande parallel ziehen auf der Innenseite zwei Furchen, welche den auf der Aussenseite bemerkbaren Wulst begrenzen. Die dem Hinterrande parallel ziehenden Wellenfurchen sind nur in geringer Anzahl vorhanden und sehr schwach ausgebildet.

Das von Heckel l. c. Tab. XIV, Fig. 3, 28 abgebildete Operculum entspricht ziemlich genau dem von M. Heckeli m.

Der von Heckel zu M. longimana gerechnete Oberkiefer, und das von demselben zu M. crenata gestellte Operculum kommen in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Krepitz zusammen vor, in einer Lage, die an der Zugehörigkeit dieser Stücke zu einem und demselben Individuum keinen Zweifel zulässt. M. longimana und M. crenata scheinen also auch mit Rücksicht auf dieses positive Argument keine Selbstständigkeit zu besitzen.

Ausser den beschriebenen Theilen finden sich in meiner Sammlung auch noch Unter- und Zwischendeckel, Humerus, Scapula, sowie einzelne Kiemenhautstrahlen vor; alle diese Reste sind aber theils nur unvollkommen erhalten, theils bieten sie nichts Bemerkenswerthes dar.

Die von mir für M. Heckeli m. gegebene allgemeine Diagnose stimmt sehr gut auch für die von Kramberger beschriebene, aus Wurzenegg stammende M. crenata. Die etwas beträchtlichere Kopflänge (fast 1/3 der Gesammtlänge) und Länge der Brustflosse beruhen meiner Ansicht nach auf einer kleinen Verschiebung, welche das Fig. 2 a (Kramb. l. c. Tab. VIII) abgebildete Exemplar in der Richtung von rechts oben nach links unten erlitten hat.

Mit M. Parisoti Sauv. ist unsere M. Heckeli zum mindesten sehr nahe verwandt.

Isolirte Schuppen:

Zu Meletta gehörige Schuppen finden sich in gewissen Schichten der mährischen Lepidopidesschiefer in grosser Menge vor, andere Schichten sind jedoch nur arm daran.

In ihrer Form sind die Schuppen sehr variabel; gewöhnlich sind sind sie in ihrem Umriss oval, in der zwischen den sogenannten „Radien“ laufenden Richtung (die bei natürlicher Lage der Schuppen der Körperaxe parallel geht) etwas niedriger. Nach der relativen Lage am Körper wechselt auch die Form. Der vordere (in unseren Figuren obere) Rand der Schuppen ist sehr oft in der Mitte etwas vorgezogen, wie dies bei den Schuppen der lebenden Meletta Thrissa Valenc. vorkommt, und wie es auf unserer Tafel namentlich bei den Fig. 5, b und Fig. 6, a, b dargestellten Schuppen deutlich ist.

Die Schuppen bestehen aus zwei verschiedenen Schichten, welche die von Heckel hervorgehobene, characteristische Doppeltextur bedingen. Die obere Schichte wird von zahlreichen, äusserst feinen Riefen, welche Heckel sehr treffend mit dem Guillochis der Kupferstecher verglich, durchzogen; nur der unbedeckt bleibende Theil der Schuppen ist frei von diesen Riefen, welche vom oberen zum unteren Rande der Schuppe (in unseren Figuren von links nach rechts), also senkrecht auf die Körperaxe, verlaufen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die untere Schichte ist glatt, glänzend und durch das Auftreten der sogenannten „Radien" ausgezeichnet; diese Radien sind eigentlich schmale Wülste, die über die untere Schuppenschichte hervorragen und theilweise in die obere, guillochirte Schichte hineinreichen. Diese letztere ist demnach längs den Radien viel dünner und zerklüftet deshalb leicht an diesen Stellen; die Zerklüftung tritt aber in der Regel nur bei solchen Schuppen auf, die bereits längere Zeit äusseren Einwirkungen ausgesetzt waren; auf frischen Schichtflächen findet man die Schuppen gewöhnlich intact, während sie auf den verwitterten (weiss gewordenen) Schieferplatten zerklüftet sind.

Die Guillochis-Schichte der Schuppe ist sehr spröde und kann leicht abgesprengt werden; wird sie ganz entfernt, so gewahrt man die nunmehr als Wülste hervorragenden Radien, die früher durch die Oberschichte blos durchschimmerten (vergl. die Figuren 5, a und b).

Ich beobachtete niemals ein Zusammentreffen zweier Radien in der Mitte der Schuppen; wo ein solches scheinbar vorkommt, bezieht es sich blos auf die obere Schichte. Diese letztere besitzt aber keine Radien, sondern höchstens nur den Radien in ihrem Verlaufe entsprechende Klüftungen, welche sich natürlich in der durch die Radien angedeuteten Richtung weiter (gegen die Mitte oder gegen die Ränder zu) fortsetzen können als die Radien selbst. In dieser Beziehung sind die Angaben Heckel's (l. c. pg. 34) über den Verlauf der Radien auf der Oberschichte nur für die Klüftungsstreifen der letzteren giltig.

Die Anzahl der Radien ist keine fixe, auch der Verlauf derselben ist kein regelmässiger.

Auf der mit Radien versehenen Schuppenfläche bemerkt man mit Hilfe einer Loupe eine grössere Zahl von sanftwelligen Furchen, die den Schuppenrändern parallel verlaufen und vom Vorderrand der Schuppe gegen die Mitte zu an Deutlichkeit abnehmen. Die Zahl derselben ist viel grösser, als es die von Heckel (Tab. XIII und XIV) gegebenen, gar zu schematischen Figuren zeigen.

Am Körper des Fisches lagen die Schuppen, wie ich mich an einem mit der Schuppenbedeckung erhaltenen Exemplar überzeugt habe, so, dass die bogenförmig gekrümmten Radien ihre Convexseite dem Kopfe zukehren; der unbedeckt bleibende Schuppenrand liegt also in der Concavität der gebogenen Radien, wie es die Figuren 5, 6 und 10 auf der beiliegenden Tafel darstellen. Die Zeichnungen bei Heckel, die sich auf M. longimana und M. crenata beziehen, sind in dieser Beziehung wahrscheinlich nicht ganz correct; die Abbildung der Schuppen von Meletta Thrissa Valenc. (Heckel l. cit. Tab. XIII, i)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

stimmt jedoch sehr gut zu dem eben Gesagten. Auf der von Sauvage (l. c pl. IX, Fig. 3) gegebenen Abbildung der Schuppen von M. Parisoti liegt der angeblich unbedeckte Rand in der Convexität der Radien; meiner Vermuthung nach liegt derselbe jedoch bei der betreffenden Figur oben, während die gewissen sechs „rayons" am Vorderrande der Schuppe sich vorfinden.

Unter den zahlreichen Schuppen, die ich untersucht habe, gelang es mir nicht, zwei Gruppen festzustellen, die sich durch ihre Merkmale mit einiger Sicherheit als so weit verschieden bezeichnen liessen, dass man sie auf zwei Arten beziehen könnte. Die Dicke der Schuppen, auf welche Heckel und viele Geologen so viel Werth legten, dass sie vermeinten, danach die Species bestimmen zu können, ist für die specifische Unterscheidung von keinem practischen Werth, da selbst wirklich bestehende Unterschiede nur schwer erkannt werden können, wenn sie nicht sehr prägnant sind

Ich wage es kaum, die auf der beiliegenden Tafel, Fig. 6, abgebildeten Schuppen auf eine von M. Heckeli verschiedene Species zurückzuführen obwohl diese Schuppen auffallend grösser sind als die gewöhnlichen, und auch meistens eine grössere Anzahl oft sehr unregelmässig (Fig. 6, b) verlaufender Radien aufweisen. Die grösste Schuppe, die ich besitze, zeigt eine Breite (resp. Höhe) von nicht weniger als 12^{mm}, und eine Höhe (resp. Länge) von 10^{mm}.

Schuppen von solcher Grösse sind einerseits sehr selten, und anderseits lassen sich auch Uebergänge zur normalmässigen Grösse nachweisen; desshalb scheint es mir nicht unmöglich, dass man es hier nur mit besonders grossen Individuen oder einer grossschuppigen Varietät der M. Heckeli zu thun habe.

Die Schuppen von M. grandisquama Steind. dürften mit den eben beschriebenen ziemlich genau übereinstimmen; nur sind bei den in meiner Sammlung befindlichen Exemplaren die concentrischen Ringe der Unterseite ziemlich zahlreich, während sie bei M. grandisquama nach Steindachner nur spärlich sind.

Meletta praesardinites Rz. nov. sp.

(Taf. I, Fig. 8 und 10).

Mel. sardinites auct. (non Heckel).

Im Schlier der Umgebung von Gr. Seelowitz*) in Mähren, namentlich in einem gelbgrauen, schieferigen Thonmergel, der im Orte Nusslau

*) Vergleiche darüber: A. Rzehak, Gliederung und Verbreitung der älteren Mediterranstufe in der Umgebung von Gr. Seelowitz in Mähren, Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1880, Nr. 16.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sehr schön aufgeschlossen ist, kommt eine Meletta vor, von welcher bisher leider noch kein grösseres Bruchstück gefunden wurde; doch sind die mir vorliegenden Fragmente, meist einzelne Gesichtsknochen, vollkommen ausreichend, um den Nachweis zu ermöglichen, dass die Schlier-Meletta von M. sardinites Heck., mit welcher sie bisher immer identificirt wurde, specifisch verschieden ist.

Auf der beiliegenden Tafel habe ich in Fig. 8 die in meiner Sammlung befindlichen Reste, nämlich: Oberkiefer (18), Vordeckel (30), Deckel (28) und eine Kielrippe (k), ferner in Fig. 10 eine Anzahl von Schuppen abgebildet. Daneben finden sich (Fig. 9) die den Theilen 18, 30 und 28 entsprechenden Knochen von M. sardinites, genau nach den von Heckel (loc. cit., Tab. XII, f, c) gegebenen Abbildungen copirt. Ich bemerke hiebei nur, dass der grosse Oberkiefer in Fig. 9 in verwendeter Stellung gezeichnet wurde, damit die Vergleichung mit dem in Fig. 8 dargestellten leichter vorgenommen werden kann. Heckel's Figuren sind nach einem ziemlich reichhaltigen Materiale entworfen, und glaube ich deshalb annehmen zu dürfen, dass sie für vergleichende Zwecke genau genug dargestellt sind; was die von mir gegebenen Figuren anbelangt, so kann ich die möglichste Genauigkeit verbürgen, da die einzelnen Stücke dann, wenn sie nicht in der Substanz selbst erhalten sind, doch noch so scharfe und bestimmte Abdrücke hinterlassen habe, dass über die Umrisse derselben kein Zweifel obwalten, und jede ideelle Ergänzung vermieden werden kann.

Der grosse Maxillarknochen (Fig. 8, 18) zeigt im Vergleich mit dem von M. sardinites Heck. (Fig. 9, 18) deutliche Verschiedenheit von dem letzteren, besitzt aber ziemlich viel Aehnlichkeit mit dem von M. Heckeli m. Der Stiel ist etwas kürzer und gegen den flachen Theil nicht so scharf abgesetzt wie bei M. sardinites; das rückwärtige Ende ist nach oben etwas in die Spitze gezogen (nicht so stark wie bei M. Heckeli), der Wulst, der vom Stiel gegen den hinteren Rand herabläuft, ist ganz deutlich ausgeprägt, doch weniger kräftig als bei der oligocenen Art. Die punktirten oder gekörnelten Linien treten auch bei M. praesardinites m., wie bei M. Heckeli, jedoch weniger deutlich, auf, scheinen aber bei M. sardinites ganz zu fehlen. Parallel dem Hinterrande laufen einige schwache, concentrische sanftwellige Wülste, wie sie wohl bei allen Meletta-Arten vorkommen.

Der Vordeckel (Fig. 8, 30) ist an den beiden Enden nicht so abgestumpft, wie der von M. sardinites; am Winkel treten deutliche radial verlaufende und meist sich gabelnde Wülste auf. Bei einem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

zweiten Praeoperculum, welches sich in meiner Sammlung befindet, in seiner Form mehr an das von M. sardinites erinnert, jedoch unvollständig erhalten ist, treten die erwähnten Wülste nur sehr schwach auf; sie dürften bei Meletta überhaupt ziemlich allgemein sein, so dass ihnen als Merkmal nur eine sehr untergeordnete Bedeutung beizulegen ist.

Das Operculum (Fig. 8, 28) weicht in seiner Form sowohl von dem von M. Heckeli m., als auch von dem von M. sardinites beträchtlich ab. Die grösste Breite erreicht dasselbe in seinem oberen Theile, welcher zum Unterschied von M. Heckeli in die Höhe gezogen ist (ähnlich wie bei M. sardinites). Der untere Rand ist an seiner hinteren Ecke geradlinig schief abgestutzt, der übrige Theil desselben nicht, wie bei M. sardinites, nach unten und vorne zu einer stumpfen Spitze ausgezogen.

Auf der Innenseite, deren Abdruck die Figur auf unserer Tafel darstellt, laufen vom Gelenkknopf zwei dem Vorderrande des Deckels parallele Wülste, die eine ziemlich tiefe Furche zwischen sich lassen. Die dem Hinterrande parallelen Wellenfurchen sind ziemlich kräftig, jedoch nicht so gleichförmig und zahlreich wie bei M. sardinites.

Fig. 8, k, stellt eine isolirte Kielrippe vor; ein Vergleich derselben mit den Kielrippen von M. sardinites ist nicht möglich, weil Heckel von denselben keine specielle Abbildung gibt. Ein wesentlicher Unterschied dürfte hier übrigens kaum bestehen.

Die Schuppen, welche in dem ganzen Complex der Schlierschichten verbreitet sind, zeigen alle die Eigenthümlichkeiten, die wir bei den Schuppen von M. Heckeli kennen gelernt haben. Die Dicke der Schuppen scheint relativ etwas geringer zu sein als bei der oligocenen Art, doch ist eine präcise Characterisirung und Unterscheidung kaum möglich. Der freie Rand ist öfter zerklüftet, wie es die Fig. 10, b, e, d abgebildeten Schuppen zeigen. Die concentrischen, dem Rande der Schuppen parallelen Wellenfurchen sind hier nur sehr schwach und anscheinend in geringerer Anzahl ausgebildet als bei den Schuppen der Lepidopidesschiefer.

Bei der unstreitig bestehenden, ziemlich grossen Verwandtschaft von M. Heckeli m., M. praesardinites m., M. sardinites Heck. und M. vulgaris Valenc. ist die Vermuthung nicht unbegründet, dass diese Arten in einem Descendenzverhältniss zu einander stehen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Als Gesammtergebnis der vorliegenden Abhandlung hat man hervorzuheben:

1. Im österreichischen Tertiär treten mehr als zwei Horizonte auf, die durch das Vorkommen von Melettaresten ausgezeichnet sind. Das Vorkommen von Melettaschuppen hat wohl paläontologisches, aber nur untergeordnet stratigraphisches Interesse, so dass man die „Melettaschichten" nicht als „geologisch verwerthbaren Horizont" bezeichnen kann.

2. Meletta-Arten, denen die Charactere von M. longimana und M. crenata Heck. zukommen würden, sind bisher nicht bekannt; die Heckel'schen Namen sind desshalb nichtssagend und aus der Literatur auszuscheiden.

Die einzige, bisher mit Sicherheit bekannte*) oligocene Meletta ist M. Heckeli m., von welcher gute Exemplare aus dem Lepidopidesschiefer vos Steiermark und Mähren beschrieben wurden.

Das angebliche Vorkommen von M. longimana und M. crenata in jungtertiären Schichten beruht auf der grossen Unsicherheit, welche den aus der Beschaffenheit der Schuppen auf die Species gezogenen Folgerungen anhaftet.

3. Die im mährischen Schlier bislang aufgefundenen Melettareste lassen eine Identificirung der als M. praesardinites m. beschriebenen Art mit M. sardinites Heck. nicht zu. Die bis zu diesem Augenblicke herrschende Ansicht, dass der Schlier durch M. sardinites Heck. „characterisirt" werde, ist demnach (wenigstens für Mähren) nicht zutreffend.

M. sardinites ist vielfach in sarmatischen Schichten nachgewiesen worden; da die Fischmergel von Radoboj wahrscheinlich ebenfalls der sarmatischen Stufe angehören, so scheint M. sardinites Heck. bisher überhaupt nur aus dieser Stufe bekannt zu sein. Das angebliche Vorkommen derselben in älteren Schichten (Ofner Mergel, Amphisylenschiefer, Schlier) beruht höchst wahrscheinlich nur auf ungenauen Bestimmungen, die nur durch den gewöhnlich mangelhaften Erhaltungszustand entschuldigt werden können.

4. Die Brauchbarkeit fossiler Fischreste für stratigraphische Gliederungen ist überhaupt problematisch.

---

*) Ich sehe hier ab von M. Parisoti, die bisher nur im oberrheinischen Amphisylenschiefer gefunden wurde, und möglicherweise mit M. Heckeli identisch ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tafelerklärung.

Fig. 1. Meletta Heckeli m., junges Individuum, fast vollständig erhalten, aus dünnblättrigem, braunem Schiefer von Krepitz. Natürl. Grösse.

Fig. 2. M. Heckeli m., grosses Individuum. Krepitz. Nat. Gr.

Fig. 3. Einzelne Kopfknochen von M. Heckeli m., und zwar:

18) Die beiden Oberkieferknochen,
34—35) Unterkiefer,
26) Quadratbein,
30) Vordeckel,
28) Deckel.

Diese Theile sind im Allgemeinen etwas vergrössert dargestellt, stehen jedoch gegen einander nicht ganz in dem richtigen Grössenverhältniss, da sie nicht einem einzigen Individuum angehören. Die gekörnelten Streifen des grossen Oberkieferknochens (vergl. pg. 74) sind in der Zeichnung nicht mit der wünschenswerthen Deutlichkeit wahrzunehmen. Krepitz.

Fig. 4. Zwei Praeoperkel wovon eines zu M. Heckeli, das andere wahrscheinlich einer anderen Clupeide angehört.

Fig. 5. Schuppen von M. Heckeli, a zeigt die obere, guillochirte Schichte, durch welche die Radien der Unterseite (b) hindurchschimmern. Bei b sind auch die concentrischen dem Vorder-(Ober-)rande parallelen Wellenfurchen deutlich zu sehen. Das in Wirklichkeit sehr zarte Guillochis ist in den Figuren 5, 6, 7 und 10 nur unvollkommen wiedergegeben.

Fig. 6. Grössere Schuppen von M. Heckeli (?) Nikoltschitz.

Fig. 7. Schuppe von M. Parisoti Sauv., nach Sauvage.

Fig 8. Einzelne Kopfknochen und Kielrippe (k) von M. praesardinites m., aus dem Mergel von Nusslau. Bezeichnung wie oben.

Fig. 9. Einzelne Kopfknochen von M. sardinites, nach Heckel.

Fig. 10. Schuppen von M. praesardinites m., aus dem Schlier der Umgebung von Nusslau.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Fig. 1.

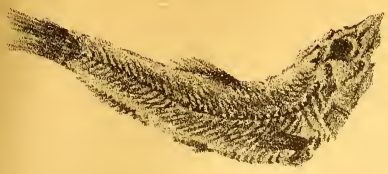

Fig. 3.

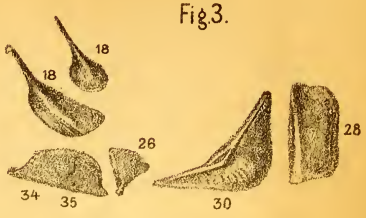

Fig. 2.

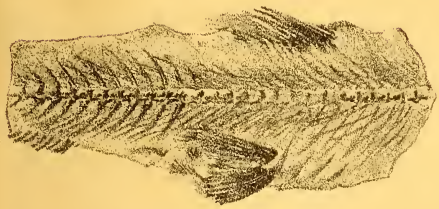

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

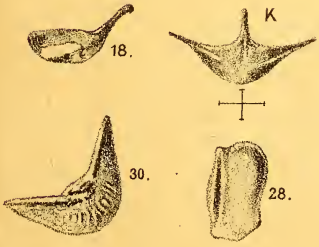

Fig. 9.

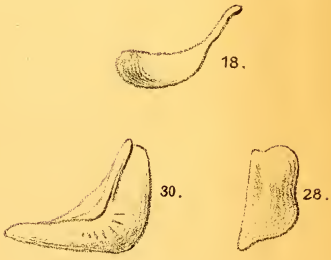

Fig. 10.

Lith. G. Bauer, Brünn.

A. Rzehak, ad nat. del.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Rzehak Anton

Artikel/Article: Ueber das Vorkommen und die geologische Bedeutung der Olupeidengattung Meletta Valenc in den österreichischen Tertiärschichten 61-82