

Eingesendete Mittheilung.

Dr. Kramberger-Gorjanović. Ueber Fr. Bassani's Ricerche sui pesci fossili di Chiavon.¹⁾

Vorliegender Auszug zeigt uns eine gedrängte Uebersicht einer der interessantesten Fischfaunen, und zwar derjenigen von Chiavon. Es werden von dieser Localität nicht weniger als 58 Arten, die 14 Familien und 32 Gattungen angehören, beschrieben. Nach vergleichenden Studien dieser Fischfauna mit verschiedenen anderen kommt Verfasser zum Schlusse, dass die Fischfauna von Chiavon bezüglich des Alters der aquitanischen Stufe angehört.

Nachdem uns die Originalarbeit mit Tafeln noch nicht vorliegt, wollen wir uns vorläufig in keine weitere Discussion dieser Schrift einlassen, was wir aber nach der Publication der Originalarbeit gerne ausführlicher thun werden.

Einiges aber muss ich hier erwähnen, um eventuellen Missverständnissen vorzubeugen. Es werden nämlich im gesagten Auszuge öfter die Localitäten Podsused, Radoboj und Dolje bezüglich ihrer Fischfauna citirt und bei dieser Gelegenheit ihnen die Altersbezeichnung „Schlier“ beigelegt.

Nachdem ich nun durch mehrere Jahre hindurch diese Fundorte studirte und auch die ihnen entstammenden Reste bereits veröffentlichte und mich bei dieser Gelegenheit doch deutlich über das Alter der fischführenden Mergel und Tripolis von Radoboj, Sused und Dolje ausdrückte, so bin ich nun überrascht, zu sehen, dass man die von mir als sarmatisch bezeichneten Localitäten nun auf einmal in den sogenannten „Schlier“, also in ein tieferes Niveau, versetzen will, natürlich den klaren stratigraphischen Verhältnissen ganz und gar zuwider!

Ich will nun der Reihe nach ganz kurz jede dieser Localitäten beschreiben, insbesondere aber die stratigraphische Stellung der respectiven Fischlagerstätten fixiren.

1. Podsused.

Ueber diesen Fundort brauchte ich nicht viele Worte zu verlieren, es würde genügen, blos die von Pilar und mir (1882—1883) publicirten Arbeiten²⁾ zu erwähnen, um Jedermann zu überzeugen, dass man die Fische dieser Localität unmöglich in den Schlier herabzwingen kann, ohne damit nicht auch gleichzeitig grobe Fehler zu begehen!

Der grösste Theil der in Podsused aufgesammelten Fische stammt nämlich aus einem zumeist grauen Mergel her. In diesem Mergel lagerte ein grosser Block Leithakalkes, welchen die Brandungen des einstigen sarmatischen Meeres unterwaschen und zum Sturze in die sich bildenden Straten des genannten Meeres brachten, die ihn dann

¹⁾ Estratto dal Rend. della R. Accad. delle Scienze Fische e Matem. Fasc. 7. Luglio 1888, Napoli.

²⁾ Pilar, „Flora fossilis Susedana.“ Agram 1888, pag. 132—135. — Kramberger, „Die jungtertiäre Fischfauna Croatiens“ in Neumayr-Mojsisovics' paläontolog. Beiträgen. 1882. (Siehe Vorwort.)

auch noch überdeckten. Nun glaube ich kaum, dass bei diesem Thatbestande noch Jemand behaupten könnte, dass die Fischreste, welche aus den den Leithakalkblock einschliessenden Bildungen stammen, älter wären als der Leithakalk! Diese bildeten sich erst, als der Leithakalk schon ein festes Ufer darstellte!

Was die übrigen, aus den tieferen Schichten herrührenden Fische betrifft, so habe ich zu bemerken, dass sie nur der mediterranen Stufe (um ganz deutlich zu sein, der Med. II) angehören, da ja hier in Podsused gar keine älteren tertiären Bildungen vorkommen. Vom „Schlier“ in Podsused kann also im Ernste wohl nicht gesprochen werden!

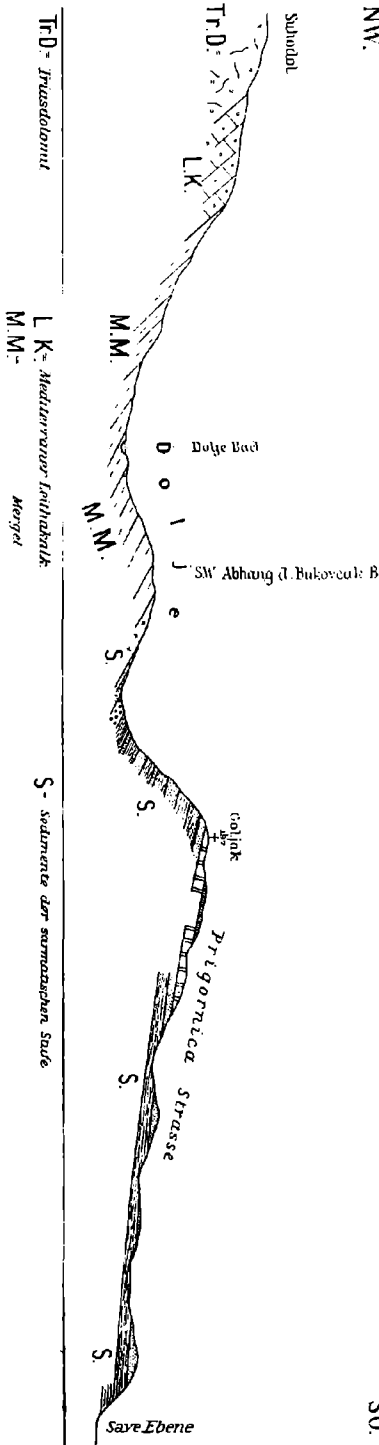
2. Radoboj.

Ueber Radoboj wurde schon Vieles geschrieben¹⁾ und doch finden sich merkwürdiger Weise noch immer Forscher (natürlich solche, die niemals an Ort und Stelle waren), die die bekannten fisch-, insecten- und pflanzenführenden Mergel für älter („Schlier“) halten, als sie den factischen stratigraphischen Verhältnissen nach wirklich sind! — Es kommen wohl in Radoboj ältere tertiäre Bildungen vor, und zwar am Fusse des Veliki Žleb, die man als aquitanisch betrachten kann. Zwischen diesen älteren Straten und den sarmatischen Mergeln zieht sich der Leithakalk des Malagoraberges hindurch sammt dem ihn begleitenden sogenannten Badener Tegel, nach welchem erst der bekannte insecten-fischführende sarmatische Mergel folgt. — Ich wundere mich über die auffallend consequente Art, mit der man die älteren oligocänen Bildungen von Radoboj stets mit den sarmatischen Mergeln vertauscht, wengleich sie mit diesen in gar keiner Verbindung stehen!

3. Dolje.

Dass man auch diesen Fundort fossiler Fische in den Schlier mit hinabzieht, nimmt mich weniger Wunder, da eine erschöpfende Darstellung dieser Lagerstätte noch nicht publicirt wurde. Zwar habe ich im Jahre 1882—1883 in meiner schon citirten Fischfauna Croatiens die Fauna von Dolje als sarmatisch bezeichnet und auch Pilar (1883) in seiner „Flora Susedana“ den in Rede stehenden Fundort ziemlich eingehend beschrieben, doch wurden nirgends die stratigraphischen Verhältnisse desselben mit genügender Klarheit festgestellt. — An der Beschreibung, welche uns Pilar über Dolje lieferte, soll vor Allem Einiges berichtigt werden, damit eventuellen falschen Deutungen über die stratigraphische Stellung des Tripoli vorgebeugt wird. Pilar bezeichnete (l. c. pag. 138) nämlich die fischführenden Tripoli von Dolje als Uebergangsschichten (Les couches de passage), was ich indessen ganz entschieden bestreiten muss, da dieser Tripoli in gar keinem directen Zusammenhange mit den mediterranen Bildungen steht, vielmehr von diesen durch andere, bereits der sarmatischen Stufe angehörende Bildungen getrennt ist. Um dies zu beobachten, brauchen wir blos zur Spaltung des Doljethales, d. h. zum SW.-Abhang des

¹⁾ Paul, Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. Wien 1874, pag. 223—225. — Hauer, „Geologie.“ Wien 1875, pag. 578. — Pilar, Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. Wien 1877, pag. 99—102. — Kramberger, „Jungtertiäre Fischfauna Croatiens.“ 1882, pag. 92.



NW

Bukovčakberges zu gelangen und dort die mediterranen Bildungen aufzusuchen. Man findet sie auch neben der Strasse unter dem Gebüsch, und zwar als schmutziggelbe, etwas sandige Mergel mit *Corbula*, *Pecten* u. w. (= Badener Tegel). Auf diese Mergel folgen (im Hofe vor dem ersten Hause) graue kalkige Mergel mit *Fucoiden* und spärlichen Blätterresten. Diese, an organischen Ueberresten arme Bildung stellt uns das tiefste Glied der sarmatischen Stufe dar. Gehen wir nun langsam zum südlichen und südöstlichen Abhang des Bukovčakberges, so beobachten wir nun (knapp hinter dem Hause des Bauern Fištrić) geschichtete hellgelbe Sande, in diesen zu circa 6 Centimeter dicke Platten von kalkigem Sandstein, dann weiter gehend sehen wir gelblichen kalkigen Mergel, ferner dickere Bänke von Conglomeraten und kalkigem Sandstein, welche stellenweise *Cerithium* und *Cardium* enthalten und endlich gelangt man zum Tripoli. — Diesen Tripoli, welchen Pilar mit Dolje B bezeichnete, durchsetzt in der Tiefe von 870 Centimeter eine 75 Centimeter dicke Kalksandsteinbank mit zahlreichen Molluskenresten¹⁾, welche Pilar irrthümlicher Weise als das Liegende des Tripoli betrachtet. Sande durchsetzen öfter den Tripoli oder besser, kommen wechsellagernd mit dem Tripoli vor und enthalten die charakteristische Molluskenfauna der sarmatischen Stufe (*Cerithium pictum*, *C. rubiginosum*, *Trochus* sp., *Cardium obsoletum*, *Ervilia podolica* u. s. w.).

Die eben geschilderte Wechsellagerung beobachtet man sehr gut, wenn man vom Hause des Bauern

¹⁾ Pilar erwähnt davon *Cardium* und *Modiola*, sagt aber, dass auch noch andere Bivalven darin vorkommen, die aber in keiner Weise an solche der II. mediterranen Fauna erinnern (l. c. pag. 138).

Fištrić die gegen den Goljakberg in SO.-Richtung hinaufführende Strasse begeht. Man beobachtet linkerseits ober der Quelle dünne Lagen von Sanden und Mergel, dann Sande mit zahlreichen Molluskenresten (die wir zuvor erwähnten), hellgrauen Tripoli, gelbliche Mergel, Tripoli¹⁾, dann Sande und beim Kreuze am Goljak helle Kalkmergel mit *Trochus* und schliesslich solche mit *Planorbis*, *Limnaeus*. Von da ab in SO.-Richtung sehen wir neben der Strasse Prigornica (je nach dem die Wasserrisse seichter oder tiefer sind) kalkige Mergel, Sande oder Tripoli. Endlich, zur Saveebene angekommen, sehen wir Ausbisse von Sanden und Mergel mit sarmatischen Mollusken. — Der geschilderte Tripoli von Dolje ist nicht bloss an diese Localität gebunden, sondern bedeckt einen grösseren Flächenraum, welcher sich bis gegen Stenjevec hin erstreckt. (Auch habe ich Kieselschiefer mit *Meletta*-resten in St. Nedelja gefunden, die ebenfalls der erwähnten Stufe angehören.)

Nach den eben geschilderten stratigraphischen Verhältnissen von Dolje ist es leicht ersichtlich, dass der in Rede stehende Tripoli ein typisches Glied der sarmatischen Stufe ist, und dass man ihn keineswegs als „Uebergangsschichten“ bezeichnen darf. Er ist bezüglich seiner Fischfauna ganz gleichwerthig dem Fisch-, Insecten- und Pflanzenführenden Mergel von Radoboj, den grünlich-grauen bituminösen Schiefen von Vrabče und St. Simon bei Agram. Nur der Fundort Podsused zeigt uns einen allmähigen Uebergang der mediterranen Mergel in solche der sarmatischen Stufe.

Die Fundorte Dolje, Podsused, Vrabče und gegen Stenjevec besuchte ich auch in Gesellschaft der Herren: Fuchs, Andrussow und Stefanescu und bemerke, dass überall die sarmatischen Bildungen mit Leichtigkeit erkannt wurden.

Schliesslich bemerke ich noch, dass ich den sogenannten „Schlier“ als ein bloss facieell verschiedenes Glied der mediterranen Stufe (und zwar Med. II) betrachte und erwähne noch, dass wir im Agramer Gebirge auch Sedimente mit *Pecten denudatus*, *Solenomya Doderleini*, *Aturia Aturi* n. s. w. besitzen, aber es ist mir trotzdem noch niemals eingefallen, diese mediterranen Bildungen als „Schlier“ anzusprechen und sie in ein tieferes Niveau herabzudrücken.

Endlich betrachte ich es für kein wissenschaftliches Verdienst, feststehende Thatsachen, die nach mühseligen Beobachtungen im Felde errungen wurden, ganz einfach — je nach Bedarf — umzuändern, um sie damit — eventuell — zweckentsprechender zu machen. Dadurch werden bloss Begriffsverwirrungen eingeleitet, was man aber, um der Wissenschaft wirklich dienstlich zu sein, sorgfältig vermeiden sollte.

¹⁾ Damit man nicht etwa meinen möchte, dass dieser Tripoli ein anderer wäre als jener, welcher der Stelle, die Pilar mit Dolje B bezeichnete, entstammt, habe ich ihn einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen und gefunden: dass er genau dieselbe schöne *Dictyochoa*, dieselbe *Cocconeis*, dann dieselbe grosse Menge verschiedener Spongiennadeln enthält, wie der Tripoli von Dolje B, und dass er uns folglich eine mit dem vorerwähnten Tripoli ganz gleichartige und isochrone Bildung darstellt.