

Notizen.

Inhalt: E. Kittl. Bericht über eine Reise in Norddalmatien und einem angrenzenden Theile Bosniens. — F. Karrer. Reisebericht. — F. Wähner. Geologische Untersuchungen im Sonnwendgebirge. — L. Ganglbauer. Reisebericht (Mehadia und Siebenbürgen). — G. v. Beck. Reise zur botanischen Erforschung Illyriens. — Franz Heger. Berichte über eine Studienreise in Mitteleuropa (1. April bis 15. Juli 1895). — Verzeichniss der eingesendeten Einzelwerke und Separatabdrücke.

E. Kittl. Bericht über eine Reise in Norddalmatien und einem angrenzenden Theile Bosniens. — Mit Hilfe einer Subvention aus dem Reisefonde unseres Museums unternahm ich Anfangs April 1895 eine Reise nach Norddalmatien und der Gegend von Grahovo (Bosnien), einerseits um die Entwicklung der Trias in diesen Gebieten kennen zu lernen, andererseits um in dieser Formation, sowie über Wunsch des Herrn Directors Th. Fuchs auch in den jungtertiären Süßwasserbildungen Aufsammlungen zu machen. Als Ausgangs- und Knotenpunkt der Reisen wurde Spalato gewählt, wo ich von dem k. k. Gymnasialdirector Monsignore Franz Bulić und von dem k. k. Bezirkshauptmanne Baron Maroščić in zuvorkommendster Weise Empfehlungsschreiben für die verschiedenen im Innern Dalmatiens zu berührenden Orte erhielt.

Die Arbeiten begannen in Sinj, wo ich in Prof. P. Josef Malić einen ebenso liebenswürdigen als eifrigen Begleiter und Förderer meiner Reisezwecke fand. An dieser Stelle sei auch erwähnt, dass ich in der kleinen Sammlung des Gymnasiums aus den schieferigen Mergelkalken von Zasiok (Vucipolje) Fischreste und Aptychen sah, welche wohl auf oberjurassisches Alter der Lagerstätte hindeuten.

Das jungtertiäre Süßwasserbecken von Sinj gestattete an mehreren Punkten grössere Aufsammlungen, so bei der Quelle Stuparuša, im Župića potok, endlich nächst Ribarić; andere Punkte zeigten nur wenig oder ungünstig erhaltene Fossilien.

Von den Fundstellen bei Sinj hat Brusina¹⁾ Schilderungen geliefert, welche mir die Auffindung derselben sehr erleichterten. An der »Ruduša« genannten Stelle im Thale des Goručića-Baches fanden sich nur Spuren von Fossilien (*Melanopsis inconstans* Neum.), dann aber Fragmente eines sehr jungen (diluvialen?) Süßwasserkalkes mit *Bythinia tentaculata*, *Planorbis* (2 sp.) und *Limnea* sp. Sehr reich an Fossilien zeigte sich dagegen die Localität »Župića potok«. Hier sammelte ich sowohl an dem schon von Brusina erwähnten Getreidefelde, als auch im Bachbette selbst. An der erstgenannten Stelle und am Gehänge fanden sich unter Anderem nachfolgende Fossilien:²⁾

¹⁾ S. Brusina, Die *Neritodonta* Dalmatiens und Slavoniens. Sep.-Abdr. aus Jahrbuch der deutschen malakozool. Ges., 1884, 1. Heft, pag. 22 ff.

²⁾ Zur Bestimmung dienten ausser dem angeführten Werke: S. Brusina, Fossile Binnenmollusken aus Dalmatien, Croatien und Slavonien, Agram 1874; M. Neumayr, Beiträge zur Kenntniss fossiler Binnenfaunen, Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Wien 1869. Neue Arten sind genannt oder beschrieben (ohne Abbildungen) in: S. Brusina, Descr. d'espèces nouvelles provenant des terr. tertiaires de Dalmatie, Journ. de Conchyliol., Paris 1876; S. Brusina, Molluscorum fossilium species novae et emendatae in tellure tertiaria, Dalmatiae, Croatiae et Slavoniae inventae, Journ. de Conchyliol., Paris 1878.

Fossarulus Stachei N.*Pyrgula Haueri* N.*Melanopsis geniculata* B.

- » » » var. (*curta* K.)
 » *inconstans* N. var. *nodulosa* B.
 (wohl ein Uebergang zu *M. geniculata*).

Bythinia tentaculata N.*Neritina sinjana* B.*Melanopsis inconstans* N. var. *costulata* B.

- » n. f. indet. (abgerollt)
 » n. f. (*dalmatina* B.?)

Litorinella dalmatina N.

Im Bachbette am Grunde desselben, und zwar noch weiter rückwärts, nahe dem Beginne des tiefen Wasserrisses, gewann ich aus einem harten grauen Mergel (welcher das Liegende der sonst aufgeschlossenen Schichten bildet):

Melanopsis n. f. (wahrscheinlich die noch unbeschriebene *M. dalmatina* Brus.¹⁾)
 » *geniculata* B.

Fossarulus tricarinatus B.*Orygoceras dentaliforme* B.*Litorinella dalmatina* N.*Unio* sp.

Fast ebenso ergiebig zeigte sich der Bachriss nächst der Quelle »Stuparuša«; oberhalb der Strasse, und unterhalb derselben fanden sich:

Melanopsis sinjana B.» *bicoronata* B.*Fossarulus tricarinatus* B.

Dreissena (dalmatina B.?) sowohl einzeln als gesellig in Bänken auftretend.

Die Localität »Čugurina glavića« führt neben schlecht erhaltenen Pflanzenresten nur zerdrückte Conchylien, weshalb dort grössere Aufsammlungen nicht gemacht wurden.

In der Umgebung des Dorfes Lučane in den »Rivine« genannten Wasserrissen findet man an vielen Stellen Fossilien; Brusina führte die bei Stuparuša auftretenden Fossilien auch von Lučane an; er muss wohl an einer Stelle gesammelt haben, die mir entgangen ist; ich fand dort dagegen:

Prososthenia Schwartzi N.*Litorinella candidula* N.*Melanopsis geniculata* B.

- » cf. *cylindracea* B.
 » n. f. aff. *lyrata* N.

Neritina sinjana B.*Neritina semidentata* Sandb.*Orygoceras dentaliforme* B.» *stenonemus* B.*Dreissena* sp.*Unio* sp.

Exemplare von *Unio* sah ich vereinzelt in sonst fossilarmen Schichten in dem tiefsten Seitengraben.

Der Erhaltungszustand der Fossilien war überall ein minderer, so dass auch in Lučane umfangreichere Sammlungen nicht ausgeführt wurden.

In der weiter nördlich gelegenen Localität »Ribarić«, welche genauer als »Frataruša« bezeichnet werden kann, sammelte ich die schon von Brusina genauer studirte Fauna, welche nach meinen Aufsammlungen enthält:

Melanopsis lyrata N.

- » *cylindracea* B.
 » *Lanzaeana* B.

Melanopsis Pančićiana B.*Prososthenia Schwarzii* N. (mit *P. cincta* N.)» » » var. *apleura* B.

¹⁾ Brusina, Die *Neritodonta* etc., pag. 39, gibt nur den Namen und Beziehungen an.

Fossarulus (moniliferus) Brus.?
Litorinella candidula N.
Neritina semidentata Sandb.
Orygoceras dentaliforme B.

Orygoceras stemonemus B.
Dreissena sp.
Unio sp.

Die von Brusina erwähnte Localität »Zmirialjika« fand ich fossilarm. Alle die bisher erwähnten Stellen gehören, meiner Ansicht nach, dem jungtertiären Becken von Sinj an, das schon Hauer 1868 im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt (XVIII, pag. 452) erwähnt, wo auch die Localitäten Dragović, Ribarić und Turjake (Schachtabteufung) als fossilführend genannt werden.

An der Westseite der Sinjskopolje fallen diese Süßwasserablagerungen meist nördlich ein und sind namentlich bei Sinj oft steil geneigt, was auf sehr junge Störungen hindeutet. Es scheint von dem westlicher gelegenen Aufbruche der Werfener Schiefer bei Muć, d. h. von dessen Südgrenze kommend, eine Störungslinie das Sinjskopolje zu verqueren und in die dinarische Kette (Prolog) fortzusetzen, wo ich bei Ruda vertical aufgerichtete eocäne Kohlenflötze sah.

Was nun aber die Schichtenfolge im jungtertiären Becken von Sinj betrifft, so ist darüber sehr wenig bekannt. Brusina war wohl der Erste, der auf die Verschiedenheit der Fossilführung an den ihm bekannten Fundstellen hinwies, doch fehlen noch genauere Profilaufnahmen gänzlich.

Von Sinj aus habe ich über die freundliche Einladung des Prof. Malić in dessen Gesellschaft den Kohlenschurf Ruda bei Otok besucht, wo schön erhaltene Pflanzenreste gesammelt werden konnten; ich habe schon oben bemerkt, dass ich dieses Vorkommen für eocän halte.

Um sodann in den Werfener Schiefeln bei Muć Aufsammlungen zu machen, begab ich mich — wieder in Gesellschaft des Prof. Malić — über Sutina nach Muć, wo ein mehrtägiger Aufenthalt benützt wurde, um in den relativ reichen oberen Werfener Schiefeln zu sammeln. Ueber die Ergebnisse dieser Aufsammlungen beabsichtige ich an einem anderen Orte zu berichten. Eine von Muć aus über Ogorje unternommene Verquerung der Svilaja brachte keine nennenswerthen Resultate. Für die während dieses Theiles der Reise gewährte Gastfreundschaft bin ich den Pfarrern von Muć gornje und Ogorje, den hochwürdigen Herren Johann Grgin und Mio Ivandić zu besonderem Danke verpflichtet.

Von Spalato aus wurde sodann der zweite Theil der Reise unternommen und besuchte ich zunächst das jungtertiäre Süßwasserbecken von Miočić. Bei dem Director der Kohlengewerkschaft am Monte Promina, Herrn Johann Rudolf in Siverić, fand ich die freundlichste Aufnahme und Unterstützung bei den Aufsammlungen. Die günstige Gelegenheit benützend, sammelte ich auch in den eocänen pflanzenführenden Schichten des Monte Promina.

Was nun die Aufsammlungen in den jungtertiären Süßwasserschichten betrifft, so seien mir darüber einige Bemerkungen gestattet.

Den Detailangaben Brusina's folgend begann ich im Dorfe Biočić, wo ich aber nur ältere Kalke anstehend fand. Dagegen machte ich in dem welligen, westlich von Biočić liegenden Gehänge die ersten Funde, auf welche ich später noch zurückkommen muss. Von hier an bildet das ganze hügelige Terrain längs den drei Dörfern Biočić, Miočić und Parčić eine Kette von Fossilfundstellen. Die reichsten derselben liegen, wie schon Brusina berichtete, in den zu Miočić gehörigen Weingärten. Die südlichste der von mir ausgebeuteten Fundstellen liegt an einer kleinen Quelle im Bette des südlich

von Parčić entspringenden kleinen Baches. Eine kleine *Melanopsis* (*M. inconstans* var. *plicatula* B.?), *Neritina Lorkovići*, besonders massenhaft aber *Litorinella dalmatina* charakterisieren die Fauna. Selten sind Bivalven (*Dreissena*, *Unio*). In der folgenden Tabelle¹⁾ sind die von Parčić angeführten Fossilien nur solche, welche von dieser einen Stelle stammen. Nördlich von diesem Bache beginnen die Fundstellen, die ich zusammen als Miočić bezeichne. Wenngleich man häufig darauf angewiesen ist, die lose auf den Aeckern liegenden Stücke aufzulesen, so gelingt es doch nicht selten auch Stellen zu ermitteln, wo man die Fossilien direct aus den anstehenden Schichten gewinnen kann. Dass aber auch im ersteren Falle die Fossilien meist aus bestimmten

	Parčić	Miočić			Biočić
		überhaupt	Fund- stelle a	Fund- stelle b	
<i>Neritina Lorkovići</i> B.	+	+	+	—	—
» <i>imbricata</i> B.	—	+	+	—	—
<i>Melanopsis Lanžaeana</i> B.	—	—	—	—	+
» <i>Visiana</i> B.	—	+	+	—	+
» <i>inconstans</i> Neum.	—	+	+	—	+
» » <i>nodulosa</i> B.	—	+	+	—	+
» <i>geniculata</i> B.	—	+	+	—	+
» <i>lyrata</i> N.	—	+	—	—	+
» <i>acanthica</i> N.	—	+	+	—	+
» <i>Zitteli</i> N.	—	+	+	—	+
» <i>inconstans plicatula</i> B.	+	—	—	—	—
<i>Bythinia Jurinaci</i> B. ²⁾	+	+	—	+	+
<i>Pyrgula Haueri</i> N.	+	+	+	—	+
» <i>inermis</i> N.	+	(+)	(+)	—	+
<i>Pyrgidium Tournoueri</i> N.	+	+	+	—	+
<i>Fossarulus Stachei</i> N.	+	—	—	—	+
» sp. ind.	—	+	+	—	—
<i>Litorinella</i> ³⁾ <i>dalmatina</i> N.	+	—	—	—	+
» <i>candidula</i> N.	+	+	—	—	—
<i>Prososthenia tryoniopsis</i> B.	+	+	+	—	—
<i>Emmericia canaliculata</i> B.	—	+	+	—	—
<i>Orygoceras dentaliforme</i> B.	+	—	—	—	—
» <i>cornucopiae</i> B.	+	+	+	—	—
<i>Pseudoamnicola convexa</i> Sandb.	+	—	—	+	+
<i>Planorbis</i> sp. div.	+?	+	—	+	+
<i>Cardium</i> sp.	—	—	—	—	+
<i>Unio Račkianus</i> B.	(+?)	—	—	+	+
<i>Dreissena</i> sp. (<i>dalmatina</i> B.?)	+	—	—	—	+

¹⁾ Diese wie auch die vorangehenden Fossilisten machen auf Vollständigkeit keinen Anspruch und beziehen sich gewöhnlich nur auf einen Theil des an der betreffenden Stelle aufgesammelten Materiales.

²⁾ Nach Neumayr und Sandberger identisch mit *Bythinia tentaculata* L.

³⁾ Diese und die folgende Art stellt Sandberger (Land- und Süßwasserconchylien der Vorwelt, 1870—1875) zu *Nematurella*, Brusina zu *Prososthenia*.

verschiedenen Schichten stammen mögen, darauf weist ihre strichweise Vertheilung hin; bald findet man nur *M. acanthica* Neum. und *M. Zitteli* N., bald nebst diesen *M. inconstans* N., bald *M. Visiana* B. allein, bald *Bythinia Jurinaci* etc. Eine Trennung der verschiedenen Schichten und ihre Aufeinanderfolge ist auch hier noch nicht durchgeführt. Allerdings hat Brusina — wie es scheint völlig zutreffend — darauf hingewiesen, dass die jüngsten Schichten *Unio Račkianus* B., *Bythinia Jurinaci* B., *Emmericia canaliculata* und *Pseudoamnicola Torbariana* B. führen. Dieselben sind beckenwärts, gegen Siverić zu, aufgeschlossen. An dieser Stelle zeigen sich auch kleine und grosse Planorben, Prososthenien u. A. In der Tabelle habe ich einerseits die von Miočić überhaupt (ü), dann aber auch die aus einer bestimmten fossilreichen Bank (a) vorliegenden Fossilien angegeben. Ueber den fossilführenden Bänken sah ich wiederholt petrographisch sonst ähnliche Schichten, welche keine Fossilien wohl aber Gypskristalle führen.

Darüber erst finden sich in der Beckentiefe die jüngsten Ablagerungen des Beckens, zu welchen dunkle Thone mit *Limnea*, *Planorbis corneus*, *Bythinia* etc. und gelbe Lehme mit *Helix* und *Succinea* gehören.

Kehren wir nun zu Biočić zurück. Fossilfunde im Hügeltterrain unterhalb dieses Dorfes sind im Allgemeinen viel seltener als bei Miočić, doch sind es fast dieselben Arten, die man lose findet, wie bei Miočić. Auffällig ist wohl die von Ribarić bekannte *M. Lanzaeana* B. und ein Fragment eines *Cardium*. In der Nähe einer Cisterne fanden sich Conglomerate, welche *Unio Račkianus* eingeschlossen enthielten, dann Mergel mit *Dreissena*.

Der östlichste Punkt, an welchem ich Conchylien bei Biočić fand, ergab mir Bythinien und Pseudoamnicolen von fossilern Aussehen nebst anderen sicher fossilen Gehäusen; auch das *Cardium*-Fragment stammt von dort. Es war mir nun auffällig, im Bachbette unweit davon einen dunklen Tegel anstehend zu finden, der neben *Planorbis corneus* L., *Limneus* sp., *Helix* sp., Bythinien und auch *Pseudoamnicola Torbariana* B., Alles massenhaft und von subrecentem Aussehen, enthielt. Diese Bildung hat man darnach für eine subrecente (oder recente?) Sumpfablagerung zu halten. Darnach erhielten heute die pliocänen Süßwasserbecken Dalmatiens den letzten Abschluss ihrer Ausfüllung durch Sumpfbildungen. So scheint es auch im Sinjskopolje wie in der Niederung zwischen Biočić und Siverić (Petrovopolje) zu sein.

Von Siverić aus begab ich mich nach Knin, wo ich zunächst, einem Wunsche des Directors der zoologischen Abtheilung Herrn Hofrathes Dr. F. Steindachner entsprechend, die verschiedenen in der Kerka und ihren Zuflüssen vorkommenden Fische sammelte und zur Sendung nach Wien vorbereitete, was eine Reihe von Tagen in Anspruch nahm. Bei diesen Arbeiten, sowie bei den Vorbereitungen für die weiter sich anschliessende Reise in den bosnischen Bezirk Grahovo wurde ich von den Herren: Bezirkshauptmann Johann Carabaić, Stationsvorstand Francesco Coassini, Gutsbesitzer Adolfo Franz, Pfarrer und Musealdirector Fra Josef Marun, Studiosus juris Richard Barić in zuvorkommendster Weise unterstützt. Herr A. Franz insbesondere gestattete in liebenswürdigster Weise den Fischfang für Musealzwecke in seinen fischreichen Seen. Nach einigen kleineren Touren in der Umgebung von Knin (Monte Cavallo, Golubić) besuchte ich mit Herrn Franz das Thal des Mračai potok, sowie die Mračai planina. Hier sowie bei Golubić wurden die Werfener Schiefer in derselben Entwicklung und mit ähnlicher Fossilführung wie bei Muć angetroffen.

Von Strmica aus reiste ich über Grab nach Grahovo, wo ich mit der freundlichen Unterstützung der bosnischen Landesregierung, resp. des Expositursleiters Michanović

in Grahovo, einige weitere Recognoscirungen und Aufsammlungen vornehmen konnte. Ausführlichere Mittheilungen hierüber behalte ich mir vor. Von hier erfolgte dann direct die Rückreise.

Felix Karrer. Reisebericht. — Ich begab mich in diesem Jahre zum dritten Male in die Schweiz, und zwar in den südwestlichen Theil. Mein Weg führte mich über die neue Grimselstrasse ¹⁾ ins Rhônethal, Sion, Martigny (mit Ausflug über die Tête noire nach Chamounix), Genf, Lausanne, Vevey, Chillon, Bern, Basel. Allorten ist die Bauthätigkeit eine bedeutende und bei längerem Aufenthalte viel des Interessanten zu sehen und zu erwerben. Die Restaurirung alter Baudenkmäler, namentlich alter Gotteshäuser, wie z. B. des Münsters in Lausanne, bietet viel Lehrreiches. Ueberall spielt der Molassesandstein eine Hauptrolle; beim letztgedachten Bauwerke werden die figuralen und feineren decorativen Ausschmückungen am Hauptportal von Savonnière gefertigt. Nicht uninteressant erschien mir, dass das Kolossalmonument des Herzogs von Braunschweig in Genf der Hauptsache nach aus dem bekannten oberen Jurakalk der Umgebung von Verona hergestellt ist, dessen Wetterbeständigkeit, Tragfähigkeit, Haltbarkeit der Farbe u. s. w. sehr problematisch ist, wie wir in Wien uns zu überzeugen Gelegenheit hatten.

Wo rother Sandstein in Verwendung steht, wie am Münster in Basel, erhalten die Bauwerke alle den warmen Ton, der gleichsam das ganze Kunstwerk durchleuchtet, es ist wie ein permanentes Glühen, das der Architektur einen eigenen Reiz verleiht.

Einen wahren Schatz besitzt die Schweiz in ihren Museen, zum grossen Theile Widmungen und Vermächtnisse ihrer eigenen Bürger, neben denen das Wissen und der Fleiss der Gelehrten das Seine zur Erhaltung, Vermehrung und Nutzbarmachung beiträgt. Ich will hier nur einige der Perlen an Specialsammlungen, die in den Museen hinterlegt sind, hervorheben. Im naturhistorischen Museum der Universität Genf: Delessert's Conchyliensammlung, Pictet's Petrefactensammlung, Saussure's geologische Sammlung, Melly's Käfersammlung; in Lausanne, naturhistorisches Museum: die Conchyliensammlung von Charpentier u. s. w.

Ein längerer Aufenthalt in Salzburg führte zum neuerlichen Besuche der Steinbrüche vom Untersberg und Adnet, sowie der grossartigen Steinschneideindustrie Kiefer in Oberalm. Der Reichthum an Prachtgesteinen aus den vorgenannten Brüchen wird gegenwärtig in diesen Werken in vortrefflicher Weise verwerthet. Unter der freundlichen Führung des Directors der Fabrik, Herrn M. V. Beuerlein, hatte ich Gelegenheit, zum Theile schon ausgeführte Objecte für die Basilica und das Justizpalais in Budapest, für den Justizpalast in Prag und viele Arbeiten für Russland u. s. w. zu sehen.

Von besonderem Interesse ist die Anfertigung der Cementarbeiten (Cement von Gartenau bei Hallein), namentlich die Herstellung von Flurpflasterplatten. Aber auch fremdländische Gesteine, namentlich krystallinische, werden in grossen Massen hier verarbeitet.

Herr Beuerlein hat, wie schon an anderer Stelle erwähnt wurde, die besondere Freundlichkeit gehabt, meinen im Namen des Museums ausgesprochenen Wünschen bezüglich mehrerer interessanter Musterstücke der in Oberalm verarbeiteten Gesteine in weitgehendstem Masse nachzukommen und hat uns eine sehr schöne Auswahl derselben,

¹⁾ Baltzer A. Dr., Geologische Excursion im Berner Oberlande und Gotthardmassiv. Mit 2 Tafeln. — Livret, Guide géologique dans le Jura et les Alpes de la Suisse, Lausanne 1894.