

dem Bilde nach zu urtheilen mindestens 200—300 M. hoch sein muss, überstieg, um an der anderen Seite hinab und wieder weiter zu fließen.

Schliesslich sei noch eine Serie von Lichtdruckbildern erwähnt, welche nach Aufnahmen hergestellt wurden, welche Dr. Fr. Wähner im Jahre 1888 im Gebiete des vorderen Sonnwendjoches vornahm und der Abtheilung zum Geschenke machte.

Die Bilder illustriren das an dieser Stelle sehr auffallende Ineinandergreifen von rothen liasischen Ammonitenkalken und weissem Dachsteinkalke und sollen bei einer von Dr. Wähner vorbereiteten geologischen Monographie des Sonnwendjochgebietes Verwendung finden.

Th. Fuchs. Einsendungen von Petrefacten aus Bosnien. — Im Verlaufe des Sommers 1889 wurden der geologischen Abtheilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums von Seite des Bosnischen Landesmuseums zwei Kisten mit Versteinerungen eingesandt, welche Herr k. und k. Ober-Berghauptmann V. Radimsky auf seinen verschiedenen dienstlichen Reisen gesammelt und dem Bosnischen Landesmuseum übergeben hatte. Es wurde hieran die Bitte geknüpft, die Versteinerungen einer wissenschaftlichen Untersuchung, respective Bestimmung zu unterziehen, und der geologischen Abtheilung das Recht eingeräumt, von vorhandenen Duplicaten etwas für die Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums zurückbehalten zu dürfen.

Diese Bestimmungen wurden nun im Verlaufe des verflossenen Winters durchgeführt, und da hiebei einige interessante Thatsachen zum Vorschein kamen und bei einem so wenig untersuchten Lande wie Bosnien überhaupt auch vereinzelt Funde ein gewisses Interesse in Anspruch nehmen dürfen, so erlaube ich mir im Nachfolgenden eine kurze Mittheilung über die gewonnenen Resultate zu geben.

Ich muss hiebei noch bemerken, dass ich selbst bloß die tertiären Thierreste bestimmte, während die Bestimmung der Jurafossilien von Dr. Wähner, jene der Triasformation von Custos-Adjuncten E. Kittl, jene der Pflanzenreste aber von Dr. F. Krasser durchgeführt wurde.

Ueber einige fossile Säugethierreste bereitet Herr Custos-Adjunct E. Kittl eine besondere Mittheilung vor.

Tertiärformation. (Th. Fuchs.)

Husumovci bei Sanskimost. Lichte, weisslichgelbe Kalkmergelschiefer mit zerdrückten Congerien. *Congeria* cf. *Czyżekii* Hoern; *Congeria* cf. *banatica* Hoern., kleines Exemplar; *Congeria* cf. *triangularis* Partsch., kleines Exemplar.

Podbrežje bei Sanskimost. Gestein wie zuvor. *Congeria* cf. *triangularis* Partsch. Diese Vorkommnisse werden bereits von Mojsisovics (Geol. Bosnien-Hercegovina, p. 78) erwähnt, der ausser den vorgenannten Arten noch *Bithynia* und *Fossarulus* anführt.

Steinbruch in Prnjavor. Dichter, lichtgelber Kalkstein voll Muschelsteinkernen, mitunter ein wahrer Muschelkalk. *Modiola volhynica* Eichw., *Modiola marginata* Eichw., *Cardium* cf. *obsoletum* Eichw., cf. *Rissoa angulata* Eichw., *Serpula* sp.

Steinbruch Gradina in Lisnja bei Prnjavor. Lichtgelber, mergeliger Kalkstein voll von Abdrücken eines dichtgerippten *Cardium*, wahrscheinlich *C. obsoletum* Eichw.

Steinbruch Iradina in Lisnja bei Prnjavor. *Cardium* sp. Steinkern einer querovalen, mit zahlreichen schmalen Rippen versehenen Art, ähnelt mehr den Formen der sarmatischen Stufe als jenen der marinen Schichten.

Smrtic bei Prnjavor. Steinkerne aus einem lichten, gelblichen, mergeligen Leithakalk. Die Pecten, mit Schale erhalten, aus einem groben, sandigen Lithothamnienkalk. *Conus* sp., kleine Form, 1 Stück; *Conus* sp. oder *Strombus* sp., schmale Form mit hohem Gewinde, 1 Stück; *Ancillaria glandiformis* Lam., 1 Stück; ? *Fusus* sp., 1 Stück; *Turbo rugosus* Linné (?), 1 Stück; *Turritella turris* Bast., 1 Stück; *Thracia ventricosa* Phil., 1 Stück; cf. *Venus* sp., 1 Stück; *Cardium* cf. *turonicum* Mayer, 3 Stück; *Isocardia cor* Linné, 5 Stück; *Lucina* cf. *miocenica* Michl, 5 Stück; *Modiola Brocchii* Mayer, 1 Stück; *Arca* cf. *diluvii* Lam., 1 Stück; *Pecten* cf. *Karalitanus* Menegh. (= *P. Besseri* bei Hoern.), 2 Stück; *Pecten* sp. nov.? Bruchstück von der Oberklappe einer grossen Art ähnlich dem *P. Tournali* Math., doch ist die Oberklappe etwas eingesenkt und kann daher weder zu dieser noch zu einer andern mir bekannten Art gerechnet werden.

Kunovabach in Ilova velika bei Prnjavor. *Pecten* cf. *Karalitanus* Menegh. (= *P. Besseri* bei Hoern.), 1 Stück in rötlichem Lithothamnienkalk; *Pholadomya alpina* Math., 1 Stück Steinkern aus graulich-gelblichem Mergelkalk; *Pholadomya alpina* Math., 1 Stück Steinkern aus grauem Sandstein; *Isocardia* cf. *cor* Linné, 1 Stück Steinkern aus gelblichgrauem Mergelkalk; *Modiola Brocchii* Mayer, 2 Stück Steinkerne aus gelblichgrauem Mergelkalk.

Motaica planina aus dem oberen Thale der Monastirica bei Prnjavor. *Clypeaster pyramidalis* Michel., grosses Exemplar aus einem lichten, sandigen Leithakalk.

Hrvacani bei Prnjavor. Gelblicher, grober Sandstein. *Turritella cathedralis* Brong., grosses, starkes Exemplar, in der Form ganz übereinstimmend mit den Vorkommnissen der Hornerschichten. *Heliastrea conoidea* Rss., *Prionastrea Neugeboreni* Rss.

Kremna bei Prnjavor. *Carcharias megalodon* Agass.

Prnjavor von der Schwefelquelle in Kremna. Gelblichgrauer, feinporöser Süsswasserkalk voll Abdrücken von Congerien und kleinen, glatten Gastropoden. Unter den Congerien unterscheidet man eine kleine, ovale, spitze Form, welche an *C. simplex* oder *amygdaloides* erinnert; eine etwas grössere Form scheint zu *C. triangularis* zu gehören, während eine dritte Aehnlichkeit mit der *C. Fuchsii* Pilar. zeigt. Die Abdrücke und Steinkerne von Gastropoden scheinen zu *Neritina* und *Litorinella* zu gehören. Ein zweites, von derselben Localität herrührendes Stück zeigt einen hornsteinartigen Süsswasserquarz voll von Abdrücken und Steinkernen von Conchylien, welche aber leider meist sehr zertrümmert sind. Man unterscheidet ein kleine, dreieckige, spitze Congerie, eine glatte *Melanopsis*, ähnlich der *M. praerosa*, sowie glatte bithynienartige Formen. Tietze, welcher das Gebiet von Prnjavor bereiste, hat aus eigener Anschauung nur »jungtertiären Sand« kennen gelernt, führt aber ausdrücklich an, dass nach ihm gewordenen Mittheilungen auch Leithakalk in der Gegend vorkommen scheint. Nach den vorstehenden Daten scheinen diese Leithakalkbildungen sehr verbreitet und petrefactenreich zu sein und scheint überdies das Vorkommen von sarmatischen Ablagerungen nachgewiesen. Bemerkenswerth ist das Vorkommen einer grossen, wohlausgebildeten *Turritella cathedralis* bei Hrvacani, da diese Art im Allgemeinen das ältere Mediterran kennzeichnet. Sehr interessant und wichtig wäre es auch, zu constatiren, ob die Süsswasserbildungen von der Schwefelquelle von Kremna den eigentlichen Congerienschichten angehören oder aber den Congerien führenden Süsswasserschichten entsprechen, welche bei Dervent unter den Leithakalken und unter

den Schichten mit *Ostrea crassissima* auftreten. Letzteres scheint mir das Wahrscheinlichere zu sein.

Han Marica bei Dervent. Lichtgelber, oolithischer Kalkstein. Oolithkörner, hanfkorngross, hohl oder mit drusigem Kalkspath, seltener mit dichtem Kalk gefüllt oder, einen kleinen organischen Rest umschliessend, durch feindrüsigen Kalkspath verbunden. In dieser feindrüsigen Bindemasse stellenweise massenhaft Foraminiferen eingestreut. Fossilien in Abdrücken und Steinkernen erhalten. *Cerithium rubiginosum* Eichw., *Cerithium pictum* Bast., *Cardium* cf. *obsoletum* Eichw. Diese offenbar sarmatischen Ablagerungen aus der Umgebung von Dervent scheinen bisher unbekannt geblieben zu sein, wenigstens finde ich von Tietze (Geolog. Bosnien-Herceg., p. 111) nichts darüber erwähnt.

Unter der Pečina in Bogutovo selo bei Bjelina. Lithothamnienkalk. *Pecten latissimus* Brocc., grosses typisches Exemplar, 1 Stück; *Conoclypeus plagiosomus* Agass., 1 Stück; *Clypeaster intermedius* Desm., 1 Stück; *Clypeaster* sp., ähnlich dem *Cl. Partschi*, aber mit ungewöhnlich hohen, wulstigen Petaloiden.

Bach Lulija in Sočanica westlich von Kotorsko. *Clypeaster intermedius* Desm., 1 Stück.

Osjecani bei Kotorsko. *Ostrea crassissima* Lam., Bruchstücke von 2 Exemplaren.

Zwischen Han Marica und Vrhova. Lithothamnienkalk. *Pecten* mit Schale erhalten, die übrigen Conchylien nur als Steinkerne. *Conus* cf. *Berghausi* Bronn., 1 Stück; *Conus* cf. *Tarbellianus* Grat., 1 Stück; *Conus* cf. *ventricosus* Bronn., 2 Stück; *Conus* cf. *extensus* Partsch. (*Strombus*?) 2 Stück; *Cypraea* sp., 2 Stück; *Cassis saburon* Lam., 3 Stück; *Murex* sp., 1 Exemplar; *Turbo* cf. *rugosus* Linné, 2 Stück; *Lithodomus* sp., 1 Stück; *Venus* cf. *Haueri* Partsch. (*Aglaurae* bei Hoern.), 1 Stück; *Lucina* cf. *leonina* Bast., 1 Stück; *Cardita Jouannetti* Bast., 2 Stück; *Pectunculus pilosus* Linné, 6 Stück; *Pecten latissimus* Brocc., 2 grosse, schöne Exemplare; *Pecten Karalitanus* Menegh. (= *Besseri* Andr. bei Hoern.); *Flabellum* sp.; *Favia* sp. scheint aus einer anderen Schichte zu stammen als die übrigen Fossilien, da der Korallenstock vollkommen erhalten ist; Krokodilzahn, 1 Stück; *Lamna elegans*, 1 Stück; Fischwirbel und Fischzähne, ähnlich jenen von Neudorf a. d. March. Die Leithakalkablagerungen von Han Marica wurden schon von Tietze (l. c. p. 111) erwähnt, doch führt derselbe keine Versteinerungen aus denselben auf.

Parselo bei D.-Tuzla. Oolithisches Gestein voll schlecht erhaltener, calcinirter Conchylien. Oolithkörner, hirsekorngross, aus einer Schale und einem hievon verschiedenen Kern bestehend, durch feindrüsigen Kalkspath verbunden. Oolithkörner an der Oberfläche der Stücke häufig ausgewittert. cf. *Tapes gregaria* Partsch., cf. *Cardium obsoletum* Eichw.

D.-Tuzla. Graublauer, homogener, plastischer Mergel von der Beschaffenheit des Badner Tegels. *Chenopus pes pelecani* Phil., Flügelansätze ungewöhnlich lang, der oberste bogenförmig nach vorne gekrümmt, häufig; *Natica* sp. cf. *helicina* Brocc., 1 Stück; *Tellina* cf. *Otnangensis* Hoern., Hintertheil etwas länger und mehr spitz als bei den typischen Exemplaren aus Otnang, 1 Stück; *Solenomya Doderleini* Meyer, 2 Stück; ? *Leda* sp., 1 Stück; Bruchstücke eines Spatangiden. Einige mit *Chenopus* ganz besäete Mergelplatten erinnern habituell lebhaft an die *Chenopus*-Mergel von Trifail, doch ist die vorliegende Art *Ch. pes pelecani* und nicht *Ch. Trifailensis*. Die *Solenomya Doderleini*, sowie überhaupt das Ensemble der Fauna erinnert auffallend an Schlier und ist dies insofern von Interesse, als bei D.-Tuzla bekanntlich thatsächlich Salz-

quellen vorkommen. Tietze scheint diese Mergel bereits gekannt zu haben (l. c., p. 119), fand jedoch keine Versteinerungen in ihnen und war auch nicht im Stande, über ihr Verhältniss zu den Leithakalkbildungen des Gebietes ins Klare zu kommen.

Ravna-Trešnja bei D.-Tuzla. Von hier liegt ein zwar an der Spitze und Mündung beschädigtes, sonst aber sehr gut erhaltenes Exemplar einer *Melania* vor, welche mir zu *M. Pilari* Neum. zu gehören scheint. Ein Unterschied ist nur insofern vorhanden, als auf allen Umgängen zwei Querreifen stärker hervortreten, wodurch auf den Rippen gewissermassen zwei Knoten entstehen. Es hat übrigens bereits Bittner (Verh. d. Geol. Reichsanst. 1884, p. 203) erwähnt, dass die Anzahl dieser Spiralfreifen nach Exemplaren aus Banjaluka keine constante ist und so weit reducirt werden kann, dass unter der Kante nur eine einzige übrig bleibt. Neumayr führt *M. Pilari* von Banjaluka oder Dugoselo an. Bittner bespricht die Vorkommnisse von Banjaluka (l. c.) eingehender.

Tanjevac potok bei Janja. Von dieser Localität liegen mir aus einem lichtgrauen, plastischen Tegel zahlreiche wohlerhaltene Congerien vor, welche vollkommen mit der durch Halaváts aus Langenfeld beschriebenen *C. Zsigmondyi* übereinstimmen. Eine wohlerhaltene Klappe eines mittelgrossen, klaffenden Cardium stimmt ebensogut mit *C. Boeckhi* Hal. aus Langenfeld überein, während der mangelhaft erhaltene Abdruck einer andern querovalen, vielrippigen Form möglicherweise zu *C. Winkleri* Hal. gehören könnte. Es zeigt dies jedenfalls, dass die Congerienfauna von Langenfeld, welche bisher ziemlich isolirt dastand, eine weitere geographische Verbreitung besitzt.

Čelić bei Brčka. Grauer, schieferiger Kalkmergel mit schwärzlichen, sehr dünn gepressten Fucoiden, ähnlich dem *Chondrites affinis*.

Ljeskovica bei Petrovac. Weisslicher Kalkmergel voll mehr oder minder zerdrückter Congerien. *Congeria* sp., ähnlich einer kleinen *C. subglobosa*, häufig. *Congeria* cf. *triangularis* Partsch., *Congeria* cf. *Basteroti* Desh., *Melanopsis* cf. *praerosa* Linné.

Šipovljani bei Petrovac. a) Weissliche Kalkmergel mit Congerien. *Congeria banatica* Hoern.; b) bräunlichgrauer, mergeliger Süsswasserkalk mit Congerien und Gastropoden. *Congeria* sp., mittelgrosse, rundliche Form, ähnlich einer kleinen *C. subglobosa*; *Congeria* sp., kleine, dreieckige, spitze Form. *Fossarulus tricarinatus* Brus.

Zirović bei Livno. Gelbliche Kalkmergel mit zahlreichen Abdrücken von Congerien. *Congeria* cf. *triangularis* Partsch., *Melanopsis* sp., gerippte Form.

Grborezi bei Livno. Weissliche Kalkmergel. cf. *Bithynia tentaculata*.

Vucje holje bei Zupanjac, östlich von Livno. Mit dieser Fundortangabe liegen eine Anzahl von Conchylien vor, welche, der schwärzlichen, anhängenden Matrix nach zu schliessen, aus einem kohlenführenden Schichtencomplex herrühren. Die Schalen sind der Substanz nach sehr gut erhalten, zeigen noch den ursprünglichen Muschelglanz und bei den Neritinen die vollkommen erhaltene Farbenzeichnung, nur sind sie leider sehr zerdrückt, so dass eine genauere spezifische Bestimmung dadurch sehr erschwert ist. *Neritina* sp., mittelgross, mit stark callös verdickter Spindelplatte und vollkommen erhaltener Farbenzeichnung, welche theils in dunklen Zickzackstreifen, theils in einem maschigen Netze besteht. *Melanopsis* sp., vielleicht zu *M. tenuiplicata* Neum. gehörig; *Planorbis*, Fragmente und Abdrücke von zwei Arten, von denen eine glatt, die andere mit Spiralfreifen versehen ist. Neumayr (Tert. Binnenmoll. Bosniens u. d. Herceg.) führt aus »dunklen Thonen« von Sevnica bei Zupanjac nachstehende

Fossilien an: *Congeria*, *Hydrobia* sp., *Fossarulus pullus* Brus., *Stalioa parva* Neum., *Melanopsis plicatella* Neum., *Melanopsis tenuiplicata* Neum.

Zenica. a) Weisslicher, poröser, travertinartiger Süsswasserkalk mit Abdrücken und Steinkernen von Fossilien. *Congeria* cf. *triangularis* Partsch., häufig, *Melanopsis* cf. *praerosa* Linné. b) Gelblichgrauer Kalkschiefer mit Abdrücken von *Cyclas*-artigen Bivalven. c) Schwärzlicher, plattiger Mergelkalk mit kleinen rundlichen Bivalven, wahrscheinlich *Cyclas*. Die *Cyclas*-artigen Bivalven (*Pisidium*) wurden schon von Neumayr, l. c. erwähnt zusammen mit einigen anderen Conchylien.

Kupres kopolje bei Han Malovan. Lichter, löcheriger Süsswasserkalk von travertinartigem Habitus voll kleiner, glatter Gastropoden. *Melanopsis* cf. *praerosa* Linné, *Litorinella* cf. *dalmatina* Neum.

Han Mukos bei Mostar. Lichter, harter, weisslichgelber Mergelkalk voll von Abdrücken und Steinkernen von Congerien. *Congeria* cf. *triangularis* Partsch., *Melanopsis* an *Melanoptychia* sp. (gerippte Form). Bittner erwähnt von Han Mukos eine *Congeria*, welche der *C. Partschii* zunächst stehen soll, ferner *Fossarulus* cf. *tricarinatus*, *Melanopsis* sp., *Valenciennesia* sp. nov. (Verh. d. Geol. Reichsanst. 1883, p. 136.)

Zabumje bei Mostar. Lichter, harter, weisslichgelber Mergelkalk mit Abdrücken und Steinkernen von Congerien. *Congeria* cf. *triangularis* Partsch.

Podvelez bei Mostar. Lichtgelber Kalkstein, Fossilien alle mit Schale erhalten. *Cerithium* sp. cf. *globosum* Desh., 14 Stück; *Cerithium* sp. cf. *tuberculosum* Lam., 2 Stück; *Cerithium* sp. nov. Die Form gehört offenbar in die Nähe des *Cer. tricarinatum* Lam., doch sind bei allen hierher gehörigen bekannten Arten die Knoten sehr stark von oben und unten zusammengedrückt und zeigen eine deutliche Tendenz seitlich, zu einem zusammenhängenden Kiele zu verschmelzen. Bei der vorliegenden Art tritt jedoch diese Tendenz kaum hervor und zeigt dieselbe überhaupt mehr den Habitus der *Cer. calcaratum* Brong. (*mutabile* Lam.), von dem sie sich allerdings sofort sehr auffallend dadurch unterscheidet, dass nicht die obere, sondern die untere Knotenreihe die stärkere ist; 2 Stück. *Natica* cf. *depressa* Desh., 4 Stück; *Trochus* sp. nov., 1 Stück; *Delphinula* sp. nov., 1 Stück; *Neritina Schmideliana* Chemn. (= *conoidea* Lam.), 1 Stück; *Pileopsis cornu-copiae* Lam., 1 Stück; *Cardium* sp., 1 Stück; *Cardium* sp., 1 Stück; *Arca* sp., ähnlich der miocänen *Arca turonica* Duj., 1 Stück; ? *Trochocyathus* div. sp., 4 Stück; ? *Isastraea* sp., 1 Stück; *Stylophora* sp., 1 Stück. Wir haben es hier mit einer formenreichen eocänen Grobkalkfauna zu thun, welche eine sorgfältigere Aufsammlung voraussichtlich sehr lohnen würde.

Ilić bei Mostar. Nummulitenkalk mit mittelgrossen, scheinbar glatten und kleineren gekörnelteten Nummuliten.

Die eocänen Nummuliten- und Alveolinenkalke von Mostar sind von Bittner (Geol. Bosn. u. d. Herceg., p. 241 u. Verh. d. Geol. Reichsanst. 1883, p. 135) bereits erwähnt worden, doch führt derselbe aus ihnen ausser den Nummuliten und Alveolinen keine weiteren Fossilien an.

Haptovac bei Gacko (Metochia). Weisser, abfärbender Süsswasserkalk, voll kleiner, glatter *Planorbis* sp.; *Lymnaeus* sp., *Fossarulus tricarinatus* Brus. Diese Localität wird bereits von Neumayr, l. c., p. 300, erwähnt.

Sutjeskaschlucht bei Gacko (Metochia). Grünlichgrauer, feinkörniger Sandstein mit feinen, sehr unregelmässigen Fucoiden.

Zaselak bei Grahovo. Hangendpartie des ersten Flötzes. Schwärzlicher, sandiger Kalkmergel voll zerdrückter unbestimmbarer Bivalven.

Juraformation. (Dr. F. Wähner.)

Von den mir übergebenen Versteinerungen haben einige eine hervorragende Bedeutung für die geologische Kenntniss des Landes. Dieselben stammen von Gacko (Metokia), nahe der südöstlichen Grenze der Hercegovina gegen Montenegro, in welcher Gegend die geologische Karte von älteren Bildungen nur Kreidekalk verzeichnet. Mehrere Stücke eines dunkelgrauen Mergelschiefers enthalten theils als Abdruck, theils in flachgedrückten Exemplaren einen Ammoniten, der zwar specifisch nicht mit voller Sicherheit bestimmbar ist, aber zweifellos der Gattung *Amaltheus* im engeren Sinne, d. i. der Gruppe des *A. margaritatus* und *spinatus* angehört, wodurch das Vorkommen von mittlerem Lias nachgewiesen ist. Zwei Exemplare von *Harpoceras bifrons* Brug. in hellgrauem Kalkmergel erweisen das Vorhandensein von oberem Lias; in gleichem Gesteine liegt ein grösserer, schlecht erhaltener Ammonit, der wahrscheinlich einer neuen Art und vielleicht der Gattung *Hammatoceras* angehört. Diese wenigen Reste sind von um so grösserer Wichtigkeit, als bisher nur in einem einzigen Falle das Vorkommen der Juraformation in Bosnien-Hercegovina auf Grund von Versteinerungsfunden mit Bestimmtheit nachgewiesen werden konnte. Auch dieser Fund bezieht sich auf Lias, und zwar auf eine sehr tiefe Stufe des unteren Lias in alpiner Entwicklung, indem an einer viel weiter nördlich gelegenen Oertlichkeit, in der Gegend von Vareš in Bosnien (nördlich von Sarajevo), durch das Vorkommen von *Arietites Seebachi* Neum. und *Psiloceras polycyclus* Wähner die Vertretung der Zone des *Psiloceras megastoma* festgestellt wurde.¹⁾ Es hat also den Anschein, dass der Lias in den Dinarischen Alpen gut vertreten ist, und dass die verschiedensten Horizonte in pelagischer Entwicklung, und zwar in Cephalopodenfacies, vorhanden sind. Es unterliegt keinem Zweifel, dass bei genaueren Untersuchungen auch andere Liasstufen und grössere Mengen von Versteinerungen zu finden sein werden, wobei die Aufmerksamkeit besonders auf das Vorkommen von bunten Marmoren zu lenken wäre, welche die reichsten Cephalopodenfaunen zu führen pflegen.

Auch eine theoretische Bedeutung kommt diesen Funden zu. Auf der andern Seite des »orientalischen Festlandes«, in der Gegend von Fünfkirchen und im Banat, kennen wir den Lias in litoraler Entwicklung mit Landpflanzen und Kohlenflötzen. Neumayr²⁾ führt auch den litoralen Charakter der »grauen Kalke« von Südtirol und Venetien mit Bezug auf die analogen Vorkommnisse von Laibach und Karlstadt auf den Bestand jenes alten Festlandes zurück und glaubt, dass dieselben Ablagerungen durch die Arbeiten der geologischen Reichsanstalt in grosser Ausdehnung in Bosnien nachgewiesen sind, eine Anschauung, mit welcher die obenerwähnten Funde nicht in Einklang stehen. Die letzteren sind aber noch zu vereinzelt, um zu weitergehenden Folgerungen zu veranlassen, und es ist nicht ausgeschlossen, dass der Lias in den Dinarischen Alpen an anderen Orten oder in gewissen Horizonten in litoraler Ausbildung angetroffen und dass dadurch eine Beziehung zu den nördlicher gelegenen Litoralablagerungen geschaffen wird.

Von sonstigen Versteinerungen, welche mit einiger Sicherheit eine Bestimmung gestatten, lagen mir nur noch vor ein Ammonitenabdruck in einem vulcanischen Tuff von Grab bei Grahovo, welcher vielleicht eine neue Art von *Celtites* mit gespaltenen

1) Vgl. A. Bittner, Neue Einsendungen von Petrefacten aus Bosnien. Verhandl. d. Geol. Reichsanst., 1885, S. 141.

2) Neumayr, Geographische Verbreitung der Juraformation. Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch., L. Bd., 1885, S. 106 u. 107.

Rippen und schwach ausgeprägtem Externkiel darstellt und auf obere Trias hinweist, und zwei Stücke eines hellen Kalkes von »Grabovica, Županjac«,¹⁾ welcher Rudisten führt und zweifellos cretacischen Alters ist.

Triasformation. (E. Kittl.)

Die Gesteine der unteren Trias scheinen nach den vorliegenden Proben ganz in alpiner Entwicklung vertreten zu sein; so finden sich vor:

Echte Werfener Schiefer von Veliki Mracaj bei Grahovo, und zwar sowohl Seiser Schichten als auch Campiler Schichten; erstere führen *Myacites* sp. pl., *Posidonia* (*Avicula*) *Clarai*, *Nucula*, *Avicula* cf. *venetiana* etc., letztere: *Naticella costata*, *Avicula venetiana*, *Gervillia* sp. etc. Endlich fast rein kalkige Gesteine mit *Pecten*, *Nucula*, *Modiola* sp. etc. Diese letzteren sind entweder in die Werfener Schiefer eingeschaltet oder gehören schon dem Muschelkalke an; ersteres halte ich für wahrscheinlicher.

Sichere Werfener Schiefer liegen auch von Jablanica bei Sarajewo vor mit *Naticella costata*, *Gervillia* sp. etc. — Ob die sandigen und mergeligen Gesteine mit specifisch, ja generisch vorläufig unbestimmbaren Bivalven von Bistrica bei Sarajevo auch der Serie der Werfener Schiefer angehören, scheint nach den bisher vorliegenden Stücken noch ganz fraglich zu sein.

Der oberen Trias gehören an ein Stück tuffähnliches Gestein mit *Celtites* sp. von Grab bei Grahovo, welches vielleicht die Wengener Schiefer repräsentirt, dann ein ähnliches, röthlich gefärbtes Gestein von Vedosič bei Grahovo mit einem Fragment einer specifisch unbestimmbaren *Daonella* (vielleicht eine stark gepresste *D. Lomelli*?), endlich ein Halobiengestein, wie sie den nördlichen Kalkalpen eigen sind (vielleicht *Halobia halorica* Mojs?) von Dragolac bei Sarajevo.

Fossile Pflanzenreste. (Dr. Fr. Krasser.)

Die zur Bestimmung eingesandten fossilen Pflanzenreste — ausschliesslich Abdrücke — aus den österreichischen Occupationsländern stammen von den Localitäten:

Budanj, Foca; Gora, Janjiči; Šipovljani, Petrovac; Preslica planina, Podoražac; Husumovci bei Sanskimost; Vogošća, Sarajevo; Kvarac, Srebrenica; Parselo, D.-Tuzla; Popov Han, Vareš; Zenica; Žepče.

Wie ein Blick auf diese Namen lehrt, sind es zumeist Localitäten, die in dem grossen Tertiärbecken von Travnik—Zenica—Sarajevo gelegen sind.

Nach meinen Bestimmungen würden sich die Florulen folgendermassen zusammensetzen:

Budanj, Foca. *Acer trilobatum* Al. Br. Ein gut erhaltener Blattabdruck, welcher eine Uebergangsform zu *A. productum* A. Br. repräsentirt. Gestein: brauner, fester Mergelschiefer.

Gora, Janjiči. *Corylus* cf. *Colurna* L. Abdruck, Nervation sehr gut erhalten, leider nicht der Blattrand. Gestein: schaliger, bräunlicher Travertin.

Šipovljani, Petrovac. *Cyperites* Palla. Gestein: röthlichgrauer Mergel.

Husumovci bei Sanskimost. Aus einem harten, gelblichbraunen Mergelschiefer, welcher in Menge Muschelschalen (cf. *Congeria Czjzeki* Partsch) führt, liegen vor: *Cyperites* Palla, *Laurus stenophylla* Ett., *Dryandra acuminata* Ett. (Abdruck

¹⁾ Es ist wohl das im Südwesten von Županjac gelegene Grabovica gemeint, nicht der bekanntere Ort gleichen Namens an der Narenta, im Norden von Mostar.

und Gegendruck), *Pterocarya denticulata* O. Web., ein Fiederblättchen, Abdrücke von Wurzeln, Abdruck eines stark macerirten Dicotyledonenblattes (unbestimmbar).

Vogošća, Sarajewo. *Cinnamomum polymorphum* Al. Br. sp., Blattfragment. Gestein: derber, gelber Sandstein.

Kvarac, Srebrenica. *Quercus Robur* L. Viele Blattfragmente in einer Matrix von an Eisenocker reichem Tuff zusammengebacken.

Popov Han, Vareš. *Carpinus betulus* L., *Fagus sylvatica* L. Gestein: weisser Kalksinter.

Zenica. ? *Zostera Unger* Ett. Schlecht erhaltene Fragmente. Zweigfragmente von *Glyptostrobus europaeus* Brong. sp. ? *Alnus nostratum* Ung. (vergleiche auch *Parrotia pristina* Ett., Bilin, Taf. XXXIX, Fig. 23). Zur Bestimmung wenig geeigneter Blattabdruck. ? *Fagus Feroniae* Ung., *Salix aquitanica* Ett. var. c, *Persea Heerii* Ett., *Bombax chorisiaefolium* Ett., *Celastrus Persei* Ung., *Acer Rūminianum* Heer. Ein vorzüglich erhaltener Blattabdruck. Auf der Rückseite derselben Platte *Glyptostrobus europaeus*, Zweigfragment. Von *Acer Rūminianum* Heer Abdruck und Gegendruck. *Acer crenatifolium* Ett., vorzüglich erhaltene Nervatur. Abdruck und Gegendruck. ? *Pterocarya denticulata* O. Web., Blattfragment, zusammen mit *Glyptostrobus*.

Žepče. *Rhus* sp. Ein Fiederblättchen mit sehr deutlicher Nervatur.

Die Reste von Gora, Janjići, Kvarac, Srebrenica, Popov Han, Vares sind jünger als tertiär; die Reste von den übrigen Localitäten jungtertiär. Es scheint hiebei, dass verschiedene jungtertiäre Horizonte vertreten sind, doch reicht das vorhandene Material nicht aus, um eine solche Gliederung auch wirklich durchzuführen.

Sehr zu wünschen wäre es, dass die Aufsammlung von fossilen Pflanzen fortgesetzt würde und würden sich hiezu, wie es scheint, namentlich die Localitäten Husumovci bei Sanskimost, sowie Zenica empfehlen.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass die vorstehenden Mittheilungen meines Wissens die ersten sind, welche Nachricht von specifisch bestimmten Pflanzenresten aus dem Occupationsgebiete enthalten, da in den bisherigen Publicationen sich nur allgemeine generische Bestimmungen finden. (Geol. Bosn. u. d. Herceg., p. 43.) Hier werden von Mojsisovics nach Bestimmungen Pilar's aus den weissen Congerienkalken nachstehende Gattungen erwähnt: *Acer*, *Cinnamomum*, *Cassia*, *Podogonium*, *Poacites*, *Pinus*, *Banksia* (?).

A. Handlirsch. Bereicherung der Rhynchotensammlung des Museums. — Die bisher ziemlich unbedeutende Rhynchotensammlung unseres Museums wurde durch Acquisition zweier sehr werthvoller Sammlungen mit einem Schlage derart vergrössert, dass gegenwärtig gewiss kein Museum eine reichere Collection dieser Insecten besitzt.

Die eine von den zwei Sammlungen wurde von dem bekannten Wiener Entomologen Herrn Paul Löw gemeinsam mit Dr. Franz Löw angelegt und nach dem Tode seines Bruders von Herrn Paul Löw dem Museum als Geschenk übergeben. Wohl selten wird eine Sammlung mit solchem Verständniss, so viel Liebe zur Sache und zugleich mit so viel Sorgfalt und Genauigkeit angelegt werden wie diese, das Resultat einer nahezu dreissigjährigen Sammelthätigkeit. Die Präparation, Etikettirung und Conservirung der fast durchwegs sehr zarten und kleinen Objecte ist mustergiltig, die Bestimmungen sind durchwegs kritisch und zum grossen Theile typisch, da sowohl Dr. F. Löw als auch Herr Paul Löw viele Publicationen über Rhynchoten geliefert haben.

Die zweite Sammlung wurde mit Bewilligung des hohen Obersthofmeisteramtes von der Witwe des im vorflössenen Jahre verstorbenen Pariser Entomologen Victor