

# GEOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN IM ÖSTLICHEN BALKAN

UND

ABSCHLIESSENDER BERICHT ÜBER SEINE GEOLOGISCHEN ARBEITEN IM BALKAN

VON

FRANZ TOULA

(Mit 1 geologischen Kartenskizze.)

BEGLEITWORTE ZUR GEOLOGISCHEN KARTENSKIZZE DES ÖSTLICHEN BALKAN, MIT EINEM AUSFÜHRLICHEN AUTOREN-VERZEICHNISS UND EINEM ORTS- UND SACHREGISTER DER ÜBER DAS GANZE BALKANGEBIET SICH ERSTRECKENDEN ARBEITEN DES AUTORS.

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 10. OCTOBER 1895.

## I Vorwort.

Als mein verewigter, für mich unvergesslicher Lehrer und Freund Dr. Ferdinand v. Hochstetter von seinen Bereisungen im Bereiche der östlichen Hälfte der Balkanhalbinsel zurückkam und an die Bearbeitung seiner reichhaltigen kartographischen und geologischen Materialien schritt, hatte ich das Glück, in bescheidener Weise bei den Zusammenstellungen und Bestimmungen mitarbeiten zu dürfen, wodurch ich eingeführt wurde in die Balkan-Geologie, und erkennen lernte, welch' weite Gebiete für intensivste Arbeit, als unbetretene und vollkommen unbekannte, damals noch bestanden. Es ist nicht zu verwundern, dass dadurch in mir der Wunsch rege wurde, mitzuarbeiten an der Bewältigung der vielen offenen Fragen. Unvergesslich wird es mir bleiben, in welch' warmer Weise v. Hochstetter den von mir in der Folge entworfenen Plan zu einer Bereisung des Balkan entgegennahm, und wie erfolgreich er ihn der Verwirklichung entgegenführte. Ebenso unvergesslich werden mir die Stunden bleiben, die ich mit dem greisen Dr. Ami Boué verbringen konnte, der mit wahrhaft jugendlicher Begeisterung die Aussicht auf neuerliche geologische Arbeiten auf dem Gebiete seiner eigenen weitgehenden Bethätigung begrüßte und mich durch werthvolle Angaben vielfach anregte und förderte. — Dem Andenken dieser beiden verdienstvollen Männer widmete ich im Geiste alle meine bescheidenen Arbeiten im Balkan, die ich nun mit der Vorlage der geologischen Kartenskizze und den Begleitworten dazu zum Abschlusse zu bringen so glücklich bin.

Als ich vor zwanzig Jahren (Anfangs October 1875) von meiner ersten Reise in den westlichen Balkan zurückkehrte, ahnte ich nicht, dass meine Arbeiten auf diesem Gebiete den Zeitraum von zwei Jahrzehnten in Anspruch nehmen würden. Heute aber beim Abschlusse derselben erkenne ich mehr als je zuvor, um wie viel die wissenschaftlichen Ergebnisse derselben hinter meinen eigenen Wünschen zurückbleiben. Nicht als ob ich mich dabei einer gröbereren wissentlichen Unterlassung schuldig zu bekennen

hätte; ich habe mich, auch unter den schwierigsten Verhältnissen stets bemüht, zu thun, was mir möglich war und habe nie eine Mühe oder Beschwerde gescheut; meine Bereisung vollzog sich jedoch in zu weiten räumlichen Abständen der zurückgelegten Wege, als dass das Kartenbild als ein wirklich befriedigendes angesehen werden könnte und wenn auch bisher neue Formationsglieder nicht aufgefunden worden sind, — Vankov's »Tithon« ist auf etwas dürftige Fundstücke hin angenommen worden, — so haben doch Zlatarski's Sammlungsergebnisse im Norden des Beckens von Sofia gezeigt, dass ich z. B. die Verbreitung des Malm weit unterschätzt habe. Werden erst wirkliche Detail-Aufnahmen im Bereiche des in vieler Beziehung so rasch fortschreitenden vereinigten Fürstenthums Bulgarien und Ostrumelien erfolgen, so werden meine Karten gewiss weitgehende Veränderungen erfahren. Es kann ja auch bei einem ersten Aufnahmsversuche in einem so weiten und bis dahin geologisch fast vollkommen unbekanntem Gebiete kaum anders sein. Dabei kommt aber noch in Betracht, dass, als ich meine ersten Reisen ausführte, eine irgendwie verwendbare, nur den bescheidensten Anforderungen entsprechende geographische Kartengrundlage nicht zur Verfügung stand. Auch die Felix Kanitz'sche Kartenskizze war noch nicht veröffentlicht und wenn auch ihr Autor, auf ein Ansuchen der hohen Akademie hin, sich bereit erklärt hatte, die Manuscriptkarte als Kartengrundlage für meine Aufnahmsarbeit zur Verfügung zu stellen, so erwies sich dies doch später als unausführbar, und ich war genöthigt, mit meinen Begleitern (den Herren J. Szombathy und Fr. Heger) die Reisewege, so gut es gehen konnte, in Karte zu bringen. Diese Originalskizzen wurden thatsächlich zu den Eintragungen der geologischen Beobachtungen benützt. (Man vergl. die Kärtchen, die meinen Abhandlungen in den Sitzungsberichten 1877, 1878, 1880 und 1883 beigegeben sind.)

Wenn ich bei der Herstellung der Übersichtskarten, welchen ich die vom k. u. k. militär-geographischen Institute mittlerweile herausgegebenen Blätter der Karte im Maassstabe 1:300.000 zu Grunde legen konnte, von der zuerst geübten Vorgangsweise, nur das thatsächlich Beobachtete, einzutragen, abging, so geschah dies über Wunsch massgebender Fachgenossen. Durch Eintragung der Reisewege ist dafür gesorgt, sofort erkennen zu lassen, wo den gemachten Annahmen Beobachtungen zu Grunde gelegt werden konnten, und wo dieselben in höherem Grade fraglich bleiben müssen. Die nun zur Vorlage gebrachte kartographische Darstellung der im Ostbalkan herrschenden geologisch-stratigraphischen Verhältnisse kann ebenso, wie die auf den West- und Centralbalkan bezüglichen, nicht mehr sein als eine geologische Kartenskizze, als welche ich sie auch bezeichne; denn abgesehen von den noch immer sehr weiten, weder von mir noch von anderen Geologen betretenen Gebieten, sind auch auf den zurückgelegten Wegen selbst weite Strecken theils der Waldbedeckung wegen, theils wegen Mangels an Aufschlüssen oder des Abganges zur Altersbestimmung verwendbarer paläontologischer Anhaltspunkte vielfach sehr unsicher, wozu noch kommt, dass die Kartengrundlage, so sehr sie auch gerechten Anforderungen entspricht, zum Theil recht viel zu wünschen übrig lässt, wie dies bei einer ersten Karte nicht anders sein kann. Der Gleichmässigkeit wegen wurde die österreichische Karte beibehalten, wiewohl sie von der neuen russischen Karte (1:420.000) weit übertroffen worden ist. Ausser meinen eigenen Beobachtungen lagen mir für diesen Theil des Gebirges auch Angaben des Herrn Hermenegild Skorpil in Sofia vor, der auf einem Theile meiner vorletzten Reise mein officieller Begleiter war. Auf der eifrigen, freilich aber ebenso vergeblichen Suche nach brauchbaren fossilen Kohlen, hat er besonders die Flyschregion auf zahlreichen Wegen kreuz und quer durchwandert. Ich habe, soweit und so gut es mir möglich war, die mir von ihm gemachten Angaben mit verwendet. Auch die Karte des Herrn Bergwerksdirectors Hugo Sanner (*Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch.*, Berlin 1885) wurde thunlichst benützt. — Die geschilderten Verhältnisse dürften es entschuldigen, wenn gar viele der Eintragungen nur recht beiläufig zutreffen sollten. Die grosse Verbreitung der wie überall so auch hier schwierig zu gliedernden Flyschgesteine lässt eine sichere Unterscheidung des eocänen und cretacischen Antheiles derselben erst durch eine viel weiter gehende Detailuntersuchung erhoffen. Möge eine solche durch die einheimischen jungen Geologen recht bald erfolgen und die schönsten Ergebnisse liefern!

Hier obliegt mir die angenehme Pflicht, in erster Linie der hochverehrten mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der hohen kaiserlichen Akademie der Wissenschaften innigst zu danken

dafür, dass sie mich mit der schönen Aufgabe, geologische Untersuchungen im Balkan vorzunehmen, betraute und mir die Mittel dazu wiederholt an die Hand gegeben hat.

Ebenso sage ich Dank der verehrlichen akademischen Boué-Commission, welche mich speciell bei meinen Arbeiten im östlichen Balkan subventionirte. Es gereicht mir zur Ehre, dass ich unter den Ersten war, die sich für ihre Arbeiten, gewiss ganz im Sinne des edlen verewigten Stifters, einer Förderung erfreuten. — Aber auch dem hohen Ministerium für Kultus und Unterricht habe ich ergebenen Dank zu sagen, da hochdasselbe mir nicht nur die Mittel bewilligte um die Arbeiten im centralen und im östlichen Balkan zum gedeihlichen Abschlusse zu bringen, sondern es mir auch für eine Reihe von Jahren ermöglichte, vergleichende Studien anzustellen, sowohl im Gebiete der Kasan-Engpässe und in der Dobrudscha, an der unteren Donau, als auch in den östlichen Karpathen in der Bukowina, in der Krim und in Kleinasien, Studien, die noch im Gange sind und mich schliesslich in den Stand setzen dürften, eine Reihe von nicht unwichtigen Fragen ihrer Lösung näher zu bringen. — Auch meine Danksagung an die fürstlich bulgarische Regierung sei hier wiederholt, die mir, in offener Erkenntniss des Nutzens, den die vorläufige Feststellung vieler geologischer Thatsachen für das Fürstenthum haben muss, die Bereisung in jeder Weise erleichterte, ebenso meinem lieben Freunde und Fachgenossen G. N. Zlatarski in Sofia, der mir wiederholt, über Auftrag des fürstlich bulgarischen Ministeriums, als officieller Begleiter in hingebender Weise und unermüdlich zur Seite gestanden ist.

## II. Zusammenfassende Übersicht über die im östlichen Balkan auftretenden Formationen

1. **Quarternär.** Grosse Strecken des weiten, flachen Balkanvorlandes sind von einer Lössdecke überzogen, ähnlich so, wie dies auch in den westlichen Gebieten weithin der Fall ist. Dass in diesen Ablagerungen auch die Reste der grossen diluvialen Säuger nicht fehlen, wurde schon bei früherer Gelegenheit gezeigt (Denkschr. 1890, S. 390). Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass unter der Lössdecke an manchen Punkten die darunter lagernden Schichten auftauchen werden, sei es an tieferen Flusseinschnitten, sei es in kuppigen, oberflächlichen Entblössungen. Die Verhältnisse in der Umgebung von Ruščuk (Rusechtschuk) zeigen dies sehr schön. Dass es dabei im Westen zunächst die Kalke und Kalksandsteine der unteren, weiter östlich auch die Mergelkalke und Sandsteine der mittleren und oberen Kreide sein werden, ist klar, ebenso, dass auf den eintönigen Ebenen der bulgarischen Dobrudscha ähnlich so, wie in dem rumänischen Antheile — die Peters'sche Karte zeigt es auf das schönste — auch die sarmatischen Bildungen hie und da über der Kreide hervortreten werden. Mit derselben Farbe habe ich auch die Thalbeckenausfüllungen im Balkangebiete bezeichnet, ohne dass es mir dabei möglich gewesen wäre, die alluvialen Thalniederungen besonders hervorzuheben und die älter- und jünger-quarternären Thal-Terrassen von einander zu halten.

Von marinem Quarternär bringe ich nur das interessante Auftreten von ganz jungen Meeresablagerungen im Westen von Varna, am Südufer des Devno-Sees zur Ausscheidung, eines Strandsees, dessen Abschnürung vom Meere, ebenso wie diejenige der Strandseen in der Umgebung von Burgas, erst in jüngster Zeit erfolgt ist.

Ob ein Zusammenhang jenes Vorkommens mit dem Auftreten ganz junger Meeresablagerungen von echt mediterranem Charakter an den Dardanellen besteht, welche ich in diesem Sommer selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, bleibe vorerst dahingestellt. — Das Vorkommen von Findlingen massiger Gesteine im Bereiche des balkanischen Waldgebirges wurde schon früher hervorgehoben (1890, S. 390). Es sind sowohl solche granitisch-dioritischer, als auch porphyrischer, porphyritischer und andesitischer Natur nachgewiesen worden. Zu den Vorkommnissen von Čatak und Gradee (Route: Osmanbazar — Kotel — Sliven), im Čamdere-Gebiet (Granite) und am Südhang des Čalikavak-Kammes, kommen noch diejenigen am Nordhang des Verbica-Balkan (Route: Schumla — Jambol) hinzu (Andesite und Porphyrite), sowie jene auf dem Wege von Varna nach Burgas, wo sie sowohl bei Aivadžik als auch bei Alčakdere (Porphyrit)

angetroffen worden sind. Skorpil hat ausserdem ähnliche Findlinge bei Čepeldže (Granit und Porphy) und zwischen Bogaždere und Tekenlik namhaft gemacht.

Endlich wurden auch von mir andesitische Rollsteine nördlich von Tekenlik an der Strasse nach Provadia aufgefunden. Bemerkenswerth ist dabei, dass alle diese losen Funde im Bereiche der balkanischen Flyschformation liegen. Wiederholt sei dabei der Thatsache gedacht, dass gewisse helle, grobkörnige Sandsteine und Conglomerate, z. B. jene des Kalabak Balkan (Osmanbazar—Sliven) überaus reich sind an bis kopfgrossen Blöcken von granitischen und andesitischen Gesteinen (an die exotischen Blöcke der Karpathen erinnernd) und erkennen lassen, dass Massengesteine in der Flyschregion des östlichen Balkan in früherer Zeit auch an Stellen anstehend bestanden haben müssen, wo wir heute nichts mehr davon antreffen. Ob und in wie weit die erwähnten Findlinge auf wieder zerstörte Conglomerate der soeben erwähnten Art zurückzuführen seien, bleibe einstweilen dahingestellt; dass sie zum anderen Theile auf das Vorkommen anstehender Massengesteine hindeuten mögen ist nach den von Skorpil namhaft gemachten Vorkommnissen andesitischer und granitisch-dioritischer Gesteine (erstere bei Ičme, zwischen Provadia und Aitos, letztere bei Aivadžik im Westen davon) nicht unwahrscheinlich.

Der Vollständigkeit wegen sei auch der von mir gemachten Annahme gedacht, dass die *Mytilus*-Sandnester südöstlich von Varna diluvialen Alters sein könnten.

2. **Das jüngere Tertiär.** Auf meiner letzten Balkanreise hatte ich Gelegenheit die Lagerungsverhältnisse des jüngeren Tertiär in dem östlichen Gebietstheile vielfach zu verfolgen. — Ausser jenen möglicher Weise auch jungtertiären *Mytilus*-Schalen führenden Sanden bei Varna, sei auch des räumlich beschränkten Vorkommens einer Congerienbank (vielleicht *Congeria subcarinata* Desh.) bei Pirgos (Ruščuk W) erwähnt. Neue Funde von Belvedere Schottermassen sind zu jenen von Lidža (Burgas NW) und nahe an der Mündung des Kamčik in das Schwarze Meer nicht hinzugekommen. Dagegen wurden mittlerweile von mir die Reste merkwürdiger wiesiger Säuger aus den Schottern von Kajali (Burgas NW) beschrieben (Sitzungsber., 101. Bd., 608—615). Darunter Kieferreste eines Thieres mit Zähnen von der Grösse jener des amerikanischen *Menodas*, die auch an *Macrotherium (Ancylotherium) pentelicum* Gaudry und Lartet, aus den Schichten von Pikermi bei Athen, denken lassen. Ich habe auch auf die grosse Ähnlichkeit mit dem *Brachydiastematherium traussilvanicum* Böckh hingewiesen. Nach v. Zittel (Palaeozool. IV, 309) wäre das Fossil zu *Leptodon* Gaudry zu stellen. Ich werde mich darüber noch aussprechen können, da mir mittlerweile ein neuer Rest von Kajali zugegangen ist.

Meine letzte Reise hat mir die sichere Erkenntniss von der weiten Verbreitung der sarmatischen Stufe nördlich von Varna und an den Ufern des Schwarzen Meeres gebracht, zum mindesten bis über Balčik hinaus, wo das nördlich vom Devno-See sich erhebende, gegen Süd und Ost besonders steil abstürzende Plateauland zu oberst aus einer mächtigen Decke von sarmatischen Muschelbänken, löcherigen Kalken, Oolithen und Sandsteinen besteht.

*Maetra podolica*, *Tapes gregaria*, *Cardium obsoletum*, *Cardium protractum*, *Buccinum duplicatum*, *Trochus cf. pictus*, *Paludina Fraucfeldi* sind die häufigsten Arten, während Cerithien seltener angetroffen wurden. In dem Profile des Abhanges von Bujuk Franga (Varna NW) ist eine Bank eines dichten Kalkes mit hochgewundenen Gastropoden (Cerithien) angetroffen worden (Denkschr., 1892, S. 425). Auch wurden mergelige Oolithen mit Cerithien von mir in den Steinbrüchen im Süden des Devno-Sees vorgefunden, freilich unter Verhältnissen, die an etwas ältere Bildungen denken lassen. Geradezu grossartig ist die Entwicklung der sarmatischen Kalkmergel bei Balčik, wo neben der typischen *Maetra podolica* auffallend dickschalige kleine Formen von scharf dreieitigem Umrisse in Menge auftreten, welche ich als *Maetra bulgarica* unterschieden habe. In dem Profile der sarmatischen Ablagerungen (Denkschr., 1892, S. 435) findet sich eine ganze Reihe von mehr weniger scharf zu unterscheidenden Lagen mit vielen neuen Arten. Hervorgehoben sei, dass sich hier über den *Maetra*-Bänken Mergel fanden, welche schöne Exemplare des von mir zuerst weit im Westen im Timokgebiete in Hohlformen gefundenen neuen *Turbo Barbotii* in trefflichen Schalenexemplaren lieferten. (Derselbe hat sich auch bei Pashakiöi im NW von Varna vorgefunden.) Im Liegenden dieser Mergel fanden sich neben *Maetra podolica* und *Maetra bulgarica* n. sp.

Cardien, *Modiola* cf. *marginata*, *Buccinum duplicatum*, *angustatum* und aff. *Verneuilii*, eine ganze Reihe von pflanzenfressenden Gastropoden und zwar: *Turbo Ballschikensis* n. sp., *Trochus* aff. *quadri-striatus* und *Bouëi* n. sp. und andere mit wohl erhaltenen irisirenden Schalen. Darunter treten dann Foraminiferen führende schieferige Sandsteine und Mergel auf, mit *Polystomella annulata* und *crispa*.

Hervorzuheben ist weiters die Thatsache, dass sarmatische Bildungen südlich von Varna erst jenseits des Balkan, bei Misivri und Burgas, wieder angetroffen worden sind, wo jedoch die nähere Umgrenzung landeinwärts nicht mit voller Sicherheit angegeben werden kann.

Unter den sarmatischen Ablagerungen nördlich von Varna treten die hier mächtig entwickelten *Spaniodon*-Schichten auf, die ich vor meiner letzten Reise nur am südlichen Ufer der Bucht von Varna kennen zu lernen Gelegenheit hatte, sowie an der Hauptstrasse nach Burgas. Die Begehungen der Umgebung von Varna haben mich nun die Verbreitung dieser Bildungen erkennen lassen, die eine gewisse Ähnlichkeit der Verhältnisse hier und an der Südwestküste der Krim ergeben. Unter der sarmatischen Decke folgen zunächst mürbe, mergelige Sandsteine und Sande in beträchtlicher Mächtigkeit, in welchen ich Fossilreste nicht aufzufinden vermochte; sie dürften jedoch noch der sarmatischen Stufe zuzurechnen sein, da sich am Fusse des Steilhanges feine Mergel mit vielen zerdrückten kleinen Cardien finden, unter welchen weisse papierdünne überaus mürbe Mergelschiefer auftreten, welche gleichfalls kleine Cardien und zu oberst Zwischaler mit concentrisch gestreiften Schalen einschliessen, die wohl schon auf *Spaniodon* bezogen werden können. In den Liegendpartien dieser mürben Mergel finden sich in einzelnen festen, dünnen Bänken Schalen von *Spaniodon Barbotii* in Menge. In diesen Mergeln hat Dr. L. V. Pantocsek viele Bacillarien aufgefunden, wonach sich sie als Diatomeenschiefer bezeichnete; Pantocsek bezeichnete diese Schichten als »eine marine Ablagerung, welche der sarmatischen Stufe zu unterstellen wäre«. Unter Anderen wurde auch *Surirella Baldjeskii* vorgefunden. Darunter treten hier Sande und Sandsteine mit *Spaniodon* und in ihrem Liegenden die Pecten-Oolithe auf.

Neben *Spaniodon Barbotii* finden sich auch viele Exemplare der eigenartigen Schalen mit auffallend plumpen Schlosszähnen, die ich meinem lieben Freunde und Begleiter auf meiner Reise in der Krim zu Ehren als *Spaniodon Andrussovii* bezeichnet habe.

Die *Spaniodon*-Schichten dürften sich südlich vom Devno-See bis an das Thal des Kamčik erstrecken, wo sie durch Mergel, Kalke, Quarzsandsteine und Sand vertreten sind, welche ausser spärlichen *Spaniodon*-Schalen, auch *Helix* (*Helix* cf. *Duboisii*), Bithynien und Rissoen führen. In dem Profile bei Galata (1890, S. 382) finden sich über den *Spaniodon*-Schichten in einer wenig mächtigen, festen Bank Steinkerne einer *Leda* (cf. *L. nitida*), neben *Cerithium scabrum* und *Maetra triangula* Ben. Ich dachte dabei zunächst an Äquivalente des Tschokrakalkes in der Krim. Das unmittelbar Hangende bildeten hier Kalkbänke mit *Pholas Bulgarica* m. Dieselbe Art habe ich auch bei Paschakiöi und Adschemlé (Varna NW) in Sandsteinen und sandigen Kalken unterhalb der sarmatischen Stufe angetroffen.

Im Liegenden der *Spaniodon*-Schichten treten, sowohl unmittelbar bei Varna, als auch gegen den Kamčik, oolithische Kalke auf, die »Pecten-Oolithe«. Auf der Karte war ich nicht in der Lage, diese Oolithe und die bei Varna unter diesen anstehenden *Helix*-Schichten besonders einzuzichnen.

Zuerst fand ich die Pecten-Oolithe unmittelbar im W von Varna mit vielen *Pecten*-Schalen (*Pecten* cf. *Eichwalddi* Rss.) und neben diesen *Chama minima* m. (ähnlich der *Chama austriaca* Hoern.), *Venerupis* sp., *Septifer* (*Mytilus*) cf. *Taurinensis* Mcht. und *Modiola* cf. *marginata* und cf. *Hoernesii* Rss., *Lucina* cf. *Dujardini* Desh., Cardien, Bithynien, Trochiden und kleine gezierte Cerithien. Es fanden sich aber auch an sarmatische Formen erinnernde Schalen: *Cerithium* aff. *rubiginosum* und *Buccinum duplicatum*. Südlich von Varna (bei Paschadere) fanden sich diese Schichten mit *Pecten* n. sp., *Chama minima* m., *Modiola* sp., *Lilhodonus* sp., kleinen Gastropoden, Bryozoen und Serpulen. Pecten-Oolith mit Bryozoen (*Eschara tetragona* Rss.) fand ich später auch an der Südseite der Bucht von Varna (1892, S. 418), daneben *Pecten* cf. *gloria maris* Dub., *P. Varnaënsis* m., *Corbula* cf. *gibba* Ol. Unmittelbar westlich vom Bahnhofs, stehen bei Varna, im Liegenden der Pecten-Oolithe, festere und mürbe Mergel an, welche in einzelnen Horizonten überaus reich sind an *Helix*-Schalen; die *Helix*-Schichten von Varna, mit *Helix Varnaënsis* m.

Neben den *Helix*-Schalen fanden sich viele meist kleine Bivalven: *Diplodonta* cf. *rotundata* Mont., *Tellina Fuchsi* m., *Gastrana (Diodonta)* n. sp., *Maetra* aff. *triangula* Rss., *Thracia* sp., *Lucina* aff. *dentata* Bast., *Ervilia pusilla* Phill., *Venus* sp., *Vermetus* cf. *contortus* und *Bulla* cf. *convoluta*. An einer zweiten Stelle, weiter westlich, fand ich eine höhere Schichte mit *Helix* innerhalb der *Spaniodon*-Gesteine. In einer der Bänke wurde *Spaniodon* zusammen mit *Pecten*-Schalen angetroffen.

Im Allgemeinen wird man daher bei Varna die Schichtenfolge folgendermassen annehmen dürfen: Zu oberst die typische sarmatische Stufe, darunter die *Spaniodon*-Schichten local mit Diatomeen-mergelschiefen, eingeleitet durch Sandsteine, sandige Kalke und Kalke mit *Pholas Bulgarica* und local einer Bank mit *Leda* cf. *nitida*. Dann folgen die *Pecten*-Oolithe und die *Helix*-Schichten. Nicht unerwähnt darf hier der Hinweis auf die Thatsache bleiben, dass sowohl die sarmatischen Bildungen, als auch die *Spaniodon*- und *Pecten*-Schichten, local und in geringerer oder grösserer Mächtigkeit als petrographisch sehr ähnlich aussehende Oolithe auftreten. Die sichere Bestimmung der so interessanten und fossilienreichen festen Kalkmergel und Kalke mit Limnaeen im NW von Varna kann noch nicht gegeben werden, nur so viel scheint festzustehen, dass sie in der Nähe der *Pholas*-Gesteine auftreten dürften.

Ebensowenig war das Verhältniss der Mergel mit *Lucina Dujardini*, *Tellina*, *Nucula*, *Pecten*, *Dentalien* und *Chenopus* im Süden des Kamčik-Thales in den zu den Mergeln im Liegenden der *Spaniodon*-Schichten beim Bahnhofe von Varna auftretenden *Helix*-Schichten, mit der Fauna von zierlichen kleinen, marinen Bivalven, mit voller Sicherheit anzugeben. Ich habe dieselben für fragliche Äquivalente der Tüfeler Mergel gehalten. Auch auf die Ähnlichkeit dieser Bildungen (von Stara Orehova) mit gewissen von Baily aus der Krim (Sewastopol) beschriebenen Ablagerungen habe ich gebührend hingewiesen.

3. Das ältere Tertiär ist sowohl durch sichere Oligocän- als auch durch tieferes, eigentliches Eocän vertreten. Zu den interessantesten neuen Vorkommnissen gehört sicherlich die Auffindung einer fossilienreichen unteroligocänen Fauna bei Mugrisch an der Südküste des Vajakiöi-Strandsees, im Westen von Burgas (1892, 450—453). Von Foraminiferen liegen zwei Nummulitenschälchen vor (eines von M. v. Hantken als *Numm. Beaumonti* d'Arch. bestimmt), ausserdem *Flabellum Idae* m., *Flabellum* sp., *Cycloseris* n. sp. (?) und *Echinocyamus* aff. *subcaudatus* Ag. — Prof. Dr. A. v. Koenen hatte neuerlichst die Güte, die Gastropoden und Pelecypoden einer Neubearbeitung zu unterziehen und hat dabei das Vorkommen folgender Arten festgestellt: *Rostellaria* aff. *rimosa* Sol., *Cancellaria evulsa* Sow. var. *minor* v. Koen., *Canc. ovata* v. Koen., *Fusus* cf. *Sandbergeri* Beyr., *Fusus* cf. *septenarius* Beyr., *Ancillaria* aff. *obovata* v. Koen., *Anc. unguiculata* Beyr., *Pleurotoma odontella* v. Koen., *Pleur.* aff. *pseudocolon* Gieb., *Pleur. semilaevis* Phil., *Pleur.* cf. *subconoidea* d'Ont., *Voluta* sp., *Marginella Toulae* v. Koen., *Marg. Fuchsi* v. Koen., *Chenopus Rumclicus* Toula, *Turritella Elisabethae* Toula, *Solarium Dorae* Toula, *Dentalium acutum* Héb., *Trochantelella simulata* Sol., *Pecten* cf. *bellicosta* Wood., *Limopsis* cf. *costulata* Gldf., *Cardium* sp., *Cardita Suessi* v. Koen.

Mehrere Formen, welche ich nur annähernd zu bestimmen wagte, wurden dabei als neue Arten erkannt. Der Hinweis auf die grosse Ähnlichkeit der Fauna von Burgas mit der durch Sokolow bei Jekaterinoslaw in Südrussland aufgefundenen, sowie mit den Faunen von Brockenhurst (Insel Wight), aus Belgien, Helmstadt, Bünde bei Osnabrück, aus dem Samlande und vom Aralsee, ist gewiss von grossem Interesse, ebenso wie das Schlussergebniss, dass das Unter-Oligocän von Burgas ein Bindeglied zwischen dem norddeutschen und den südalpinen Unter-Oligocän-Meere bilde, und die von A. v. Koenen gemachte Folgerung, dass die Verbindung dieser Meerestheile über den Osten anzunehmen sei, auf das schönste bestätige.

Die Cyrenen-Mergel von Kermetlik (Skorpil's Aufsammlung) zwischen der Čalikavak und Aitos-Route, inmitten der Flyschzone, sind gleichfalls besonders hervorzuheben. Es liessen sich von hier bestimmen: *Cyrena semistriata* Desh., *Cyr.* cf. *intermedia* Desh., *Cyr. Skorpili* m., *Mytilus Kermellikensis* m., *Cardium* sp., *Ampullaria Vulcani* A. Br., *Amp.* cf. *ponderosa* Desh. und *Ampullaria* sp., sowie *Melania lactea* Lam., *Cerithium hexagonum* de Brug., *Cer. baccatum* und eine Krebssechere. Als Oligocän dürfte auch das Vorkommen einer Seichtwasserfacies im Čamdere-Gebiete aufzufassen sein (bei Ören-

džik), mit *Stytophora*, Nummuliten und Lithothamnien. Ebenso das Vorkommen von *Cerithium* cf. *minutum* bei Misivri und die Ablagerungen mit *Rostellaria* cf. *fissurella* Lam. und *Ostrea Cimosensis* m. bei Cimos (Misivri W—Skorpil's Aufsammlungen). Dieselben Bildungen scheinen in der Umgebung von Burgas eine weitere Verbreitung zu besitzen. Ob die Vorkommnisse von Aivadžik (Varna S), Kalke mit *Fimbria* (*Corbis*), *Lucina*, *Turritella* u. s. w. zum Oligocän zu stellen sind, bleibt noch fraglich.

Auch die von Hugo Sanner nördlich von Bjela-Cešli und Jenikiöi gesammelten Fossilien werden eine neuerliche und hoffentlich erfolgreichere Bearbeitung erfordern. Damals (1885), als sie mir zuerst vorlagen, konnte ich eine Altersbestimmung absolut nicht vornehmen. Die gestörten Lagerungsverhältnisse, das alterthümliche Aussehen des Gesteins, das Sanner geradezu als »Thonschiefer« auffasste, und das Auftreten im nahen Verbande mit den triadischen über Graniten lagernden Kalken, liessen mich an viel ältere Bildungen denken, obgleich ich nicht unterlassen habe, schon damals anzuführen, dass besonders die spärlichen Abdrücke von zerquetschten Gastropoden »sogar an Tertiär (Oligocän)« erinnerten. Eine Übereinstimmung mit den damals zum Vergleich herbeigezogenen Formen liess sich in keinem einzigen Falle erzielen. Es wurden folgende Gattungen mit annähernder Sicherheit bestimmt: *Ostrea* sp., *Placunopsis* sp., *Modiola* sp. (wird nun mit *Mytilus Kermetlikensis* m. in Vergleich zu bringen sein), *Arca* sp., *Limopsis* (*Pectunculina*) sp., *Cypricardia* (?) *Sanneri* m. und *Cyprina* (?), *Turritella Oerendzikensis* m., *Turbo* sp. *Vioa* sp. — Nach dem, was ich selber nun in dem betreffenden Gebiete zu sehen Gelegenheit hatte, zweifle ich nicht mehr, dass man es dabei thatsächlich mit oligocänen Bildungen zu thun haben werde.

Nummuliten haben sich bei meiner letzten Balkanreise an mehreren neuen Fundpunkten nachweisen lassen. Bis dahin waren sie bekannt: aus der Gegend von Pirnova (erstes sicher gestelltes Vorkommen im Bereiche des Balkan), zwischen Gabrovo und Travna (im Flyschgebiete), im Selidže-Thale bei Sliven, bei Bielo selo (Sliven NW), bei Iserli (Sliven O) und bei Gječek (Eminé-Balkan) mit Assilinen, Orbitoiden und mit *Serpula spirulaca*.

Von weiteren Nachweisen ist das Vorkommen von nummulitenführenden Kalksteinen bei Gebedže anzuführen, welche hier in übereinstimmender Lagerung unmittelbar über der Kreide mit *Belemnitella mucronata* folgen. — Das seit langem bekannte Auftreten von Nummulitensandsteinen im W von Varna, unter den *Spaniodon*-Schichten, hat sich als der Rest einer viel weiter ausgedehnten Decke erwiesen, als bisher angenommen werden konnte. Es liegen diese Sandsteine noch in der Gegend von Provadia hoch oben auf den Kreideplateaus bei Džisdarlıköi, und zwar hier ebenfalls reich an Nummuliten und Alveolinen. — Zwischen dem von Spratt zuerst beschriebenen Vorkommen der »aufgerichteten Steine« (Dikilitasch) oder den »Steinsäulen« zwischen Varna und Ailadin und bei Gebedže liegen Sandsteine mit grossen Nummuliten, nördlich von der Bahnlinie, welche neben Anomien ungemein dickschalige Exemplare von *Ostrea gigantea* Brand. einschliessen.

4. Die Flyschformation des Balkan und der Sredna Gora. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass diese, ebenso wie in allen anderen Flyschgebieten, Schichten umfasst, die vom Oligocän bis zur oberen Kreide reichen. Die Unterscheidung des eocänen und des cretaceischen Antheiles der Flyschformation durchzuführen, ist in dem weiten balkanischen Waldgebiete noch lange nicht möglich, und ich musste mich darauf beschränken, die Punkte und Züge, wo sie durch petrographische Charaktere oder durch Fossilienführung ausgezeichnet ist, hervorzuheben, und (zum Theile schematisch) in die Karte einzutragen. So den Zug der hornsteinführenden Kalke, die sowohl im Westen nördlich von Sliven, als auch im Osten, südlich von Gulica, auftreten. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass sie auch in den dazwischen gelegenen Regionen hie und da vertreten sein werden. Auch die Mergelschiefer und Mergelkalke spielen eine grosse Rolle, wenngleich ihre weite Verbreitung durch die von mir gemachten Einzeichnungen hie und da zu gross, oder etwas vom wirklichen Orte des Auftretens verrückt erscheinen werden, was, zum Theile wenigstens, auf Rechnung der Kartengrundlage zu stellen sein wird.

Weiters habe ich die hellen mürben Sandsteine mit kugeligen Verwitterungskernen ausgeschieden, die wohl gleichfalls später als zusammenhängende Züge erkannt werden dürften. Sichere Vorkommnisse dieser Art liegen vor: südlich von Osmanbazar und nördlich von Vrbeia, bei Aivadžik

und südlich von Gulica im Eminé-Balkan und in der südlichen Zone nördlich von Mokren und nördlich von Aitos.

Auch die gewiss weit verbreiteten Vorkommnisse von Hieroglyphen- und Fucoiden-Flysch habe ich hervorgehoben. Erstere nördlich von Osmanbazar, im NO von Sliven und auf der Route von Varna nach Burgas bei Aivadžik und nördlich von Keteler, wo besonders schöne Netzhieroglyphen (*Palaeodictyon ponlicum* m.) und *Zoophycos (?) bulgarica* m. aufgefunden wurden, letztere im SW von Gradec, nördlich von Mokren, in der Enge des Bogaždere und an vielen Punkten im Eminé-Balkan.

Besonders ausgeschieden wurden auch die vielfach mit andesitischen Tuffen in Verbindung stehenden Sandsteine, Mergelschiefer und Kalkmergel der Sredna Gora und des Keradža Dagħ (oder der östlichen Sredna Gora), welche über Sliven und Karnabad, bis weit über Aitos hinaus reichen dürften.

Wo die Wahrscheinlichkeit cretaceischen Alters vorwaltet, wird dies durch das Vorkommen von Kreideversteinerungen angedeutet. So bei Burgudži und Aitos im Süden und am Bairamdere im Norden des Čalikavak-Balkan.

5. Die Kreideformation. a) Im Balkan. Wie schon im Vorstehenden angedeutet wurde, ist sicherlich ein grosser Theil der balkanischen Flyschformation der Kreide zuzurechnen, wengleich Grenzen bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse nur versuchsweise zu verzeichnen sind. Sicher ist, dass im ganzen Bereiche der Flyschformation vereinzelte Fundpunkte angegeben werden können, wo Kreide mit Fossilienführung auftritt, im Norden und Süden, im Westen und Osten, so dass sich die Annahme nicht von der Hand weisen lassen dürfte, die Kreide habe einst so ziemlich den ganzen Raum, der heute als gefaltetes balkanisches Flyschgebirge bezeichnet werden muss, eingenommen. So kennen wir obere Kreide mit *Ostrca vesicularis*-artigen Fossilien im Kalabak-Balkan nördlich von Kotel. Sichere Inoceramenkreide tritt auf dem Wege zwischen Binkos und Sarijar und zwischen Biela und Sliven im Sliven-Balkan auf, und zwar in einer petrographischen Ausbildung, welche ganz den Vorkommen von Ananchyten- und Inoceramen-Mergelkalken im centralen Balkan entspricht. Ganz ähnliche Gesteine treten auf am Südhange des Vrbica-Balkan unterhalb der Wasserscheide, und zwar wie es scheint in grösserer Ausdehnung. Sichere Inoceramenkreide liegt aber, wie schon erwähnt, auch innerhalb der Sredna Gora-Gesteine, und zwar nahe dem Rande des Fundža-Beckens, in deren Fortsetzung in der Gegend von Aitos und im SO davon. (Nach v. Hochstetter's Angabe.)

Ebenso spielt die Kreide auch in den Flyschgesteinen in der Enge des Bairamdere offenbar eine grössere Rolle, wie der von mir gemachte Fund eines Ammoniten (*Coscidiscus (?)* sp.) zwischen Bairamdere und dem Akali Kamčik dargethan hat.

Ob die Conglomerate mit granitischen Blöcken, wie sie in der Nähe des Aufbruches älterer Gesteine (Trias-Jura) beim Anstiege zum Dobroli-Pass (Kamčik Mahala N), oberhalb Vrbica und an anderen Orten (auch im centralen Balkan) auftreten, cretaceisch sind, muss einstweilen dahingestellt bleiben.

Eine ziemliche Verbreitung haben auch sandige, weissadrigte Kalke, die ich gleichfalls als fraglich cretaceisch ansehen möchte, ebenso wie die reineren Kalke. Ich habe sie, so gut es gehen wollte, eingezeichnet.

Für mittlere Kreide (Cenoman) zu nehmende Züge glaube ich mit einiger Berechtigung und an einzelnen Punkten mit voller Sicherheit ausgeschieden zu haben: so im Čalikavak-Balkan (Nucleolitenkalk) und gegen Ost davon und nördlich von Bogaždere.

Apt-Urgon ist sowohl durch die zum Theil auch ins Cenoman hinaufreichenden Orbitolinenschichten von Kotel (*Acanthoceras* cf. *Mantelli*), zwischen Tikenlik und Prača (gleichfalls mit *Acanthoceras* cf. *Mantelli*) und nördlich von Čalikavak — als auch durch die zum Theile sicher nachgewiesenen Caprotinenkalke (bei Kečidere im Sliven-Balkan N und im Čalikavak-Balkan) vertreten. Wie weit die übrigen, petrographisch zum Theil recht ähnlichen Kalke, die ich mit derselben Farbe ausschied, als ihre Äquivalente angesehen werden können, muss für jetzt dahingestellt bleiben.

Sichere neocomer mergelig-schieferige Gesteine treten als östliche Fortsetzung der Neocomzone von Elena, sowohl im Norden von Čatak, als auch bei Huivan, nördlich vom Vrbica-Balkan, auf.



*Belemnites dilatatus* und Aptychen-Funde beweisen die Richtigkeit dieser Annahme. Diese Mergel zeigen offenbar, dass das im flachen und wenig gestörten Vorlande so verbreitete Neocom auch in das der intensiveren Störung und Faltung ausgesetzte Gebiet hinüberreichte. Aus der Enge am Nordhange des Preslav-Balkan sind mehrfache Ammoniten-Funde zu verzeichnen, die zum Theile mit Sicherheit die Altersbestimmung vornehmen lassen (*Hoplites cryptoceras*), theilweise aber ihrer nur annähernden, unsicheren Bestimmung wegen diese Frage mehr weniger offen lassen. (*Haploceras* [*Desmoceras*] sp. ind., *Aptychus* cf. *Stuederi* Oost., *Desmoceras* cf. *Grasianum*, *Holocodiscus Vrbicensis* m. und *Hoplites* cf. *lardefurcatus* d'Orb., *Schloenbachia*(?) sp. ind.)

b) **Im Balkan-Vorlande.** Die Grenze der weitergehenden Zusammenpressung der cretaceischen und eocänen Flyschformationen des Balkan reicht im Osten etwa bis an das grosse aus W nach O verlaufende Thal des Alkili Kamčik und verläuft dann, etwa über Eski Stambul (Preslav) und Eski Džuma, gegen WNW.

Vollkommen in ungestörter oder doch nahezu horizontaler Lagerung tritt die Kreide in den durch Abtrag schön herausmodellirten Plateaulandschaften auf, die sich östlich von der isolirten Masse von Schumla, über Provadia bis in die Gegend östlich von Varna hin erstrecken und anderseits weit nach Norden reichen, als die Fortsetzung der am Vid, an der Osna und am rechten Ufer der Jantra entblössten Zone der Kreide von im Allgemeinen nordeuropäischer Ausbildung, die etwa so der gefalteten balkanischen Flyschregion im Norden vorgelagert ist, wie die nordostgalizische obere Kreide dem Flysch- und Sandsteingebirge der Waldkarpaten.

Die oberste Decke des Kreideplateaus von Schumla bildet das fossilienreiche Obersenon mit Feuersteinen. *Galerites* sp., *Ananchytes ovatus*, *Terebratula semiglobosa*, *Rhynchonella plicatilis*, *Terebratulina chrysalis*, *Ostrea vesicularis* und *malheroniana*, *Vola quadriricostata*, *Lima decussata* und *Inoceramus Cripsi* bilden die bezeichnendsten Formen (man vergl. 1890, S. 392). Dieselbe Stufe findet sich auch bei Provadia mit *Ostrea vesicularis*, Ananchyten, Pectines und Exogyren unter dem Nummulitensandsteine.

Oberturon folgt darunter. Bei Schumla feinkörnige Sandsteine mit *Ostrea* cf. *halioloides*, *Trigonia* cf. *scabra* und *Rhynchonella sulcata*, sowie feste, etwas glaukonitische Sandsteine. Im Profile von Provadia folgen unter den Kalksandsteinen (mit *Ostrea vesicularis*, *Exogyra* sp., *Serpula* sp., *Turritella* sp., *Terebratula* aff. *semiglobosa*, *Rhynchonella plicatilis*, *Pecten* und viele Bryozoen), sandige Kreidemergel (mit *Lima*, *Inoceramus*, *Janira*, *Pecten* etc.) mit einer festen Bank glaukonitischer, feinkörniger Sandsteine mit kalkigem Bindemittel, mit *Janira (Vola) quinquecostata*, *Inoceramus* und *Lima* cf. *simplex*. Weiters die eine Abstufung des Hanges bildenden Exogyren-Sandsteine, und zu unterst die hellen Kreidemergel (bei Nevča [Provadia NW] mit *Inoceramen*). Diese Ablagerungen der oberen Kreide werden mit jenen in der Krim ganz wohl in Parallele gestellt werden können.

Ein Vorkommen der oberen Kreide liegt auch in der Enge unterhalb Prača (Provadia SW) vor, wo sie im Norden, am Ausgange der Enge, mit im Allgemeinen nördlichen Einfallen in mehreren Bänken auftritt: 1. Plänerartige, etwas glaukonitische und feuersteinführende Kalke mit grossen dickschaligen Terebrateln (*Terebratula bulgarica* m.) neben sehr auffallenden, grossen, hochgewundenen Gastropoden. Ausserdem liegen aus dieser Schichte vor: *Ostrea vesicularis* und *Pecten* cf. *Nilsoni*. — Darunter folgen gegen Süden: 2. sandige Kalke mit Orbitoiden, *Ostrea* cf. *vesicularis* und ein grosses Exemplar *Spatangus* cf. *Ananchylis*; 3. Grünsandsteine mit *Janira quinquecostata* und *Exogyra* cf. *conica*, und 4., am südlichen Eingange in die Enge, dünnplattige Mergel mit Seeigelbruchstücken. Wir haben es dabei mit einer von den Störungsvorgängen mit betroffenen Scholle der oberen Kreide zu thun.

Auch unweit Gebedže (Varna W) treten, in dem schönen Kreideprofil unter der Eocäandecke, zu unterst sandig-mergelige Schichten mit vielen kleinen Spongiten (*Corynella*, *Epitheles* cf. *robusta*, *Elasmostoma consobrinum*, *Ceripora micropora* und *Scyphia* cf. *furcata*) auf, über welchen plastische Thone lagern mit *Desmoceras* cf. *stretlostoma* (Uhlig aus den Wernsdorfer-Schichten, Svititza im Banate), *Desm. Bendantii*, *Belemnites* sp. und *Terebratula* cf. *Becksi*.

Über den Ober-Neocom- oder Unter-Cenomanbildungen folgen bei Gebedže in regelmässiger Folge und nur ganz leicht gegen O geneigt Sandsteine (mit *Janira quinqucostata* und *quadricostata*, *Spondylus histrix*, *Exogyra plicifera*, *Terebratulina* cf. *striatula* und *Rhynchonella compressa*) und zu oberst unter dem Eocän weisse Kreidemergel mit *Belemnitella mucronata* und *plena*, *Ipsoceras Cripsi*, *Terebratula carnea* und *Rhynchonella octoplicata*. Dass in den Plateaubergen selbst auch das Ober-Cenoman entwickelt ist, glaube ich an den Wänden bei Madara (Schumla O) zum mindesten sehr wahrscheinlich gemacht zu haben, wo sich neben keuligen *Cidaris*-Stacheln (*Cidaris Sorigneti*) und *C. aff. subvesicularis*, *Serpula gordialis*, *Ostrea haliotoides*, *sigmoidea* und *lateralis*, *Peecten*, *Lima* und *Spondylus* vorgefunden haben, in zum Theile grobkörnigen Kalksandsteinen, die an gewisse Glieder der Korytzaner Schichten der böhmischen Kreide erinnern.

Die untere Kreide ist auch im Vorlande weit verbreitet.

Die eigenartige Entwicklung der urgonen Requiendienkalken mit den damit näher verbundenen Orbitolinen-Schichten findet sich vor allem in der Umgebung von Ruščuk weit verbreitet. Sie verschwinden weiterhin unter obercretaceischen Bildungen. Ursprünglich wurden die ersteren von K. Peters, dem nur Steinkerne vorlagen, für Diceratenkalken erklärt (es wurden offenbar Steinkerne von Monopleuren mit Diceraten verwechselt), während er die mürben Orbitolinenkalken und Kalksandsteine von Krasnai (Krasen am Beli Lom) für miocäne Foraminiferenkalken hielt. Schöne Fundstücke von Requiendien habe ich unmittelbar an der Donau, bei der Stadt, gesammelt, aber auch ebenso schöne an vielen Punkten an den Schluchtwänden im Lomthale. Aus den Requiendienkalken liegen bis nun vor: *Requienia Petersi* m., *R. aff. ammonia* (n. f.), *R. cf. gryphoides*, *Monopleura aff. trilobata*, *Nerinea* sp., *Trochus Zlatarskii* m., *Tr. Ruschtschnkensis* m., *Turbo* sp., *Cerithium aff. Michailensis*, *Cardium (?) Besarbovense* m., *Cardium* sp., *Cyprina Isteriana* m., *Linaria (Acropagia) Pogatscheri* m. und *Fimbria (?)* sp. Die oolithisch-sandigen Orbitolinenkalken enthalten ausser *Orbitolina lenticularis*, Korallen (*Calamophyllia* und *Thamnastraea*), Cidaritenstacheln (*Cidaris globiceps* und andere), Pentacrinitenstielglieder, *Serpula*-Röhrchen, Bryozoönstöckchen (auch *Chaeteles*-artige knollige Stöcke) und eine kleine *Lima*, ähnlich der *Lima Tombeckiana*. Das Auftreten von Caprotinen-(Requiendien-)Kalken und ähnlichen Bildungen im Bereiche der Flyschzone ist oben besprochen worden.

Sichere Barrême-Schichten liegen in der Gegend von Rasgrad vor, mit grossen Fossilien, Schichten, deren Ausbeutung gewiss noch herrliches Material liefern werden, und welche besonders mit den aus den südfranzösischen Alpen bekannt gewordenen in schöner Übereinstimmung stehen: *Desmoceras difficile*, cf. *Boulini* und *Tachylaliae* (Tietze), *Holcodiscus* cf. *Perezianus* und cf. *Gastaldinus*, *Aspidoceras Percevali* (Uhlig), *Crioceras* cf. *Tabarelli*, *Crioc. dissimile*, *Crioc. Succsi* m., *Ancyloceras Rasgradense* m., *Heteroceras Astieri*, *Nautilus* aff. *bifurcatus*, *Nalica Javasehovi*, cf. *Bulimoides*, cf. *Rauliniana*, *Turritella (?)* sp. ind., *Panopaea* cf. *irregularis*, *Pholadomya* aff. *Gillieron*, *Arca* sp., *Cardium* aff. *Gillieron*, *Cyprina rostrata*, *Ostrea* cf. *rectangularis*, *aquila* und *Haueri* m. (1890, S. 336 ff.) Dass bei Rasgrad auch tiefere Neocom-Horizonte vertreten sind, habe ich gleichfalls gezeigt: Schichten mit *Holcodiscus incertus* und solche mit Hilstypen: *Hoplites oxigonius* Neum. u. Uhl. und *Crioceras* aff. *curviodus*.

Sicheres Mittel-Neocom wurde von mir zwischen Schumla und Schumla road angetroffen, mit *Holcodiscus Astierianus*, *Crioceras Duvali*, *Haploceras Grasiannum* und *Belemnites* cf. *subfusiformis*.

Das Vorkommen von Schichten mit *Desmoceras* cf. *difficile*, *Crioceras* aff. *Villiersianum* ist von Ailadin (zwischen Rasgrad und Eski Džuma) wiederholt zu erwähnen. *Crioceras*-Schichten wurden auf derselben Route aber auch bei Čukrova weiter nördlich angetroffen. Aus dem Süden von Eski Džuma, aus dem »Derbent-Balkan«, liegen von früher Mittel-Neocomformen in grösserer Anzahl vor (1890, S. 325); *Hoplites cryptoceras* ist die leitende Art, daneben fanden sich *Hopl. cf. pexiptychus* (Uhlig), *Haploceras Grasiannum*, *Lyloceras* sp. und *Crioceras Duvali*. Aber auch an tiefere Horizonte wird man denken müssen so bei Derbentkiöi, von wo ich *Hoplites* cf. *Malbosi* (aus Berrias-Schichten) mitbrachte.

Auch ein Stück mit *Aplychus Didayi* wurde gesammelt.

Auf meiner letzten Reise habe ich den Nachweis der weiten Verbreitung der Neocom-Mergel erbringen können, die im Vorlande bis an die Basis der Kreideplateaus allenthalben auftreten und in geneigter Lagerung (an Störungen vor Ablagerung der meist ungestört lagernden oberen Kreide hindeutend) bei Nevča (Provadia NW) unter die obere Kreide einfallen. An dieser Localität wurde *Belemnites dilatatus* in grosser Zahl der Individuen angetroffen, neben *Belemnites subfusiformis*. Aber auch ein kleines *Crioceras* wurde gefunden, nebst einer sehr zierlichen *Plicatula* (?) *obscura* m.

Die Mergel mit *Belemnites dilatatus* (»*Dilatatus*-Mergel«) wurden aber auch nachgewiesen: bei Panudži (nördl. von Kaspičan), wo sie von glauconitischen Sandsteinen überlagert werden, zwischen Schumla und Schumla road (3 km von Schumla), wo auch *Belemnites subfusiformis* und *Aptychus angulicostatus* neben *B. dilatatus* auftreten, und zwar unter Schichten mit undeutlichen Ammoniten und *Crioceras Durvali*. — Auch bei Kaspičan finden sich Neocom-Mergel mit Belemniten, unter Sandsteinen mit unsymmetrischen Rhynchonellen (cf. *Rh. difformis* aus dem eocänen Grünsand) und *Exogyra Matheroniana*. Dass die *Dilatatus*-Mergel auch in die Flyschregion hineinreichen und in dem schönen Aufbruche bei Huivan (Preslav—Vrbica) in typischer Entwicklung auftreten, wurde schon oben erwähnt.

In der südlichen Umgebung von Schumla stehen die Neocom-Mergel schön aufgeschlossen an mehreren Punkten an, so bei Čengel (4 km von Schumla), wo auch in Brauneisen umgewandelte kleine Ammoniten (*Desmoceras* sp.) neben den Belemniten vorkommen. Ebenso am Abhange gegen den Kamčik bei Četallari, wo *Hamiles* sp., *Desmoceras* cf. *Beudanti*, *Hoplites* cf. *interruptus* neben *Belemnites dilatatus*, cf. *isoscelis* und cf. *minimus*, kleinen Brachyopoden, *Plicatula* und einem *Pentacrinites* cf. *perlatus* gesammelt wurden.

6. Die **Juraformation** tritt im östlichen Balkan, ebenso wie die **Trias** nur in der gefalteten Gebirgsregion inmitten der Flyschgesteine, in wenigen isolirten Vorkommnissen von geringer räumlicher Verbreitung auf, während sie im westlichen Balkan noch ausgedehntere Gebiete einnimmt und, wie schon an anderer Stelle hervorgehoben wurde, räumlich viel verbreiteter ist, als ich selbst anfänglich angenommen hatte. (Zlatarski's Aufsammlungen von Malm- und Lias-Fossilien im Berkovica-Balkan, nördlich und nordwestlich von Sofia. Man vergl. meine Abhandlung darüber in den Sitzungsber. 1893, Bd. CII, Abth. I, S. 179—189.) Im östlichen Balkan treten die Lias-Jura-Gesteine unter Verhältnissen auf, die an Aufbrüche denken lassen.

Ein solcher Aufbruch befindet sich im Süden von Eski Džuma, wo Sandsteine mit Belemniten und dunkle Mergelschiefer, sowie Kalksandsteine mit concentrisch gestreiften *Pectines* und massige Kalke unter stark gestörten Verhältnissen, inmitten neocomer mergelig kalkiger Gesteine, hervortreten.

Ein zweites Vorkommen habe ich bei Kotel angetroffen, ohne die Lagerungsverhältnisse feststellen zu können. Aufgefunden wurde hier ein Kalk mit Pentacriniten (*Pentacrinites* cf. *basalliformis nudus* aus dem Lias  $\delta$ ) und Belemniten. Von den letzteren wurden Bruchstücke gesammelt, die auf *B. tripartitus* und andere, die auf *B. canaliculatus* und *B. giganteus* bezogen werden könnten, wodurch das Mitvorkommen auch höherer Horizonte angedeutet wird. Im Karnabat-Balkan (Čalikavak-Pass) treten, offenbar in naher Verbindung mit triadischen Gesteinen (dunkle Schiefer mit concretionären Mergeleinlagerungen) Kalke auf, in welchen *Spiriferina verrucosa*, *Spirifer Walcolti* und cf. *Haueri*, *Terebratula cornula*, *Rhynchonella* cf. *variabilis*, *Ostrea rugata*, *Belemnites* sp. ind. und *Pentacrinites* sp. ind. gefunden wurden. Weitere Funde habe ich neuerlich nicht zu verzeichnen. An der Strasse von Schumla über Preslav-Vrbica habe ich keinen Aufbruch zu beobachten Gelegenheit gehabt, nur der Belemnitenfund von Erkee im Eminé-Balkan (nach Skorpil's Angabe) wäre noch zu erwähnen.

7. Die Vorkommen von **Triasgesteinen** im östlichen Balkan (1890, S. 394) wurden nur dadurch vermehrt, dass Prof. Dr. G. Steinmann die Hydrozoën von Kotel nach neuerlichen Untersuchungen als Heterastridien erkannte. Ursprünglich hatten wir, Dr. Steinmann, dem ich sie zur Ansicht gesandt hatte, und ich, diese zierlichen und recht mannigfaltigen knolligen Körper für Parkerien gehalten (1890, S. 341—347). Auf diese Bestimmung hin wurden die betreffenden Mergel für Äquivalente des Cenoman angesehen, was zur Folge hatte, dass ich auch die zahlreichen Korallen, die demselben

Material entstammen, mit cenomanen und anderen Kreideformen in Vergleich zu bringen trachtete, was natürlich dazu führte, dieselben fast durchwegs als neue Arten bezeichnen zu müssen. Dieselben wurden als den Gattungen *Monlivaulia*, *Thecosmilia*, *Heliastrea*, *Heliocoenia*, *Astrocoenia*, *Stephanocoenia*, *Latimacandra*, *Centrastraea*, *Thamnastraea*, *Cerriopora* zugehörig bestimmt.

Ausserdem wurden noch vorgefunden: *Thecidea*, *Cardium*, *Gervillia* (?) und *Avicula* (?) sp.

Mittlerweile erschien die Bearbeitung der triadischen Korallen (Zlambach-Schichten etc.) von Dr. Fritz Frech, welcher so freundlich war, eine gelegentliche Neubearbeitung des Korallenmaterials von Kotel in Aussicht zu stellen, unter dem sich sicherlich eine Reihe von übereinstimmenden Arten finden werden. Die Bearbeitung der Hydrozoen von Kotel durch Dr. G. Steinmann (Sitzungsber. d. kais. Akad. 1893, Bd. CII, Abth. I, S. 191—206) ergab das Vorkommen folgender Arten: *Stoliczkaia granulata* Dunc. (bisher nur vom Karakorum bekannt), *Heterastridium* (= *Syringosphaeria* Dunc.) *conglobatum* Rss., *intermedium* Dunc. sp., *monticularium* Dunc., *verrucosum* Dunc., *cometricum* Steinm. (bisher nur aus Indien und den Alpen bekannt) n. var. und *tuberculatum* Dunc.

Der Vollständigkeit dieser Übersicht wegen seien die Aufrühe von Kalken, die ich als Triaskalke auffasse, im Bereiche des östlichen Balkan neben einander gestellt:

1. Dolomit und Kalke über Quarziten von Binkos (Sliven W) an der Tundža, 2. im Čamdere-Gebiet (NW von Sliven), bei Mandralik (über Granit), 3. bei Bielica (Sliven NW), 4. am Südhang des Demir Kapu-Passes mit Quarzit, 5. an der Čatalkaja-Höhe, dem Porphyr von Sliven benachbart, 6. am Čalikavak-Pass (Südseite) zusammen mit Juragesteinen. Hier fanden sich auch Mergelschiefer, die an die Partnach- oder Wengener-Schiefer erinnern.

Sedimentgesteine höheren Alters als die erwähnten Quarzite, die ich zur Trias stellen zu sollen glaube, liegen im Ostbalkan nicht vor.

Die Massengesteine: Granite, Porphyre und Porphyrite, sowie die Andesite wurden schon in dem ersten Bericht über den Ostbalkan zusammengestellt. Von neuen Beobachtungen habe ich nur Vorkommnisse aus der Umgebung von Jambol, Karnabad und Burgas zu verzeichnen.

Von Jambol fand Herr Docent Ing. A. Rosival unter meinen Aufsammlungen: Biotit-Augit-Andesit, Andesit-Tuffe (hornsteinartig), Hornblende-Andesit-Tuff und Palagonit-Tuffe.

Von Karnabad: Augit-Andesit-Tuff und Palagonit-Tuff.

Von Burgas liegen vor:

a) vom Leuchtturme gegenüber der Stadt: Augit-Porphyr (Diabas-Porphyr), Augit-Porphyr (Melaphyr) und Augit-Andesit-Tuff.

b) Vom Meierhof gegenüber von St. Anastasia: Augit-Glimmer-Syenit, Porphyrit und Glimmer-Porphyr.

c) Von Sisopol (Bausteinproben): Glimmer-Porphyr und Biotit-Orthophyr.

Endlich d) von Murgisch ein Augit-Andesit.

Herr Docent Rosival untersuchte auch im Vrbica-Balkan gesammelte Eruptivgesteinsgerölle und bestimmte sie als grünen Andesit (Propylit), Augit-Porphyr und Amphibol-Andesit.

Diese von mir schon früher an mehreren Punkten in der Nähe der Kammhöhe gefundenen Eruptivgesteinsgerölle, unter welchen auch Granite eine nicht unwesentliche Rolle spielen, die auch in den oben erwähnten grobkörnigen Sandsteinen und Conglomeraten im Flyschgebirge, sowohl im Čalikavak- als im Vrbica-Balkan verbreitet sind und auch im centralen Balkan mehrfach angetroffen wurden, sprechen für das Vorkommen vereinzelter anstehender Massengesteine, oder für früher vorhanden gewesene Massengesteinsaufbrüche, die später theils zerstört und abgetragen wurden, theils endlich unter den Flyschgesteinen, von diesen verhüllt, noch vorhanden sein mögen. Die Rollsteinfindlinge sind theils auf noch anstehende, theils auf zerstörte Conglomerate der erwähnten Art zurückzuführen. (Man vergl. die Zusammenstellung in den Denkschriften, 1890, S. 395.)

### III. Über den tektonischen Bau des Balkan.

In Kirchhoff's Länderkunde von Europa (1893, II, 2, S. 84 ff.) entwirft Dr. Theob. Fischer, auf Grund der damals vorliegenden Abhandlungen, ein Bild von dem geologischen Baue der Balkanhalbinsel, welches z. Th. in schöner Übereinstimmung steht mit den von mir gegebenen Darstellungen (Reisen und geolog. Untersuchungen in Bulgarien, Verein zur Verbreitung naturw. Kenntnisse in Wien, 1890, und Verhandl. des IX. Geographentages zu Wien 1891). Ich habe darin dem westlichen und nordwestlichen Faltengebirge, das östliche und südöstliche Schollengebirge mit dem Balkan gegenübergestellt, mit der beiläufigen Grenzlinie von Volo zur Mündung der Drina in die Donau. Im Osten des ausgesprochen gefalteten Gebirges, mit der Streichungsrichtung der dinarischen Alpen, schiebt sich zwischen dieses und das die gleiche Streichungsrichtung aufweisende ostserbische Faltengebirge eine Scholle älterer Gesteine aus SO gegen NW, die sich weit im SO an die grosse rumelische Masse anschliesst, als ein weit nach NW reichender Antheil eines alten Festlandes, dem vor allem das grosse, althkrystallinische Schollengebirge der Rhodope oder des Despotogebirges angehört.

Hier interessiren uns vor allem die zwischen den bisher genannten Gebirgen liegenden Landmassen: 1. Das nordbalkanische Vorland, 2. das der Hauptsache nach gefaltete Balkansystem, 3. das dem Balkan im Süden vorgelagerte Mittelgebirge (Sredna Gora) und 4. das Ausbruchsgebirge von Jambol-Aitos-Burgas.

Dr. Theobald Fischer fasst das von mir unter 3 angeführte, dem Balkan im Süden vorgelagerte Mittelgebirge unter der Bezeichnung »Antibalkan« zusammen, welche Bezeichnung man ganz wohl annehmen könnte, wengleich eine Nothwendigkeit der Vermehrung der Kunstnamen nicht vorliegt, da dieses Gebirge von Alters her als Sredna Gora ganz gut bezeichnet ist. Es ist für mich eine angenehme Genugthuung, dass der hochverdiente Autor am Schreibtische eine Überzeugung gewonnen hat, welche mit den bei der Arbeit im Felde festgestellten thatsächlichen Verhältnissen in so schöner Übereinstimmung steht. Allen Ausführungen in der von Dr. Th. Fischer gegebenen Darstellungen kann ich jedoch nicht unbedingt zustimmen. Vor allem wird der Balkan nicht in seiner Gänze als ein Stück des Schollenlandes betrachtet werden können. Ich habe bei jener Hauptunterscheidung den östlichen Theil der Balkanhalbinsel ganz bestimmt »als Schollengebirge mit dem Balkan« bezeichnet und habe diese Gegenüberstellung auf Grund der gesammelten Erkenntnisse ausgesprochen, die Berechtigung dazu wird aus den weiteren Ausführungen noch klarer hervorgehen. Schon an dieser Stelle muss ich mich aber gegen die Bezeichnung des Balkan »als eines einseitigen Schollengebirges« (l. c., S. 86) aussprechen, sie besteht nicht zu Recht, ebensowenig kann ich dem Vergleiche des Balkan mit dem Erzgebirge zustimmen. Der »Balkan« kann auch als Ganzes nicht so ohneweiteres »als die aufragende Kante des nördlichen Flügels der Urgebirgsscholle« bezeichnet werden, »deren krystallinische Gesteine daher nur an der steilen, dem Süden zugekehrten Schollenbruchseite hervortreten, während dieselben an der nach Norden sanft geneigten Schollenfläche sofort unter einer Bedeckung... der bulgarischen Kreidetafel verschwinden.« Der Vergleich des Balkan mit den Karpathen würde ein glücklicherer gewesen sein. Ange deutet findet er sich an einer späteren Stelle (l. c. S. 89) der Th. Fischer'schen Darstellung, wo von den genetischen Beziehungen zu den Karpathen gesprochen wird, deren Zusammenhang mit dem Balkan schon vor langer Zeit von Boué angenommen worden ist. Das gefaltete Flyschgebirge des Balkan auf »secundäre Fältelungen« zurückzuführen erscheint mir ebensowenig zulässig, als wenn man dies für die Waldkarpathen annehmen wollte.

Die weitere Angabe, dass die Gesteine »der bulgarischen Platte« nahe an der Kammlinie und »selten erst jenseits derselben« auftreten, ist gleichfalls nicht zu Recht bestehend, die Gesteine, welche der Kammlinie nahe rücken, sind fast durchgehends der intensiv gefalteten Flyschfacies zugehörig, während diese Ausbildung im Bereiche der bulgarischen Platte keine Rolle spielt. Warum im Westbalkan bei der Anführung der älteren Sedimentgesteine bei den palaeozoischen ein Fragezeichen hingestellt wurde, ist nicht recht ersichtlich, denn eines der palaeozoischen Formationsglieder, das Carbon, ist zweifellos

durch ausreichende Fossilienfunde festgestellt. Vollkommen zutreffend ist dagegen die Angabe, dass die karpathensandsteinähnlichen Sandsteine von Westen nach Osten wachsenden Antheil am Aufbaue des Hauptkammes nehmen. Dass endlich im östlichen Balkan Nummulitenkalken irgendwie bedeutungsvoll hervortreten würden, kann ich nach meinen Erfahrungen nicht bestätigen.

Betrachten wir die nunmehr den ganzen Balkan umfassenden geologischen Kartenskizzen, und halten wir diese Darstellung zusammen mit den im Texte besprochenen, mehr oder weniger sicher erkannten Thatsachen, so können wir immerhin ein Bild von dem tektonischen Aufbau und von der Entstehungsgeschichte des Gebirges zu entwerfen versuchen, trotz aller Vorbehalte, die ich in den Eingangszeilen auszusprechen für meine Pflicht hielt. Die ältesten Bildungen sind die altkrystallinischen Schiefergesteine und die zum Theile, wie im Berkovica-Balkan im Westen, aus ihnen hervortretenden granitischen Massengesteine, welche wir in der That als Theile eines grossen Schollenlandes betrachten müssen, geradeso wie etwa die alten Schollen des ungarischen und siebenbürgischen Erzgebirges. Es sind dies Gesteine, welche im westlichen Balkan ähnlichen späteren Pressungen und Zusammenschubungen ausgesetzt worden sein mögen, wie in den transsylvanischen und in den Banater Gebirgszügen. Sie mögen als Reste des alten Festlandes zu betrachten sein, von welchem zuerst K. Peters (1863) und später Edm. v. Mojsisovics (1880) gesprochen haben. Im äussersten Westen habe ich sie geradezu in der Art eines kleinen alten Abrasionsgebietes, in das nördliche balkanische Vorland hinausstreichend, im SW von Vidin, in der Gegend von Rakovica, südlich von Adlie (Kula), zu beobachten Gelegenheit gehabt. Sie bilden die zerstückten Ränder und Ausläufer der zusammenhängend, heute noch als gewaltiges Gebirge in der Rhodope auftretenden alten Masse, die mich in mancher Beziehung an die Rumpf- oder Schollengebirge erinnert, die wir als hercynische Masse und als das französische Centralplateau bezeichnen. Eine Scholle oder eine Schollenreihe dieses alten Festlandes schiebt sich, wie schon erwähnt, als eine Art Keil zwischen die Sedimentformationen Ostserbiens und Hochmösiens einer- und den westlichen Balkan andererseits hinein, eine andere spielt in den hochaufragenden Theilen des westlichen Balkan eine wichtige Rolle, wo ihre Gesteine theils offen zu Tage treten, theils die Unterlage der hier weit verbreiteten gewaltigen Massen der bizarre Felsformen bildenden rothen Sandsteine ausmachen und zu Höhen von nahezu 2000 *m* ansteigen, die hinter jenen des centralen Balkan nicht allzusehr zurückstehen. Eine solche Masse ist wie gesagt bei Rakovica und Rabiš entblösst, eine andere erstreckt sich, bis an den Kamm des Gebirges reichend, durch den Balkan von Čiparovica und Berkovae und steht mit den altkrystallinischen Gesteinen des Sveti Nikola-Balkan im Zusammenhang. Weiter nach Osten verschwinden diese Anzeichen des alten Schollengebirges vielfach und auf weite Strecken unter den Sedimentgesteinen. Dass sie aber in der Tiefe das Grundgerüste bilden, wird durch das Hervortreten isolirter, kleiner granitischer Massen inmitten der Flyschgesteine angedeutet und die früher erwähnten, ziemlich häufigen Vorkommnisse von Conglomeraten mit granitischen Rollsteinen und Blockmassen lassen die schon gemachte Annahme zu, dass sie etwa am Beginne der Kreideperiode noch in weit ausgedehnten Bergen und Bergzügen zu Tage getreten sein dürften. Ich habe solche lose Blöcke auch im centralen Balkan mehrfach angetroffen, so z. B. in der Gegend von Travna bei Džurovei (Travna SO) und weiter westlich, im W von Gabrova bei Gaikovci (weissglimmeriger Gneissgranit in gewaltigen Dimensionen) eingebettet in den Lehmassen, und habe ich schon damals auf die wahrscheinliche Nähe des alten Grundgebirges in der Tiefe geschlossen. Insoferne könnte man also auch den Balkan wohl als ein Schollengebirge bezeichnen, diese zerstückten Massen haben jedoch sicherlich alle die tektonischen Vorgänge mitgemacht, welche sich bei dem Zusammenschieben der Flyschgesteine zum Faltengebirge abgespielt haben. Diese Anzeichen des alten zerstückten Grundgebirges reichen weit nach Osten und treten nur an den östlichsten Theilen des Gebirges, den Eminé-Balkan mehr zurück, wo bisher nur porphyritische und andesitische Findlinge zu verzeichnen sind. Das östlichste Vorkommen ist bis nun das Vorkommen von dioritischen Gesteinen bei Aivadžik, zwischen Aitos und Schumla (nach Skorpil's Angabe). Südlich von dieser Zone aufgelöster und in die Faltung einbezogener alter Schollentheile liegen die zusammenhängenden Massen, welche weithin zum Theile in der Kammregion auftreten (Etropol-, Teteven-, Trojan- und Kalofer-Balkan) und zu Höhen bis über 2300 *m* aufragen. In diesem Theile des Gebirges ist durch einzelne,

zum Theile sehr breite, Gebirgsbrücken der Zusammenhang mit den krystallinischen Hauptmassen der Rhodope hergestellt und dieser Theil des Gebirges bildet geradezu die nördlichen Ränder dieser gewaltigen Centralmasse der östlichen Balkanhalbinsel. Von ganz besonderem Interesse sind die krystallinischen Gebirgsantheile östlich von Kalofer, im Oberlaufgebiete der Tundža, im Bereiche jener ausgedehnten Senke, die sich aus der Gegend von Kalofer bis gegen Binkos erstreckt, in einer Länge von etwa 100 km, inmitten der krystallinischen Gesteine. Es verläuft hier eine Hauptbruchzone, wie sie kaum in einem zweiten Gebiete schöner zu verfolgen ist. Der eine nördliche Theil der zerbrochenen, grossen Scholle bildet den Südrand des centralen Balkan, der andere den Nordrand der Sredna Gora oder des Antbalkan Th. Fischer's. Ich habe schon 1884 (Sitzungsber. XC. Bd., I. Abth., S. 300) auf meinem Routenkärtchen die Anordnung vieler warmer Quellen im Bereiche dieser Bruchzone hervorgehoben, in einer annähernd dem Parallel von Ichtiman folgenden Linie (»Thermenlinie der Sredna Gora«), die sich über Kalofer durch das krystallinische Gebirge hindurchzieht bis Ichtiman. Hier mag sie sich schaaren mit einer zweiten Linie, die über Sofia und Bali Effendi gegen WNW hinziehen dürfte, bis in die Gegend von Niš, parallel verlaufend mit der Richtung des Kammes des westlichen Balkan und der Sedimentzone südlich davon. Diese Scholle mit der Thermenlinie erstreckt sich bis in die Gegend westlich von Sliven und bildet ein ursprünglich zusammengehöriges Ganzes.

Im Bereiche dieser Bruchzone habe ich ausser einem triadischen Kalke und den dem Alter nach fraglichen mergeligen Kalken und Kalkmergeln in der Gegend von Tvardica, am südlichen Balkanrande keinerlei jüngere Sedimente aufzufinden Gelegenheit gehabt. Die Zeit ihrer Entstehung lässt sich demalen daher mit Sicherheit nicht bestimmen. Es braucht durchaus nicht angenommen zu werden, dass sie gleichzeitig gebildet worden sei mit der westlichen Senke, dem Becken von Sofia und mit dem gleichfalls lang hingestreckten östlichen Tundža-Becken, dessen Entwässerung im Tundža-Durchbruche bei Jambol nach Süden erfolgt, während jene des Beckens von Sofia durch den Isker-Durchbruch quer durch den Balkan gegen Norden sich vollzieht. Aus dem Becken von Sofia liegen uns tertiäre Ablagerungen vor, und hat G. N. Zlatarski nach einer mündlichen Mittheilung neuerlichst sehr interessante Beobachtungen zu machen Gelegenheit gehabt. — Auf ein höheres Alter des Einbruches des östlichen Tundža-Beckens, das in seiner Erstreckung fast durchwegs von den Sandsteinen, Mergeln und Mergelschiefen der Sredna Gora und von ausgesprochenen Flyschgesteinen umrahmt wird, können wir schliessen nach dem Vorkommen der oligocänen Ablagerungen in dem nordwestlichen Theile dieses Beckens, in der Gegend von Sliven. Da diese Bildungen jedoch Antheil genommen haben an der schliesslichen grossen Faltung des Gebirges, in das sie so weit hineinreichen, so erlauben sie uns nicht, ihre Ablagerungszeit mit der Bildung des jetzigen östlichen Tundžabeckens in eine zeitliche Verbindung zu bringen, sondern deuten nur hin auf eine ältere Meeresbucht, die noch viel weiter gegen Westen und Nordwesten gereicht haben könnte, und die sich wohl in der That über die heute von den ausgedehnten Massen von Andesiten und andesitischen Tuffen eingenommenen Räume hinübererstreckt haben dürfte, wengleich nach den Funden von Inoceramen in den Tuffen der Umgebung von Aitos zu erkennen ist, dass jene Ausbrüche bereits während der oberen Kreide begonnen haben müssen. Dadurch wäre die Verbindung des balkanischen Eocän mit jenem von der Bucht von Burgas herzustellen. Auf jeden Fall gehört die Thalbeckenkette, »das innerbalkanische Längsthal« nach Th. Fischer<sup>1)</sup>, welche den Balkan an seinem Südwest- und Südrande begleitet, zu den auffallendsten Zügen der Oberflächengestaltung der Halbinsel, und wird ihre Entstehung vielleicht mit gewissen Phasen der tektonischen Vorgänge, die zur Zusammenschiebung und Faltung der Sedimentformationen des Kettengebirges führten, in einen Zusammenhang zu bringen sein. Sie folgt ja im Allgemeinen dem Verlaufe der Faltenzüge. — Die Einbrüche, auf welche sie zurückzuführen ist, liegen ganz analog wie jene am Südfusse der Alpen und, um bei dem von mir wiederholt angeführten Vergleiche zu

<sup>1)</sup> Über das Timok-Thal kann die Beckenreihe nicht fortgesetzt werden, denn dieser durchbricht die nordwestliche Fortsetzung des westlichen Balkan in einem transversalen Querthale. Die natürliche Fortsetzung des Thalbeckens der Nišava bezeichnet der Thalweg der Morava.

bleiben, der Karpathen. Wie bei diesen letzteren, liegt im Norden eine ausgedehnte Kreidetafel vor, die bis an die Donau reicht, wie bei diesen treten alte Gebirgsschollen im Süden auf und sind in dem östlichen, grössten Einbruchsgebiete gewaltige Eruptivmassen zu Tage gefördert worden. Zwischen den alten Schollen und der Kreidetafel aber wurden die Flyschgesteine zusammengepresst, aber wie dort, wenngleich einerseits das Ausmass der Zusammenschiebung im Balkan verhältnissmässig ein weniger weitgehendes sein dürfte und andererseits wohl auch die Mächtigkeit der Flyschgesteine eine geringere sein mag als in den Karpathen, da an so vielen Punkten des Flyschgebietes, besonders im Osten, die Aufbrüche älterer Gesteine und Formationen zu beobachten sind. Dass jene tektonischen Vorgänge auch mit Querbrüchen in Verbindung zu bringen sind, geht schon aus dem einen fast 40 km langen Zuge von Basaltkegeln im Vorlande des centralen Balkan hervor, der zwischen Jantra und Osma gelegen ist und offenbar mit einem solchen Querbruche in Verbindung zu bringen sein dürfte, ebenso wie die Basalte im Granit bei Gjusevo (Kazanlik NO) und die Andesitdurchbrüche, die im Bereiche der Flyschzone zu verzeichnen sind, und die gewiss bei weiter gehenden Untersuchungen noch an vielen Orten zur Nachweisung kommen dürften, auch, zum Theil wenigstens, auf solche Querbrüche hindeuten.

Den Zeitpunkt der Zusammenschiebung und Aufstauchung zum Gebirge anzugeben, ist bei den Verschiedenheiten des westlichen, centralen und östlichen Gebirgsantheiles nicht so einfach, als es auf den ersten Blick scheinen möchte. Beschränkt man sich auf den östlichen Balkan, wo die Verhältnisse am einfachsten liegen, so kommt man zu der Überzeugung, dass, da auch die oligocänen Bildungen der Gegend von Sliven noch in die Faltung einbezogen erscheinen, zum mindesten der Schluss- und Hauptact des Vorganges nach dem Oligocän und vor der Ablagerung der Spaniodon-Schichten, also wohl während des älteren Mioecän erfolgt sein dürfte. Während nämlich die der Faltenzone des Ostbalkan zunächst gelegenen Theile des nördlichen Vorlandes noch an der wenn auch weniger beträchtlichen allgemeinen Störung theilgenommen haben, — ihre leicht geneigten Schichten lassen erkennen, dass sie bis zu einem gewissen Grade in Mitleidenschaft gezogen wurden, — liegen in demselben Gebiete, u. zw. nördlich von der Kamčik-Furche, die Pecten-Oolithe und die eigentlichen Spaniodon-Schichten, von localen Störungen abgesehen, im Allgemeinen horizontal. Auf solche locale Störungen dürfte auch die Neigung der Pecten-Oolithe und der darunter lagernden sandig-thonigen Gesteine südlich vom Kamčik (Denkschr. 1890, S. 369) zurückzuführen sein.

Diese jungtertiären Gesteine führen offenbar einen grossen buchtartigen Einbruchsraum nördlich und südlich von Varna. Auf Anzeichen von Störungsvorgängen, die vor Ablagerung der oberen Kreide erfolgt sein dürften, habe ich oben bei Besprechung der Verhältnisse im NW von Provadia hingewiesen. Auf weitere viel jüngere Niveauveränderungen des Meeres scheinen die Vorkommnisse mediterraner Gastropoden hinzudeuten, die ich im Süden des Devno-Sees angetroffen und mit den viel mächtigeren jungen Meeresablagerungen zwischen Tschanak Kalessi und Lapsaki am Hellespont in Vergleich gebracht habe.

Etwas complicirter gestalten sich die Verhältnisse im centralen Balkan (man vergl. die Profile: Denkschr. 1890). Hier lassen sich, ausser den Faltungen und Knicungen der Flyschgesteine, schon im Bereiche dieser, tiefgehende Längsbrüche erkennen und es zeigt sich deutlich, dass die Pressungen der Hochregion ganz besonders weitgehende Folgen gehabt haben, welche bis zur Steilstellung der Schichten führten und bis zu Verschiebungen, an welchen freilich auch die hier jüngsten kohlenführenden Schichten theilgenommen haben (wie bei Selci). Für diesen Theil des Gebirges dürften aber auch wiederholte Pressungen anzunehmen sein, deren Vollzug schon in früheren Perioden begonnen haben dürfte. Die grosse krystallinische Scholle im westlichen Tundža-Becken scheint dabei wie eine widerstrebende Masse gewirkt zu haben, zwischen den beiden Sedimentzonen: der balkanischen und der so complicirt aneinander geschobenen und gepressten der Sredna Gora, zwischen Jeni- und Eski-Zara.

Weiter im Westen (man vergl. das Profil des Trojan-Balkan) fehlt der südliche Sedimentzug. Hier nimmt nur die Grenzscholle der Rhodopemasse an der Bildung des Hauptkammes Theil. Das Flyschgebirge und die Kreidekalke und -Mergel nördlich vom Trojanski Monastir sind nur mässig zusammengeschoben, dafür sind aber im Hauptkamme die Flyschsandsteine weitgehend betroffen und durch die



andrängenden alten Schollentheile vielfach geknickt und bis zu den höchsten Kammhöhen hinaufgepresst worden. Auch die Trias-Juragesteine sind hier offenbar an Bruch- und Verschiebungsflächen zum Aufbruche gekommen.

Wieder anders gestalten sich die Verhältnisse in dem geologisch gewiss interessantesten Theile des Gebirges, im westlichen Balkan. Hier schienen mir die krystallinischen Schiefergesteine durch eine vielleicht uralte Faltung betroffen worden zu sein, in deren Anticlinalen ich mir die granitischen Gesteine auftretend dachte. Ausser der Hauptmasse im Kom treten sie in einer zweiten, weiter nördlich bei Berkovica, in der Tiefe liegenden kleineren Masse, aus den umhüllenden, zum Theil wohl paläozoischen und phyllitischen Schiefen zu Tage, unter Verhältnissen, die an besonders weitgehenden späteren Abtrag denken lassen. Hier nehmen die granitischen Massen und die krystallinischen und halbkrySTALLINISCHEN Schiefergesteine den weitestgehenden Antheil an der Bildung des hohen Kammmzuges und auch die wahrscheinlich altmesozoischen rothen und weissen Sandsteine — ich bezeichnete sie als permo-triadisch — spielen eine wirklich hervorragende Rolle. Im Süden aber, an der Temska, ist eine von der central-balkanischen völlig verschiedene Sedimentzone angepresst, in der, ausser den erwähnten Sandsteinen, auch Kalke und Kalkmergel der unteren Trias eine wichtige Rolle spielen, die in der eigenartigen faciiellen Ausbildung nur wenig über den westlichen Balkan und das Isker-Depôt nach Osten hinausreichend, einen Charakterzug dieses Gebirgstheiles bilden. Die Verhältnisse in dieser südlichen Sedimentzone werden durch das Auftreten von Mergeln der unteren Kreide (*Crioceras*-Schichten) noch weiter complicirt, über welchen dann in weiter Erstreckung Kreidekalke theils mit Caprotinen, theils mit Korallen und Nerineen, Plateaus mit Karstcharakter bildend, hinzutreten, zwischen welchen ein Aufbruch der so eigenartigen balkanischen Lias-Doggergesteine gelegen ist. Für diesen Theil des Gebirges werden wir zur Annahme mehrfacher Transgressionen geführt, wodurch sich die Entstehungsgeschichte des Gebirges noch verwickelter gestaltet als jene der östlichen Gebiete. Hier werden wir vielleicht, ausser den nach-cretaceischen Phasen der Gebirgsbildung, eine oder zwei solche nach Ablagerung des Neocom und eine vor Ablagerung der Kreide erfolgte unterscheiden können, sowie endlich eine älteste, paläozoische, annehmen müssen.

Die Lücken in der Reihe der Sedimentformationen lassen auf zum Theile sehr lang währende Perioden des Abtrages schliessen, deren wichtigste in die paläozoische Aera fallen dürfte. Diese mag übrigens im centralen Balkan länger gedauert haben als im westlichen, wo sowohl das Vorkommen des Carbon, als auch des Perm nachgewiesen ist. Weitere solche Perioden fallen in die Zeit von der mittleren Trias bis zum mittleren und oberen Lias und in den Dogger, und auch diese dürften im Ostbalkan am längsten gewährt haben. Im Westbalkan fehlt auch oder scheint doch zu fehlen das ganze Eocän. Auch das Miocän ist hier bisher nicht nachgewiesen worden.

Nach den bis nun erkannten und in der gegebenen Zusammenfassung angeführten Thatsachen gelangen wir schliesslich zu der folgenden Entwicklungsgeschichte des Balkan: Ein altes, grosses Festland aus krystallinischen Gesteinen reichte einst vielleicht bis an die Donau und darüber hin weit nach Norden. Dasselbe zerbrach in Schollen, die in verschiedenem Grade aneinander gepresst und späterem Abtrage unterworfen wurden, in der grossen Rhodopemasse aber bestehen blieben bis zu der grossen Transgression, die in diesem Gebiete erst im älteren Tertiär eintrat. Die Randgebiete versanken theils — im Vorlande in grosse Tiefen — während sie im Balkan selbst theilweise von den gebirgsbildenden Vorgängen mit bewegt worden sein mögen, (Aufbrüche bildend, die zum Theile, besonders in der jüngeren mesozoischen Zeit, grossem Abtrag unterworfen wurden.) Die Zerstörungen und Bruchbildungen dürften bis in die neuere Zeit andauert haben. (Thermenlinien.) Im Bereiche des Balkan bestand das Festland bis zum Beginne der Trias. (Terrestrisches Carbon und permo-untertriadische Sandsteine und Conglomerate im westlichen Balkan und bis über die Isker-Furche nach Osten reichend.) Die Porphyrausbrüche von Sliven dürften am Schlusse dieser Periode erfolgt sein. Die untere und wohl auch die mittlere Trias ist vorwiegend durch marine Seichtwasserablagerungen von zum Theil ostalpinem (Brachiopoden-Crinoidenkalke), zum Theil mitteleuropäischem (Wellenkalk) Charakter vertreten. Im östlichen Balkan kennen wir in dem

Vorkommen der Heterastridien-Mergel von Kotel ein Formationsglied von alpin-indischem Charakter. Die Reihe der triadischen Formationsglieder ist übrigens sehr unvollkommen und ungleichmässig entwickelt (!). Nach einer Unterbrechung folgt eine neue Meeresbedeckung während der Liasformation, deren untere Abtheilung (im Banate kohleführend vorhanden) im Balkan vollständig zu fehlen scheint. Die Liasbildungen umfassen im Balkan auch den Horizont der Bifrons-Schichten. Während des Dogger und Malm traten wieder Unterbrechungen der Meeresbedeckung ein. Vertreten sind im westlichen Balkan der Unteroolith, im westlichen und centralen Balkan der obere Malm, während im Ostbalkan nichts davon sicher nachgewiesen werden konnte. Das Tithon wird im westlichen Balkan vielleicht durch gewisse Nerineenkalke vertreten, im centralen Balkan ist es angedeutet, im östlichen bisher nichts davon bekannt geworden. Trias und Jura scheinen in der Balkanregion im Allgemeinen eine ähnliche Verbreitung gehabt zu haben.

Die Reihenfolge der Kreidebildungen ist verhältnissmässig am vollständigsten entwickelt, und zwar sowohl im ganzen Verlaufe des Gebirges als auch im nordbalkanischen Vorlande.

Eine der auffallendsten Erscheinungen ist auch im Balkan der grosse facielle Gegensatz, auf den sich aus der petrographischen Beschaffenheit der Kreidegesteine schliessen lässt, welche einerseits in der Flyschregion und andererseits im nördlichen Balkanvorlande so weitgehende Verschiedenheiten aufweisen, woraus wir für die ersteren vorwaltende Seichtwasser- und Sandstrandbildungen, für die letzteren theils norddeutsche (Cenoman-Senon), theils alpine Entwicklungsformen (Neocom und Apt-Urgon) annehmen müssen, welche nur vorübergehend in das Flyschgebiet hinübergriffen. (Orbitolinen- und Caprotinenschichten und Inoceramenmergel.)

Während der westliche Balkan keine Andeutung des Vorkommens einer eocänen oder oligocänen Meeresbedeckung ergeben hat, also eine weit bis zur sarmatischen Stufe reichende Lücke erkennen lässt, haben wir im östlichen Balkan sowohl Nummulitensandsteine als auch marine und Brackwasserbildungen des Oligocän nachzuweisen vermocht, welche in einzelnen Zügen weit nach Westen bis in die Gegend von Tirnova (bis über die Jantra) und südlich davon bis gegen Gabrova gereicht haben dürften (kohleführende Schichten des Flyschbalkan.)

Schon während der oberen Kreide (Stufe mit Inoceramen bei Aitos) beginnen die Durchbrüche vorwiegend andesitischer Gesteine, welche sich im Eocän fortsetzten.

Im Vorlande des centralen Balkan kennen wir bei Plevna marines Miocän (Badener Tegel), das in dieser Ausbildung bisher sonst nirgends im Balkan und balkanischen Vorlande wiedergefunden wurde und auch in der Dobrudscha nicht bekannt geworden ist. (Grosse Lücke der Sedimentformationen.)

Im Ostbalkan haben wir die eigenartige Entwicklung der *Spaniodon*-Schichten und eine Andeutung von marinem Miocän von eigenartigem Charakter (zum Theil an Tüfferer Mergel erinnernd, mit *Lucina*, *Pecten-Chama*-Oolithe und *Pholas*-Schichten), welche mit ihren Einlagerungen von Süsswasserschichten (*Helix*-Mergel) vor Allen an die Verhältnisse in der südwestlichen Krim erinnern. Seit der Ablagerung der oligocänen Cyrenenmergel etc. ist der Balkan Festland und vollzog sich nach dieser Ablagerung die letzte und wohl wichtigste Phase des Gebirgszusammenschubes in der Region der Flyschgesteine. Der grosse Einbruch, der den südlichen Theil des »Isterbeckens« (Peters), das nordbalkanische Vorland umfassend, gebildet hat, dürfte erst nach dem Oligocän erfolgt sein, da man keine Spur von Eocän- oder Oligocänbildungen daselbst angetroffen hat (!), zum Unterschiede von dem nördlich von der Donau bis zum Karpathenrande gelegenen Tieflande. Auf spätere Störungen deuten, wie gesagt, die erwähnte Basaltkegelreihe im Vorlande des centralen Balkan, die Basaltdurchbrüche bei Kazanlik und die Thermenlinien, auf eine letzte Niveauveränderung des Meeres endlich die erwähnten Mittelmeerformen an der Südseite des Devno-Sees. (Man vergl. die Übersichtstabelle in Petermann's Geogr. Mittheil. 1882, S. 367, oder in den Schriften des Ver. zur Verbr. naturw. Kenntn. 1890, S. 512 ff.)

#### IV. Chronologisches Verzeichniss der Abhandlungen des Autors über die Geologie des Balkan

in den Sitzungsberichten und Denkschriften der kaiserl. Akademie, sowie der Bearbeitungen der von ihm gesammelten Materialien von J. Niedzwiedzki, A. Rosiwal, A. v. Koenen und G. Steinmann.

- I. Sitzungsberichte 72. Bd. I. Abthg. 1875 (S. 488—498).  
Kurze Übersicht über die Reiserouten und die wichtigsten Resultate der Reise.
- II. Sitzungsberichte 75. Bd. 1877. (S. 57—72.)  
Barometrische Beobachtungen.
- III. Sitzungsberichte 75. Bd. 1877. (S. 113—145.)  
Die sarmatischen Ablagerungen zwischen Donau und Timok.
- IV. Sitzungsberichte 75. Bd. 1877. (S. 465—549.)  
Ein geologisches Profil über den Sveti-Nikola-Balkan.
- V. Sitzungsberichte 77. Bd. 1878. (S. 247—317.)  
Ein geologisches Profil über den Berkovica-Balkan und durch die Gasker-Schluchten.
- VI. Sitzungsberichte 79. Bd. 1879. (S. 138—182.)  
Zur Kenntniss der Eruptivgesteine des westlichen Balkan von J. Niedzwiedzki.
- VII. Sitzungsberichte 81. Bd. 1880. (S. 188—266.)  
Von Ak Palanka nach Niš, Leskovac, die Rui Planina bei Trn und nach Pirot.
- VIII. Sitzungsberichte 88. Bd. 1883. (S. 1279—1346.)  
Von Pirot nach Sofia, auf die Vitoša, nach Trn und Pirot.
- IX. Sitzungsberichte 90. Bd. 1884. (S. 274—308.)  
Geologische Untersuchungen im centralen Balkan und in den angrenzenden Gebieten.
- X. Denkschriften 44. Bd. Abh. von Nichtmitgliedern 1882. (S. 1—56.)  
Grundlinien der Geologie des westlichen Balkan.
- XI. Denkschriften 55. Bd. Abh. von Nichtmitgliedern 1885. (S. 1—108.)  
Geologische Untersuchungen im centralen Balkan I. und II. Th.
- XII. Denkschriften 57. Bd. Abh. von Nichtmitgliedern 1890. (S. 265—322.)  
Geologische Untersuchungen im centralen Balkan III. Th. —  
Rosiwal: Zur Kenntniss der krystallinischen Gesteine des centralen Balkan.
- XIII. Denkschriften 57. Bd. Abh. von Nichtmitgliedern 1890. (S. 323—400.)  
Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan und in den angrenzenden Gebieten I. Abth.
- XIV. Denkschriften 59. Bd. Abh. von Nichtmitgliedern 1892. (S. 409—478.)  
Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan und in den angrenzenden Theilen von Bulgarien und Ost-rumelien II. Abth.
- XV. Sitzungsberichte 101. Bd. 1892. (S. 308—615.)  
Zwei neue Säugethierfunde aus der Balkanhalbinsel.
- XVI. Sitzungsberichte 102. Bd. 1893. (S. 179—189.) (Toula: Geologische Mittheilungen aus den Balkanländern I.)  
Über die unteroligocäne Fauna der Mergel von Burgas von A. v. Koenen.
- XVII. Sitzungsberichte 102. Bd. 1893. (S. 191—206.) (Toula: Geologische Mittheilungen aus den Balkanländern 2.)  
Der Jura im Balkan nördlich von Sofia.
- XVIII. Sitzungsberichte 102. Bd. 1893. (S. 457—502.) (Toula: Geologische Mittheilungen aus den Balkanländern 3.)  
Über triadische Hydrozoen vom östlichen Balkan von Dr. G. Steinmann.
- XIX. Denkschriften LXIII. Bd. Abh. von Nichtmitgliedern 1896. (S. 277—316.)  
Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan und in den angrenzenden Theilen von Bulgarien und Ost-rumelien. Schluss.

#### V. Autoren-Verzeichniss.

- |   |   |
|---|---|
| Andrian, Baron v. XIV. 463.   | Eder J. M. XII. 266 (Mikrophotographien).   |
| Andrussow XIII. 369.  | Ettingshausen Const., v. XIV. 421.  |
| Barth Hermann IX. 276.  | Fischer Theob. XIX. 289, 291.   |
| Berwerth Friedrich VII. 228.  | Foetterle Fr. III. 113, 141 ff. V. 270, 279, 283. X. 26 ff., 33, 38,<br>42, 44. XI. 57, 59. |
| Boué Ami I. 492. III. 140 ff., VII. 188, 203, 212 ff., 215, 222.<br>VIII. 1325, 1342. X. 24, 27, 38. XI. 20, 34, 38. XIII. 333,<br>335, 353, 363, 384. XIX. 277, 289. | Freeh Fritz XVI. 181. XIX. 288.   |
| Brezina Aristides VII. 234.   | Fritsch Karl, v. IX. 281. X. 38, 47. XI. 16, 20 ff., 29 ff., 34, 37,<br>48, 57, 60.         |
| Cossmann XVI. 181.  | Fuchs Theodor XIII. 369.  |

- Hantken Max, v. XIV. 450.  
 Hauer Franz, v. III. 142.  
 Herder III. 140.  
 Hochstetter Ferd., v. I. 492, 493, 498. III. 142. IV. 479, 528.  
 V. 266, 284, 314. VII. 211 ff., 221. VIII. 1285, 1287, 1302,  
 1325, 1341. IX. 281. X. 38, 44, 51. XI. 16, 29 ff., 61, 97.  
 XIII. 324, 335, 349, 355, 365, 366, 376, 391. XIV. 429, 437,  
 453. XIX. 277, 284.  
 Hoernes Moritz III. 141.  
 Jireček Const. X. 2.  
 Kanitz Felix I. 498. II. 59. IV. 505. V. 247, 266, 289, 297.  
 X. 51. XIX. 278.  
 Karrer Felix III. 117.  
 Kiepert I. 492.  
 Kliemetschek XI. 33.  
 Koenen A. v., XVI. XIX. 282.  
 Kornhuber Andreas X. 33.  
 Lenox Arth. XI. 20, 30.  
 Mojsisovics Edm., v. X. 47. XIX. 290.  
 Moltke IX. 276.  
 Niedzwiedzki Julian V. 269. VI. VII. 215, 223, 226. VIII. 1286,  
 1297, 1307, 1324 ff., 1341 ff. X. 49, 52.  
 Pantocsek L. V. XIV. 426, 430. XIX. 281.  
 Pelz Anton IX. 281. XI. 16, 20, 29 ff., 36, 61.  
 Peters Karl III. 141 ff. V. 262. X. 38, 44, 47, 49. XIII. 324, 365.  
 XIV. 410. XIX. 279, 286, 290, 294.  
 Rosival Aug. XI. 17, 61. XII. XIII. 327, 331, 356, 359, 374,  
 385, 395. XIV. 463—473. XIX. 288.  
 Sanner Hugo IX. 281. XI. 11, 15, 16, 21, 24, 26, 29 ff., 34, 41,  
 61. XIII. 349, 352, 356. XIX. 278, 283.  
 Schnell R. I. 498. II. 58.  
 Schröckenstein IX. 284. X. 38, 51. XI. 29 ff., 34.  
 Skorpil Hermenegild XIII. 323 ff., 332 ff., 334—336, 349, 354,  
 355 ff., 361, 374, 385, 390, 391 ff., 395. XIX. 278, 280, 290.  
 Sokolow XVI. 182. XIX. 282.  
 Spratt III. 142. XIII. 366. XIX. 283.  
 Steindachner Franz VII. 211.  
 Steinmann Gust. XIII. 341. XVI. 181. XVIII. XIX. 287, 288.  
 Suess Eduard III. 143, IV. 476.  
 Szombathy Josef I. 493, 497. IV. 474, 489, 531. VII. 191, 192,  
 202, 208. VIII. 1285 (Taf. II, 1).  
 Tausch L. v. XI. 100 (*Pusis Mösiacus* n. sp. = *Pyrgulifera*  
*Pichteri* Hoern.).  
 Tietze Emil IV. 477.  
 Tschernak Gust. VI. 138. VII. 216.  
 Uhlig Victor VIII. 1291, 1306. XI. 44. XIII. 324, 336, 361.  
 Vankov Lazar XVI. 179. XIX. 278.  
 Viguesnel I. 496.  
 Zatarski G. N. IX. 275 ff., 283. X. 2, 33. XI. 1, 3, 7 ff., 24, 27,  
 37, 52, 56 ff., 97. XIII. 329, 362, 392. XIV. 409, 426, 453.  
 XV. 608. XVI. 179 ff. XVII. 192 ff. XIX. 278 ff., 291.

## VI. Ort- und Sachregister.

Die Namen von Fossilien sind cursiv, die Ortsnamen fett gedruckt. Druckfehler der Original-Abhandlungen sind thunlichst berichtigt.  
 Bezüglich der Schreibart der Ortsnamen sei bemerkt, dass š=sch, č=tsch, ž=dsch auszusprechen sind.

- Acanthoceras Mantelli* Sow. XIII. 378, 392. XIX. 284.  
*Aceratherium* sp. XV. 608.  
*Acrocidaris* cf. *nobilis* Ag. VIII. 1282. (Taf. IV. 2.)  
 > VII. 237. (Taf. IV. 9.) VIII. 1282.  
*Acrosalenia* sp. X. 9.  
*Aclaeon (Tornalella)* cf. *simulatus* Sol. XIV. 452. (Taf. V. 21.)  
 XVI. 186.  
*Aclaeonella gigantea* Stol. (Sow.) XI. 99.  
*Aclinaraea (Agaricia)* sp. IV. 528, 538.  
**Adlie** (Kula) III. 129.  
**Adžemler** (b. Varna) XIV. 427, 432.  
*Aegoceras* cf. *brevispina* Sow. (Oppel) XI. 63.  
 > *capricornu* Schloth. sp. XVII. 194.  
**Ailadin** XIII. 325. XIV. 424.  
**Aitos** XIII. 375 ff., 384, 385. XIV. 448.  
**Aitos-Dere** XIV. 448.  
**Aivadžik** XIII. 371, 385.  
**Ak-Palanka** I. 490, 497. IV. 465. VII. 188 ff. VIII. 1330. X. 43.  
**Alatepe** XIV. 448.  
 Alaunschiefer XII. 387.  
 Albit-Oligoklas Gneiss XIV. 471.  
*Alethopteris (Callipteris) gigas* v. Gutb. IV. 474, 484. (Taf. III. 8.)  
**Almadere** XIII. 376.  
*Alveolina Bosci* d'Orb. XIII. 367.  
 > *longa* Cz. XIII. 367, 392. XIV. 438.  
 > *ovoidea* d'Orb. (= *A. elliptica* Sow.) XIII. 367.  
*Amaltheus margaritalus* Montf. XVII. 197.  
 > *spinatus* Brug. XVII. 198.  
 > (?) sp. XI. 73.  
*Ammoniten* IV. 508. V. 283. VII. 235, 237, (Taf. IV. 10.), 238.  
 VIII. 1291. IX. 275, 277. XIV. 424. XVII. 194 ff., 197.  
*Ammonites (Pelloceras) Arduennensis* d'Orb. X. 25. (Taf. II. 4.)  
 > (*Phylloceras*) *heterophyllus* Sow. XVII. 195, 196.  
 > *mammillatus* Schloth. VIII. 1291.  
 > sp. ind. (cf. *A. Neubergericus* Hauer.) V. 283.  
 Amphibol-(Hornblende-)Andesit VI. 159, 181. VIII. 1324. X. 24.  
 XIII. 335, 356. XIV. 445, 463, 472.  
 Amphibol-Biotit-Gneiss XII. 268, 301 ff.  
 > -Gneiss VI. 178, 179. VII. 224. VIII. 1340. XII. 268, 294.  
 XIV. 459, 461.  
 Amphibol-Granitit XII. 267, 311, 312, 314.  
 Amphibolit VI. 179. VII. 224. VIII. 1307, 1340. XI. 34. XIV. 459,  
 470, 472.  
 Amphibol-Schiefer XII. 268, 283.  
*Ampullaria carinata* Terq. VII. 202.  
 > *obtus* Desh. VII. 202.  
 > *Vulcani* A. Br. XIII. 387. XIX. 282.  
 > sp. VIII. 332.  
*Ampullina* cf. *bulbiformis* Sow. sp. XI. 98. (Taf. III. 16.)  
 Analcim XIII. 376.  
 Analyse der Balkankohle XI. 33.  
*Ananchyles ovatus* Lam. V. 283, 285. XIII. 362, 392. XIX. 285.  
 > sp. X. 16. XI. 96. XIII. 381.  
 > VIII. 1302, 1327. IX. 283.  
**Anastasia-Monastir**, St. XIV. 448.  
*Analina Isteriana* n. sp. XI. 93. (Taf. III. 9.)  
*Ancillaria* aff. *obovata* v. Koen. XIV. 452. (Taf. V. 15.) XVI. 183.  
 XIX. 282.

- Ancillaria unguiculata* Beyr. XVI. 183. XIX. 282.  
*Ancyloceras Rasgradense* n. sp. XIII. 324, 338, (Taf. I, 8.) 393.  
 XIX. 286.  
 » sp. XI. 55.  
 Andesin XIV. 463, 467.  
 Andesit V. 266. (Taf. IV.) 269. VI. 157, 159, 173, 176, 180 ff.  
 VIII. 1324, 1341. IX. 280. XII. 278. (Taf. I, 1.) XIII. 356.  
 XIV. 445, 448, 463. XIX. 279, 280, 288.  
 » -Tuff VIII. 1289, 1341. XII. 267, 276 ff. (Taf. I, 1.) XIII.  
 376. XIV. 447, 464.  
*Annularia* sp. ind. IV. 474, 481. (Taf. III, 5.)  
*Anomia ephippium* L. am. XIV. 422.  
 » cf. *intusstriata* d'Arb. XIII. 360.  
 » aff. *laevigata* Sow. XI. 3.  
 » sp. VIII. 1301 (cf. *A. numismalis*).  
*Anoplophora musculoides* Schl. IV. 493.  
 » (*Myaciles*) cf. *musculoides* Schl. V. 303. (Taf. IX, 13.)  
 » sp. V. 299, 303. (Taf. IX, 14.) X. 9.  
 Antibalkan XIX. 289, 291.  
 Apatit XIV. 467.  
*Aphragmastraca* (?) *Buriani* n. sp. XIII. 343. (Taf. VI, 12.) 393.  
*Apiocriniles-artige Entrochiten* XIII. 399. (Taf. VI, 7.)  
*Apiocrinus* VII. 237, 260. VIII. 1315.  
 Aptien V. 290. X. 41. XI. 2 ff., 91—95.  
 Aptoköi XIII. 357.  
 Apt-Urgon XI. 3, 58, 74—90. XIX. 284.  
*Aplychus angulicostatus* Piet. XIV. 442. XIX. 287.  
 » *Bulgaricus* n. sp. IV. 509, 520. (Taf. VI, 4.)  
 » *Didayi* Coq. VII. 225. XIII. 325, 394.  
 » cf. *latus* Park. IV. 509, 520. (Taf. VI, 3.)  
 » *punctatus* Voltz XI. 54, 72.  
 » *Studeri* Ooster XIV. 443. XIX. 285.  
 » sp. IV. 509, 521. (Taf. VI, 5.) VII. 238, 243. X. 2, XI.  
 10, 54.  
*Aralia coreacea* Vel. XI. 26.  
 Arbanasi XI. 6.  
*Arca Robinaldina* d'Orb. XIII. 360.  
 » *triasina* Roem. IV. 493.  
 » sp. XI. 99. XIII. 360. XIX. 283.  
*Archaeocalamites radiatus* Brongn. V. 309. (Taf. XII, 1—3.)  
*Arcopagia* (?) *gracilis* n. sp. V. 277. (Taf. VIII, 10.)  
 Arčer I. 497.  
*Argiope (Megalthyris)* cf. *cnuciformis* d'Orb. VII. 239, 250.  
 (Taf. VI, 1.)  
 » cf. *decemcostata* Roem. sp. VII. 239, 251. (Taf. VI, 2.)  
 Arnautköi IX. 276.  
 Arnautlar XIII. 370.  
*Aspidoceras orlhocera* d'Orb. sp. IV. 508, 515. (Taf. VI, 1.)  
 » *Percevali* Uhlig XIII. 324, 337, 393. XIX. 286.  
 » -Schichten X. 46.  
*Assitina exponens* Sow. XIII. 388, 392.  
*Astarte* cf. *disparilis* d'Orb. VIII. 1282. (Taf. IV, 3.)  
 » *numismalis* d'Orb. V. 276. (Taf. VIII, 6.)  
 » *similis* Münster XI. 99. (Taf. III, 18.)  
 » *Tirnovana* n. sp. XI. 76. (Taf. IV, 5.)  
 » sp. VIII. 1315. XI. 65.  
*Astraciden* VII. 204.  
*Astracomorpha* (?) XIII. 346, 393.  
*Astrocoenia bulgarica* VIII. 1317. (Taf. VI, 4.)  
 » cf. *formosissima* Mich. XIII. 344, 393.  
 » cf. *magnifica* Fromt. VII. 262.  
 » (?) sp. VII. 239, 257.  
 Atlari IX. 280. XI. 17 ff.  
 Atlimangolf XIII. 390.  
 Augen-Gneiss XII. 303.  
 Augen-Kohle XIV. 459.  
 Augit VII. 228.  
 » -Andesit-Tuff XIV. 465, 466.  
 » -Glimmer-Syenit XIV. 448, 466.  
 Augitit XIII. 377.  
 Augit-Porphyr (Augit-Andesit) VI. 176, 180. VIII. 1286. XIII.  
 327, 356, 359, 372, 376. XIV. 445, 463, 465, 466, 468.  
 » -Tuff X. 4.  
*Avicula Alberti* Münster XI. 53, 62.  
 » *inaequivalvis* Sow. VII. 191, 201. XI. 51, 66.  
 » cf. *Münsteri* Br. X. 24.  
 » *subcostata* Goldf. XVII. 196.  
 » cf. *substriata* Münster X. 11.  
 » (?) sp. ind. XIII. 348. (Taf. VI, 2.) 393.  
*Axosmilium* (?) *Boučeki* sp. X. 30. (Taf. II, 17.)  
 Baba Konak-Pass X. 14.  
 Babička Gora XII. 205.  
 Babi kozi = Ziegensteine XIII. 385.  
 Babin zub XIV. 526. X. 10 (Profil).  
 Babska Han VIII. 1290.  
*Bacillaria* XIV. 426.  
*Baculites* V. 288. X. 3. XI. 73.  
 Badsher Tegel XIX. 294.  
 Banca VIII. 1310.  
 Bairamdere XIII. 360.  
 Balabanli IX. 281. XI. 18. XII. 283, 284.  
 Balčik XIV. 431 ff.  
 Bali Effendi VI. 169.  
 Balkan-Vorland (Profil: Klisura-Pastrina) X. 4. XI. 56. XIX. 285.  
 Bana XIII. 388.  
 Banat X. 46, 53.  
 Bania (b. Niš) I. 490. VII. 194 ff., 207 ff.  
 Banica X. 37.  
 Banjata (Ilidža) XI. 16 ff.  
 Barakli (Rila) XIV. 458.  
 Baramun (=Paramun) Planina VIII. 1290, 1300 ff., 1327  
 Barbatova I. 491. VII. 210 ff.  
 Barbeš I. 491. VII. 209 ff.  
 Barometrische Beobachtungen II. 57—72. (Alle Punkte der ersten  
 Reise.)  
 Barrémien XIII. 324, 393. XIX. 286.  
*Barysmilia* X. 29.  
 Basalt IX. 275. XI. 3, 29.  
 Basara (Jura v.) X. 7, (Profil X, 8.) 46.  
 Basara Planina X. 7, 44.  
 Batenovce VIII. 1289.  
 Batkovci XVII. 199, 205.  
 Bazindol VIII. 1287.  
 Bekči (Begeč) XIII. 385.  
 Beladža (b. Varna) XIV. 433.  
 Bela-(Ak-)Palanka VIII. 1330.  
 Belava Planina I. 497. VIII. 1318 ff., 1324.  
 Belcdie-Han I. 494. XVII. 193, 205.  
*Belemnitebella mucronata* Schloth. XI. 57. XIV. 423, 424. XIX.  
 283, 286.  
 » *plena* Blainv. XIV. 424. XIX. 286.  
*Belemniten* I. 494. IV. 487, 507. VIII. 1296. IX. 283. X. 27. XIII.  
 358. XIX. 285.

- Belemnites* cf. *bipartitus* Blainv. VII. 238, 241. (Taf. V, 1.) XIII. 329, 394.
- > *canaliculatus* Schloth. IV. 507, 510. (Taf. VII, 1.) XI. 11. XIII. 329, 394. XVII. 196. XIX. 287.
  - > *dilatatus* Blainv. VIII. 1284. XIV. 440, (Taf. VI, 9, 10.) 441, 442. (Taf. VI, 13—16.) XIX. 285, 287.
  - > *fusiformis* Mill. (?) VIII. 1300.
  - > cf. *giganteus* Schloth. X. 7, 25. (Taf. II, 1, 3.) XIII. 329, 394. XIX. 287.
  - > *isoscelis* XIX. 287.
  - > *latus* Blainv. IV. 488.
  - > *minimus* Lister (?) IV. 509. XIV. 442. XIX. 287.
  - > *paxillosus* Voltz. XIII. 359.
  - > > *amalthei* Quenst. V. 256, 257. (Taf. VII, 1.) XVII. 196.
  - > *paxillosus numismalis* Quenst. V. 250.
  - > *pistilliformis* Blainv. XIII. 365.
  - > *semisulcatus* Münst. IV. 508, 515. (Taf. V, 3.)
  - > *subfusiformis* Rasp. X. 7. XIII. 365, 394. XIV. 424, 440—442. (Taf. VI, 5 [statt 3] und 12.) XIX. 287.
  - > *tripartitus* Schloth. XIII. 329, 394. XIX. 287.
  - > sp. (n. sp.?) XI. 63. (Taf. II, 4.)
  - > sp. VII. 241. (Taf. V, 2.)
- Belimir** X. 10, 11.
- Belince** X. 32, 42.
- Beli-Vid** XI. 54.
- Beljovo** XIII. 387.
- Belno vrh** IX. 284. XI. 26.
- Belogradčik** I. 489. IV. 471 ff., 505. VI. 139. X. 48, 49.
- Belvedere-Schotter** XIII. 370, 391. XIV. 448. XIX. 280.
- Berdui** VII. 231, 258.
- Bergstürze** XIV. 459, 461.
- Berilovce** IV. 526.
- Berkovac (=Berkovica)** I. 494 ff. V. 267 ff. VI. 159 ff. X. 4, 5, 12 ff.
- Berkovica-Balkan** V. 247—268. (Ansicht: V. Taf. V, 1. — Karte: V. Taf. I, 11. — Profil: V. Taf. III.)
- Besarbov** XIV. 413.
- Beševica** X. 34.
- Biela Češči** XIII. 353. XIX. 288.
- Bielavoda** XIV. 454.
- Binkos** XIII. 349, 354. XIX. 288.
- Biotit-Augit-Andesit** XIV. 447, 465.
- > -Trachyt XIII. 374.
- Bistrilica** X. 11.
- Bithynia Frauenfeldi** Hoern. sp. XIII. 368.
- > XIII. 368.
- Bituminöser Schiefer** XIV. 462.
- Bivalven-Fauna d. kohlenf. Schichten d. Balkan** XIII. 352.<sup>1</sup>
- Blato** I. 493.
- Blato Reka** VIII. 1280.
- Bogazdere** XIII. 377 (Profil), 384, 385.
- Boinica** III. 129. IX. 277.
- Bojalar** XIII. 378.
- Bolanska** VII. 217.
- Borovan** X. 37.
- Borovci** X. 4.
- Bosnien** X. 47, 53.
- Botunja** V. 271. X. 12.
- Boucina Hochstetteri** Toula VIII. 1319 ff. (Taf. V, 10. VII. VIII. IX.) X. 17.
- Bov** XVII. 193.
- Brachiopodenkalk (Trias)** IV. 486.
- Brachydiastematherium** XV. 614. XIX. 240.
- Brauneisen** VII. 219.
- > -Pseudomorphosen nach Pyrit VII. 219. VIII. 1289.
- Braunkohlen-Formation** I. 491, 493. VII. 206, 211. VIII. 1287, 1327, 1343. XIV. 453.
- Breccien** V. 293. VII. 193, 222, 234. VIII. 1303. XIV. 459.
- > -Gneiss XII. 308. (Taf. III, 5.)
  - > -Kalk VII. 234, 236, 238. VIII. 1298, 1331.
- Bregova** I. 488.
- Bresnik** VIII. 1289.
- Bryozoön** XI. 5. XIII. (Kreide) 362, 364. XIX. 286.
- Bryozoönkalk und Mergel** IV. 530. VII. 198, 260. VIII. 1315. IX. 278. X. 16, 28 ff., 43.
- Bryozoönkalk (Tertiär)** XIII. 369.
- Buccinum angustatum** Bail. XIV. 436. (Taf. IV, 20.) XIX. 280.
- > *duplicatum* Sow. III. 135. (Taf. I, 5.) X. 3. XIV. 428, 432, 436. (var. Taf. IV, 21.) XIX. 280 ff.
  - > *Verneuilii* d'Orb. XIV. 436. (Taf. IV, 22.) XIX. 280. sp. (n. sp.?) XIV. 436. (Taf. IV, 23.)
- Bučina** VIII. 1287. X. 46.
- (**Bučeno**) v. 252.
- Bujnovci** XI. 12. (Profil.)
- Bullinus montanus** Drap. XIV. 430.
- Bulla convoluta** Bratt. XIV. 429. XIX. 282.
- > sp. (aff. *B. Lajonkaireana* Bast.) XIII. 370. XIV. 434. (Taf. IV, 13.)
- Burgas** XIII. 389 ff. XIV. 447 ff., 465 ff. XVI. XIX. 279 ff.
- Burgudži** XIII. 355 ff., 361.
- Calamiten** I. 496.
- Calamites** cf. *dubius* Brongn. IV. 474, 481. (Taf. III, 2, 3.)
- > *infractus* Gutb. var. *Dürri* Gein. IV. 474, 481. (Taf. III, 4.)
- Calamophyllia** VII. 204, 261. VIII. 1303. X. 8. XIV. 412. XIX. 286.
- Campiler-Schichten** V. 252, 303.
- Cancellaria ovata** v. Koen. XVI. 183. XIX. 282.
- > sp. (*C. evulsa* Sow.?) XIV. 452. (Taf. V, 16.) = *C. evulsa* Sow. var. *minor* v. Koen. XVI. 183. XIX. 282.
- Cancellophycus** Sap. sp. X. 27.
- Cañonlandschaften** XIII. 365 ff. XIV. 413 ff.
- Caprotina bulgarica** n. sp. X. 28. (Taf. II, 5.)
- > (*Monopleura?*) *minima* n. sp. VII. 239, 246. (Taf. V, 13.)
  - > (*Requienia*) *ammonia* Goldf. V. 280. (Taf. IX, 1.)
  - > > cf. *Lousdatii* d'Orb. V. 272.
  - > > *spiralis* n. sp. V. 280. (Taf. IX, 1.)
  - > > n. sp. (ähnl. *C. gryphoides* d'Orb.) V. 290.
- Caprotinenkalk** I. 493. IV. 533. V. 271, 275, 278, 289. VII. 189, 264. VIII. 1303, 1325, 1330. IX. 276 ff. X. 10, 16, 27, 37 42. XI. 4, 58. XIII. 360. XIV. 410. XIX. 284.
- Caprotinenkalkbreccie** V. 264.
- Carbon (oberes)** X. 16, 50.
- > -Schiefer X. 13—16, 19.
- Cardiaster Ananchylis** Leske sp. V. 283, 286. XI. 25, 26, 96. XIII. 380, 393. XIX. 285.
- > *Balkanicus* n. sp. XI. 26, 96. (Taf. VIII, 7.)
  - > *pillula* Lam. V. 283, 286. (Taf. X, 2.) XI. 25, 57, 95.
- Cardienbänke** X. 2.
- Cardioplepis polymorpha** Göpp. V. 309. (Taf. XII, 4.)

<sup>1</sup> Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellschaft 1885. 519 ff.

- Cardita* cf. *Davidsoni* Desh. XIV. 451. (Taf. V, 8.) = *C. Suessi* v. Koen. XVI. 187. XIX. 282.  
 » sp. XI. 76.
- Cardium Besarbovense* n. sp. XIV. 416. (Taf. III, 9, 10.) XIX. 286.  
 » cf. *bimarginatum* d'Orb. VII. 238, 244. (Taf. V, 7.)
- Cardium Bulgaricum* n. sp. XIII. 368. (Taf. VII, 5.) = *C. Varnaense* XIII. 400.  
 » aff. *C. Gillieronii* P. und C. sp. XIII. 340.  
 » cf. *Ibbeltoni* Forb. V. 276. (Taf. VIII, 8.) XIII. 360.  
 » *Michailowii* n. sp. XIV. 434. (Taf. IV, 11, 12.)  
 » *Mösiacum* n. sp. XI. 99. (Taf. III, 19.)  
 » *obsoletum* Eichw. III. 122, 127, 138. X. 3. XI. 57. XIII. 382, 383, 388. XIV. 425, 432, 436. XIX. 280.  
 » *parile* (?) Desh. XIV. 451. (Taf. V, 5.)  
 » *plicatum* Eichw. III. 114, 123, (var. *gracile* Pusch.) 127. XIII. 389. XIV. 420, 426, 435.  
 » *protractum* Eichw. III. 140. (Taf. I, 9.) X. 3. XIV. 429, 433, 434, 438. XIX. 280.  
 » *semistriatum* Desh. XIII. 334.  
 » *Timoki* n. sp. III. 127. (Taf. I, 4.)  
 » *Turonicum* Mayer XIV. 429.  
 » *Varnaense*, siehe *C. Bulgaricum*.  
 » sp. (n. sp.?) XI. 65.  
 » sp. (n. sp.?) XIII. 348, (Taf. VI, 1.) 393.  
 » sp. (n. sp.?) XIV. 416. (Taf. III, 7, 8.)  
 » sp. (*C. obliquum* Lam.) XIV. 449.  
 » sp. XVI. 186.
- Carevic** XI. 3. XII. 268.
- Caribrod** VIII. 1281, 1329, 1332.
- Cassidaria carinata* Lam. XIII. 333.
- Catopygus* sp. VII. 198. XIII. 359.
- Cenoman XI. 12, 57, 59. XIII. 364, 378. XIX. 284.
- Centastraca elegans* n. sp. XIII. 346, (Taf. VI, 18.) 393.  
 » (*Astraeomorpha*?) *Kolelensis* n. sp. XIII. 347, (Taf. VI, 19.) 393.  
 » sp. XIII. 347.
- Centraler Balkan** IX. XI. XII.
- Ceriocava subnodosa* Roem. sp. V. 291.
- Ceriodora gracilis* Goldf. XIII. 381.  
 » (*Reptomullicava*) cf. *micropora* d'Orb. XIII. 348, 393. XIV. 423. XIX. 285.  
 » (*Reptomullicava*) *spongiformis* n. sp. XIII. 348, 393. (Taf. VI, 21.)  
 » (*Ceriocava*?) sp. IV. 530, 541. (Taf. VII, 13.) VII. 189. sp. VII. 198.
- Cerithium baccatum* Brongn. VIII. 388, 391. XIX. 242.  
 » *Bronni* Partsch. XIV. 437.  
 » *Daubréei* Ph. Math. XIV. 413.  
 » *diaboli* Brongn. XIII. 391.  
 » *disjunctum* Sow. III. 119, 129, 136. XIII. 383.  
 » *Duboisii* M. Hoernes III. 117, 119, 126.  
 » cf. *Forbesianum* d'Orb. V. 276. (Taf. VIII, 5.)  
 » *hexagonum* de Brug. XIII. 387, 391. XIX. 282.  
 » *margaritaceum* Brocc. XVI. 180.  
 » *minutum* Ferr. XIII. 389. XIV. 437. XIX. 283.  
 » *nodoso-plicatum* M. Hoernes III. 129, 136.  
 » cf. *peregrinosum* d'Orb. X. 32. (Taf. IV, 4.) XI. 2.  
 » *piculum* Bast. III. 135.  
 » *rubiginosum* Eichw. I. 488. III. 118, 136. XIV. 418, 428. XIX. 281.  
 » *scabrum* Oliv. XIII. 370, 382, 383, 391. XIV. 418, 428, 437. XIX. 281.
- Cerithium* cf. *semicoronatum* Lam. XIII. 390.  
 » cf. *serratum* Lam. XIII. 390.  
 » sp. (aff. *C. Michailense* P. u. C.) XI. 416. (Taf. III, 6.) XIX. 286.
- Cerova** (am Isker) V. 306 ff. X. 50. XVII. 396.
- Cerovene** X. 3.
- Chaeletes Coquandi* Mich. IV. 533. V. 248, 271. VII. 189, 196, 204. X. 28. XIII. 360.  
*Chaeletes* XIV. 414. XIX. 286.  
*Chalicotherium* XV. 611.  
*Chama minima* n. f. (aff. *auspiciata* Hoern.) XIII. 368, 369. (Taf. VII, 3.) XIV. 418, 428. XIX. 281.  
*Chemnitzia perpusilla* Grat. XIII. 370.  
 » VIII. 1293.
- Chenopus* sp. aff. *Ch. pescelecami* Phil. XIII. 370.  
 » *Rumelicus* n. sp. XIV. 451. (Taf. V, 12.) XVI. 185. XIX. 282.
- Chlorit-Gneiss IV. 525. V. 269.  
 » -(Epidot-Origo) Gneiss XII. 294.  
 » -Schiefer IV. 506, 524. VII. 218. VIII. 1294, 1339. IX. 282.
- Chondrites* cf. *striatus* Br. XIII. 358, 388, 392.  
 » *Targionii* Br. XIII. 376, 389, 392.
- Chrysaora* (*Neuropora*) *elegantissima* n. sp. VII. 239, 251. (Taf. VI, 4.)  
 » sp. VII. 239, 252. (Taf. VI, 5.)
- Cidaris cornifera* Ag. VII. 260.  
 » *glandarius* Lor. VII. 258.  
 » *globiceps* Qu. XIV. 474. XIX. 286.  
 » *Justiana* May. VII. 198.  
 » *muricatus* Roem. VIII. 1319.  
 » cfr. *pretiosa* Desor IV. 542. (Taf. VII, 17.) VII. 239. VIII. 1281.  
 » *Sorigneti* Des. XIII. 364, 393. XIX. 286.  
 » -Stacheln IV. 530, 533, 542. V. 251, 274. VII. 258. XIV. 412. XIX. 286.  
 » cf. *subvesiculosus* XIII. 364, 393.  
 » *transversa* H. v. Mayer IV. 499. (Taf. IV, 8.)  
 » *vesiculosa* Goldf. XI. 12. XIV. 423.  
 » sp. IV. 499. (Taf. IV, 9.)  
 » sp. IV. 542. (Taf. VII, 18.)  
 » VII. 237, 239, 253. (Taf. VI, 8.)
- Clausilia* sp. VII. 208.
- Coclestin von Četallar bei Schumla XIV. 442.
- Coeloceras commune* Sow. XI. 41, 52, 63. (Taf. II, 2.)
- Coindo** VIII. 1281.
- Collyrites* ind. (cf. *Vernenilii* Cotteau) IV. 509, 523.
- Columnastraca* cf. *striata* Goldf. sp. VIII. 1317. (Taf. VI, 5.)  
 » sp. X. 35. XIII. 393.
- Congerina subcarinata* Desh. XIV. 411. XIX. 280.
- Conglomerate I. 495. IV. 526. V. 252 ff., 269, 293, 312. VII. 209, 220 ff. VIII. 1305, 1338. IX. 283. XI. 39. XIV. 454, 458.
- Conoclypus conoidens* Ag. XIII. 366.
- Contactwirkungen VII. 225.
- Corbis corrugata* Sow. (Forbes) XI. 8, 76.
- Corbula carinata* Duj. (?) XIII. 383.  
 » sp. (aff. *C. gallica*) XIII. 355.  
 » sp. (v. *C. gibba* Ol.) XIV. 418. XIX. 281.  
 » sp. (n. sp.?) cf. *C. striata* Lam.) XIII. 334. (Taf. VII, 10.)
- Cordaites* sp. X. 16.
- Coronino** (am Isker) V. 294. (Taf. V, 2.) VI. 160 ff.
- Corynella* Zitt. sp. XIV. 423. XIX. 285.
- Cosciliscus recticostatum* d'Orb. XI. 9.  
 » (?) XIII. 361, 392. XIX. 284.

- Cosmoseris Jirečki* n. sp. XI. 88. (Taf. VII, 5.)  
*Craticularia (Scyphia) bulgarica* n. sp. IV. 528, 536. (Taf. VIII, 7.)  
 Crinoidenkalk (Trias) I. 490, 492, 494. IV. 486. V. 250, 254, 300.  
 VII. 191, 197, 260. VIII. 1282 ff., 1312, 1315. IX. 278, 279,  
 280. X. 18, 48. XI. 13, 17, 34, 36, 48. XIII. 358. XIV. 457,  
 461.  
*Crioceras dissimile* d'Orb. XIII. 324, 338, 393. XIX. 246.  
 » *Duvali* Lév. X. 6, 11. XIII. 325, 365, 394. XIV. 441.  
 XIX. 287.  
 » *Suessi* n. sp. XIII. 338, (Taf. II, 1.) 393. XIX. 286.  
 » *Tabarelli* Ast. XIII. 324, 338, (Taf. I, 7.) 393. XIX. 286.  
 » aff. *Villiersianum* d'Orb. XIII. 325, (Taf. II, 2.) 394.  
 » n. sp. XIII. 338, (Taf. III, 1.) 393.  
 » n. sp. XIII. 338, (Taf. III, 2.) 393.  
 » sp. (*Crioceras*-Schichten) X. 3, 4, 6, 43. XIII. 325, 365.  
 XIX. 286.  
 » sp. XIV. 440. (Taf. VI, 7.)  
 » (*Heteroceras*) n. sp.? XIII. 399. (Taf. III, 3.)  
*Cryptocoenia ramosa* n. sp. XI. 83. (Taf. V, 10, 11.)  
 Culm-Schiefer V. 253, 308, 312. X. 50.  
*Cyaltheites* cf. *arborescens* Brongn. IV. 474, 483. (Taf. III, 7.)  
*Cyathophora* sp. (cf. *C. Turonensis* E. de From.) XI. 83.  
*Cycloid*-Schuppen I. 491.  
*Cycloseris* sp. XIV. 450. (Taf. V, 3.) XIX. 282.  
 » (?) sp. VII. 239, 258.  
*Cyphosoma* cf. *radiatum* Gein. XI. 25, 57, 96.  
 » sp. XIV. 414.  
*Cypricardia Balkanica* n. sp. XI. 54, 65.  
 » (?) *Sanneri* n. sp. (cfr. *Cyrena Sanneri* n. sp.) XIII.  
 352, 392. XIX. 283.  
 » (?) sp. XIII. 390.  
*Cyprina Isteriana* n. sp. XIV. 416. (Taf. III, 11, 12.) XIX. 286.  
 » *rostrata* Fitt. XIII. 340.  
 » (?) sp. XIII. 352. XIX. 283.  
*Cyprinoid* VII. 211.  
*Cyrena* cf. *intermedia* Desh. XIII. 386. (Taf. VII, 12.) XIX. 282.  
 » (?) *leniformis* Roem. V. 276. (Taf. VIII, 7.)  
 » *scuistriata* Desh. XIII. 386. (Taf. VII, 14.) XIX. 282.  
 » *Skorpili* n. sp. XIII. 386. (Taf. VII, 13.) XIX. 282.  
 » *veneriformis* Desh. XIII. 334.  
*Cyruen* XIII. 352, 386.  
 » -Mergel XIX. 282.  
 Čalikavak-Pass XIII. 358, 384. XIX. 287 ff.  
 Čamdere XIII. 349, 355.  
 Čagarlikjol XIV. 433.  
 Čatak XIII. 327.  
 Čatalkaja XIII. 330 ff. XIX. 288.  
 Čatal-Tepe IX. 275.  
 Čečina VII. 213.  
 Čejmeni IX. 283. XI. 55. (Profil 27.)  
 Čelinskirad IX. 282.  
 Čelopeč X. 21.  
 Čelopek V. 282, 288.  
 Čenge XIII. 386, 387.  
 Čengel XIV. 442. XIX. 247.  
 Čengene Skele (Čingane Skele) XIII. 390.  
 Čepeldža XIII. 385.  
 Čeperani IX. 283. XI. 25. (Profil 27.)  
 Čerepiš (Monastir) V. 291. VIII. 1328. X. 15, 18, 42 ff.  
 Čereša IX. 282.  
 Čerkesli XIII. 357.  
 Černamašnica III. 125.  
 Černa-Trava Planina VII. 222.  
 Černa voda XIV. 417.  
 Červen (Berg) XI. 53. (Abb.)  
 Červena Jabuka I. 492. VI. 151. VII. 220, 226 ff.  
 Červena voda XIV. 417.  
 Červenibreg XI. 37.  
 Červenino (Červenjano) b. Küstendil XIV. 456.  
 Červica (Mai-) IV. 524.  
 Četallar (b. Schumla) XIV. 442. XIX. 287.  
 Čibrica (= Cibrica) X. 3.  
 Čimos XIII. 389.  
 Čiporovci (Čiprovac) XIV. 442. 8, 10.  
 Čirkova IX. 281. XI. 18. XII. 280.  
 Čirkva VIII. 1287.  
 Čufadarica XI. 44.  
 Čuklenik VII. 297.  
 Čupren IV. 505, 523.  
 Dachdeckplatten (Sandstein) XIII. 388.  
 Dachschiefer I. 494.  
*Dactylorhynchia (?)* n. sp. XIII. 342.  
 Dajan-Han VII. 218.  
 Dagiti XIII. 372.  
 Debelcc IX. 282.  
 Debnja (b. Varna) XIV. 422.  
*Delphinula* sp. ind. IV. 529. (Taf. VII, 8.)  
 Demir kapija XIV. 459.  
 Demir kapu XIII. 330, 353. XIX. 288.  
 Denska VII. 211.  
*Dentalium* cf. *grande* XIV. 451. (Taf. V, 9.) = *D. acutum* Héb.  
 XVI. 186. XIX. 282.  
 » sp. XI. 99.  
 » sp. XIII. 370.  
 Derbent-Balkan XIII. 325.  
 Derbentköi XIII. 326 (Profil).  
 Dereköi XIV. 425.  
 Desčani Kladanec I. 492. VI. 150. VII. 223, 225.  
*Desmoceras Beudanti* XIV. 442. XIX. 285, 287.  
 » cf. *Boulini* Mathéron XIII. 324, 336, (Taf. I, 1.) 393.  
 XIX. 286.  
 » cf. *difficile* d'Orb. XIII. 324, 325, 336, 393. XIX. 246.  
 » *Grasianum* d'Orb. XIV. 443. XIX. 285.  
 » *strellostoma* Uhlig XIV. 423. (Taf. VI, 3 [statt 5].)  
 XIX. 285.  
 » *Tachthatae* Tietze XIII. 324, 337, (Taf. I, 2.) 393.  
 XIX. 286.  
 Devnicki Liman b. Varna XIV. 427.  
 Devnja (b. Provadija) XIV. 438.  
 Devno-See XIV. 431. XIX. 279.  
 Diabas XIV. 469, 470.  
 Diabasartige Gesteine IV. 523, V. 295, 301. VI. 161, 164, 167,  
 174. VII. 228. VIII. 1339, 1341. X. 18 ff. XIV. 456, 469,  
 470.  
 Diabas-Porphyrít XIV. 465.  
*Diadema* sp. IV. 530, 543. (Taf. VII, 19.) X. 29.  
 Diallag-Gestein (S v. Svcti Nikola-Balkan) I. 489.  
 Diatomcen-Schiefer XIV. 426. XIX. 281, 282.  
 Dikilitaš (b. Ruščuk) XIV. 412 (Abb.) — b. Varna XIII, 366  
 (Abbild.) XIV. 421. (= *Tikilitaš*, Abbild. S. 422.) XIX. 283.  
 Diluvial-Terrasse IV. 534. V. 247. VII. 190, 211 ff., 214. VIII.  
 1280, 1326. IX. 282. X. 4, 14. XI. 23.



- Diluvium XIII. 325.
- Dimorphastraca bellissima* n. sp. XI. 89. (Taf. VII, 7.)
- » *grandiflora* d'Orb. var. XI. 88. (Taf. VII, 6.)
- » sp. XI. 89. (Taf. VII, 8.)
- Diorit XIV. 471.
- » -Aphanit IV. 526.
- » -Gneiss XIV. 461.
- Dioritische Gesteine I. 492, 495 ff. IV. 523 ff. V. 266 ff., 268, 297, 304. VI. 140 ff., 152, 153, 172. VIII. 1286, 1341. X. 4, 5, 15, 18, 23. XII. 267, 290. (Taf. I, 3.) XIII. 327, 385. XIV. 461, 471.
- Diorit-Porphyr I. 495.
- » -Schiefer (Amphibolit) XIV. 459, 461, 470, 472, 473.
- Diplodonta rotundata* Mont. XIV. 429. (Taf. IV, 27.) XIX. 282.
- Discaelia helvetica* de Lor. XI. 90. (Taf. VII, 12.)
- » *monilifera* Roem. IV. 533.
- Djakovo XIV. 461.
- Dobradin VII. 213.
- Dobra I. XIII. 357 ff.
- Dobrevci X. 27, 42.
- Dobrič (Hadži Oglu Basardžik) XIV. 431 ff.
- Dobrodol VII. 219.
- Dobrudscha = Dobrudža X. 44, 47, 49, 53. XIV. 431 ff.
- Dogger I. 406. IV. 507, 510 ff. VIII. 1305, 1309 ff., 1334. X. 8, 24, 46.
- » -Sandsteine IV. 507.
- Dolomitische Kalke (Trias) I. 490, 491, 492. IV. 487. V. 255, 263, 265, 300 ff. VII. 207. VIII. 1299, 1304. IX. 278, 281. XI. 13, 15, 29, 34, 42, 48. XIII. 331, 344, 351, 354, 394. XIV. 457, 461.
- Doruk-Han (am Berkovica-Pass) V. 263.
- Dragadan (Rila) XIV. 458.
- Dragalica Monastir VI. 172. VIII. 1285.
- Draganica V. 269.
- Dragodanovo XIII. 356.
- Dragoman Karaula VIII. 1283.
- » -Schlucht VIII. 1329.
- Dragovci VIII. 1301, 1334 ff.
- » Planina X. 26, 42.
- Draškovac I. 491. VII. 209.
- Drenova Han X. 13.
- Dublian VII. 213.
- Dulapi XIV. 411.
- Dupnica (Dubnica) XIV. 453, 456 ff., 471, 473.
- Duvan Jovasi (in der Dobrudža) XIV. 434.
- Dyado-triadische Sandsteine V. 265, 267, 314. X. 4, 14, 19, 49.
- Dyas IV. 471.
- Džafer XIII. 387.
- Džermanfluss XIV. 457.
- Dzisdarköi (b. Provadija) XIV. 438. (Profil 439.)
- Džumaja XIV. 457.
- Džurovci XI. 28.
- Echinocyamus subcaudatus* Ag. XIV. 450. (Taf. V, 4.) XIX. 282.
- Eisenoeker X. 22.
- Ejvala (? Sefala od. Scfula) XIII. 388.
- Elasmosloma consobrinum* d'Orb. XIV. 423. XIX. 285.
- Elena IX. 277. XI. 8, 10 ff.
- Elephas primigenius* Blumenb. XIII. 325.
- Eminé-Balkan XIII. 387.
- Encrinurus (Entrochus) hiliiformis* Lam. IV. 500. V. 251, 263. X. 13. XI. 13, 55.
- Enibasar (b. Schumla-road) XIV. 441.
- Eniköi (b. Varna) XIV. 425.
- Entrochileu* IV. 499, V. 251. X. 19. XI. 12 ff. XIII. 347. (Taf. VI, 8—10.)
- Entrochus dubius* Goldf. XI. 13, 17.
- » *insignis* n. sp. XIII. 347. (Taf. VI, 1, 3.)
- » *pentactinus* Bronn V. 251.
- » cf. *Schlottheimi* Quenst. IV. 500.
- » cf. *Silesiacus* Beyr. IV. 502. X. 18.
- Eocän XIII. 391. XIV. 438, 440, 449 ff. XIX. 282.
- » -Mergel XIII. 332 ff., 350 ff., 386.
- » -Sandstein IX. 277. XI. 57. XIII. 332, 350, 355, 389 ff. XIV. 422.
- Epidiorit XII. 295.
- Epismilia* sp. V. 248.
- Epistreptophyllum* sp. V. 248.
- Epilheles robustus* Geiss. XIV. 423. (Taf. VI, 1.) XIX. 285.
- Equus caballus fossilis* Rüt. XI. 57.
- Erdpyramiden X. 25. XI. 43.
- Erekli XIII. 388.
- Erkeč XIII. 387.
- Eruptive Tuffe XI. 18 ff. XIII. 375, 387.
- Eruptiv-Gebirge (südbalkanisch) XIII. 372.
- » -Gesteine V. 294. VI. VII. 215. VIII. 1302. IX. 280. X. 21, 22, 49 ff., 52. XI. 18 ff. XII. XIII. 330 ff., 355, 372, 385 ff., 390, 395.
- Ervilia pusilla* Ph. XIV. 429. XIX. 282.
- » sp. XIV. 427.
- Ervorkommen X. 6, 10, 12, 22. XIII. 356.
- Eschara lapidosa* Pall. XIV. 421.
- » *tetragona* Rss. XIV. 418. XIX. 281.
- Eski-Džumaja XIII. 325. XIX. 287.
- Eskipasli XIII. 375.
- Eski-Stambul (Preslav) XIII. 361.
- » -Zagra (od. Zaara) XI. 20. (Profil.)
- Ešilova XIII. 326.
- Etropole X. 21, 24 ff., 46.
- Engeniocrinus* sp. VII. 198, 237.
- Engyra* aff. *interrupta* E. de Fr. XI. 84.
- » sp. cf. *ucocomiensis* E. de Fr. XI. 84.
- Euomphalus* sp. (?) V. 252.
- » sp. XI. 53, 62.
- Eupalagus ornatus* Brongn. XIII. 334.
- Exogyra* cf. *columba* Goldf. X. 36. (Taf. IV, 20.) XI. 11, 58.
- » *conica* d'Orb. X. 36. XIII. 380. XIX. 245.
- » *Couloni* d'Orb. VIII. 1284. (Taf. IV, 5.) XI. 68.
- » cf. *halioloidea* Sow. sp. XIII. 362, 364, 393.
- » *lateralis* Nils. (= *Chama canaliculata* Sow.) XI. 11, 59.
- » (*Ostrea*) *lateralis* Nils. XIII. 364, 393.
- » *Matheroniana* d'Orb. XIV. 441. XIX. 287.
- » *plicifera* Coq. XIV. 424. XIX. 286.
- » *sigmoidea* Rss. XIII. 364, 393.
- » sp. XIV. 424. (Taf. VI, 4.) XIX. 285.
- Exogyrensichten VIII. 1329. XI. 37. XIII. 360, 362, 380. XIV. 441.
- Fedabai XI. 9. (Profil.)
- Felsenmeer (am Kom) X. 5.
- » (am Vitoš) VIII. 1286.
- Felsenmeere (Rila) XIV. 461.
- Festungsfelsen v. Belogradčik IV. 488.
- Feuersteine V. 282. VII. 213. X. 17, 34. XI. 57. XIII. 362. XIX. 285.

- Filipovci** VIII. 1290, 1300. (Taf. II, 5.) XI. 100.  
**Fimbria** (?) sp. XIV. 417. XIX. 286.  
 » (*Corbis*) sp. XIII. 371. XIX. 283.  
**Flabellum Idae** n. sp. XIV. 450. (Taf. V, 1.) XIX. 282.  
 » sp. XIV. 450. (Taf. V, 2.) XIX. 282.  
**Florentin** X. 2. (Abbild.)  
**Flyschsandsteine** VII. 221, 231, 236. VIII. 1290, 1303, 1333. IX. 278. X. 4, 16, 26 ff. XI. 27. XIII. 326, 330, 333, 335, 349 ff., 352, 356 ff., 358, 377, 384, 392. XIV. 445 ff., 455 ff. XIX. 283.  
**Foraminiferen-Oolith** (Trias) V. 255.  
**Formationstabelle** X. 53.  
**Franga** (b. Varna) XIV. 425.  
**Fruchtschiefer** X. 5.  
**Fucoiden** (Neocom) X. 6. (Taf. I, 6.)  
 » -Mergel XIII. 330, 355, 357, 371, 378, 392.  
 » -Schiefer XIII. 388.  
**Fünfkirchen**. Vergl. den Lias von V. 260 ff.  
**Fusus Mösiacus** n. sp. (= *Pyrgulifera Pichleri* Hoern. nach v. Tausch) XI. 100. (Taf. III, 23.)  
 » cf. *polygonus* Lam. XIII. 332.  
 » *rugosus* Lam. var. XVI. 452. = *F. septenarius* Beyr. XVI. 183. XIX. 282.  
 » sp. XIV. 452. = *F. cf. Sandbergeri* Beyr. XVI. 183. XIX. 282.  
**Gabbro** IV. 506.  
**Gabrovo** XI. 38.  
**Gaganci** (Lias v.) X. 11. (Profil X. 12.) 46.  
**Gaikovci** XI. 39. (Profil.)  
**Galata** (b. Varna) XIV. 427. XIX. 281.  
**Galerites** cf. *abbreviatus* Goldf. XIII. 362.  
 » cf. *Rholomagensis* Quenst. XIII. 362.  
 » sp. (cf. *G. vulgaris* Quenst.) V. 283, 285. (Taf. X, 1.)  
**Gare** I. 491. VII. 219.  
**Gastrana** (*Diodonta*) sp. XIV. 429. (Taf. IV, 29.) XIX. 282.  
**Gebedže** XIV. 421 ff.  
**Geinitzia cretacea** Endl. XI. 26.  
**Gervillia costata** Schloth. V. 264.  
 » *mytiloides* Schloth. sp. V. 302. (Taf. IX, 7.) VIII. 1288.  
 » *socialis* Schloth. V. 265, 302. X. 5.  
 » (?) (n. sp. [?]) XIII. 348.  
 » (?) (*Plerinella*) n. sp. X. 35. (Taf. IV, 16.)  
**Gimsova** I. 488.  
**Ginci** (**Glincki** oder **Glincki**) I. 493. V. 253. X. 13. (Profil.) 46. XVII. 193, 199.  
**Gjōzeke** (**Gječek**, **Kozjak**) XIII. 388.  
**Gjumruk** (1937 m) XI. 50.  
**Gjumrukčal** (2370 m) XI. 48. (Abb.)  
**Gjuševo** (**Selci**) XII. 286. 290.  
**Glimmer-Gneiss** XIV. 439.  
 » -Porphyrit XI. 467.  
 » -Schiefer VII. 215. VIII. 1340. X. 14.  
**Glosecolith** VII. 234.  
**Gložene** XI. 55. (Abb.) XII. 317.  
**Glušnik** XIII. 356.  
**Glyphaea amalthei** Quenst. XI. 51, 62. (Taf. II, 1.)  
**Gneiss** IV. 506, 523. V. 267. VII. 206. VIII. 1294. IX. 279 ff. X. 21. XI. 17, 24, 34, 43, 48 ff. XII. 268, 293, 306—309. XIV. 457, 458, 459, 461, 471, 472.  
 » -Granit V. 267. IX. 282. XI. 42 ff., 49. XII. 268.  
**Goldführende Quarze** XIV. 458.  
**Goldwäschen** XIV. 458.  
**Golema Voda** VII. 222.  
**Golemi Stol** VII. 263. VIII. 1314. (Taf. II, 6.)  
**Golo Brdo** XIV. 454.  
**Gonopygus** sp. VII. 239, 253. (Taf. V, 9.)  
**Gonovnica** I. 491.  
**Gosau-Facies** XI. 97—101.  
**Gradec** (b. Sofia) XVII. 193.  
**Granat** XIV. 447, 461.  
**Granit** I. 489, 492, 495. IV. 465, 471, 526. V. 267, 296 ff., 305. VI. 139, 143. VIII. 1340. IX. 279. X. 23. XI. 14, 18 ff., 23, 28, 29, 30, 42 ff., 58. XII. 267, 288, 309. (Taf. III, 1—3.) XIII. 350, 395. XIV. 459 ff., 461. XIX. 239, 240, 248.  
 » -Blockwerk XI. 25, 38. XIII. 327, 350. XIV. 459.  
 » -Gänge (Ganggranit) XIV. 461.  
**Granit-Gerölle** XIII. 335, 356.  
 » -Gneiss XI. 268, 286, 303, 308 ff., 316. (Taf. III, 6.)  
**Granitisch-dioritisches Gestein** X. 4.  
 » -syenitisches Gestein VIII. 1286. X. 23, 25.  
**Granitit** V. 266. (Fig. S. 267.) VI. 155. VIII. 1286, 1340. X. 23. XI. 50. XII. 267, 270, 285, 300.  
**Granit-Phosphor** IX. 524. VI. 154. VIII. 1296. IX. 282. XI. 30.  
**Grauwackensandstein** IV. 526.  
**Grie** VIII. 1290.  
**Grünsandstein** XIII. 380. XIV. 441. XIX. 287.  
**Grünschiefer** VII. 218 ff., 230. VIII. 1339. X. 4, 10 (Profil), 15, 22 (Profil). XI. 34, 37, 50. XIV. 457.  
**Grünstein** V. 304 ff. VII. 230. X. 10, 15.  
**Gryphaea calceola** Quenst. VIII. 1304.  
 » *cymbium* Goldf. V. 250. X. 11. XI. 54, 69. XVII. 198, 199.  
 » sp. cfr. *Gr. fasciata* Tietze V. 256, 259. X. 11.  
**Gulica** XIII. 387.  
**Gurnova Mogila** XI. 38. (Profil 39: **Gurnova Maglia**.)  
**Gusavrana Reka** VIII. 1313.  
**Guttensteiner Kalk** VII. 193. IX. 278.  
**Gyroporella annulata** Schafh. XI. 14.  
**Hadjilar-Malesi** V. 270.  
**Hälleflietngneiss** XII. 268, 305. (Taf. II, 2.)  
 » *Hahnenschwanzalgen* (Schimper) X. 26 XIII. 365.  
**Haiduci-Čokar** (1073 m) IX. 278. XI. 11. (Profil 13 und 20.)  
**Hainköi** (**Hainboas**) IX. 282. XI. 18 ff., 23, 59. XII. 285.  
**Hamites** (*Ptychoceras*) cf. *laevis* Math. XI. 2, 91. (Taf. III, 6.)  
 » *Raulinianns* d'Orb. XI. 2, 91. (Taf. III, 7.)  
 » sp. (?) V. 283, 288. (Taf. X, 5, 6.)  
 » sp. XIV. 442. (Taf. VI, 17.)  
**Haploceras** cf. *Bendantii* Brongn. XI. 2.  
 » *Charrierianns* d'Orb. (var?) XI. 92. (Taf. III, 2.)  
 » cf. *climatum* Opperl XVII. 205.  
 » (*Desmoceras*) *Grasianum* d'Orb. XIII. 325, 326, 365, 394.  
 » cf. *laldorsatum* Mich. sp. XI. 2, 92.  
 » aff. *Stazyctii* Zeusehn. XVII. 203.  
 » cf. *verruciferum* Menegh. XI. 54, 72. (Taf. VIII, 1.)  
 » sp. (n. sp.) V. 288.  
 » sp. XI. 2, 92.  
**Harpoceras bicarinatum** XVII. 196.  
 » aff. *bifrons* Brug. VIII. 1310. X. 7. (Taf. I, 8.) XI. 52, 63. (Taf. II, 3.) XVII. 196, 198.  
 » *boreale* Seeb. X. 7. (Taf. I, 7.)  
**Hauterive-Stufe** XIII. 365.  
**Heliastrea Kasanensis** n. sp. XIII. 343, 393.

- Heliastrea* n. sp. (?) VII. 261. (Taf. IV, 16.) X. 35.  
*Heliocoenia (Stylina) balkanica* n. sp. XIII. 343, 393.  
*Helix* cf. *Duboisii* XIII. 369. XIX. 281.  
 » *umbrosa* Partsch XIV. 437.  
 » *Varnaënsis* n. sp. XIV. 430. (Taf. VI, 23.) XIX. 241.  
 » sp. VII. 208.  
 » -Schichten XIII. 369, 382. XIV. 420, 421, 427, 428. XIX. 281 ff.
- Helminth XII. 306. (Taf. II, 2.)  
*Hemiasster* sp. X. 34.  
*Hemicidaris clunifera* Ag. X. 30. (Taf. II, 7, 8.)  
*Hemipneustes striato-radiatus* d'Orb. XI. 57.  
*Helerastridium* Rss. (= *Syringosphaeria* Dunc.) XVIII. 462.  
 » *conglobatum* XVIII. 467. XIX. 248.  
 » *geometricum* Steinm. XVIII. 470. (Taf. II, 3.)  
 » *intermedium* XVIII. 468. XIX. 288.  
 » *monicularium* Dunc. XVIII. 468. (Taf. I, 2, 3.)  
 » *lunulatum* Dunc. XVIII. 471. XIX. 288.  
 » *verrucosum* Dunc. XVIII. 469. (Taf. II, 2.) XIX. 288.
- Heteroceras Astieri* d'Orb. XIII. 324, 338, 393.  
*Heterocoenia* aff. *exigua* Mich. sp. XI. 82. (Taf. V, 9.)  
*Heteropora* cf. *diversipunctata* Quenst. VII. 239, 252. (Taf. VI, 7.) X. 29.  
 » (*Mullizonopora*) *Isvoriana* n. sp. IV. 530, 540. (Taf. VII, 12.)  
 » sp. VII. 198.
- Hieroglyphen* IX. 282. XI. 24, 25, 27, 38, 46. XIII. 326, 330, 358, 360, 371 ff., 392.
- Hils-Aequivalente XIII. 324, 394.  
 » -Conglomerat-Aequivalente X. 30.
- Himnites inquilinus* n. sp. V. 279. (Taf. VIII, 12.)  
 » aff. *Renewieri* Pict. XI. 7, 79. (Taf. V, 6.)  
 » cf. *Schlotheimi* Mer. V. 299.  
 » *Zlalariskii* n. sp. XVII. 195. (Taf. I, 1.)  
 » sp. VII. 189. XI. 41, 66, 79.
- Hinova** IV. 527.  
*Hippurites (D'Orbignya) bulgaricus* n. sp. XI. 101. (Taf. III, 24.)  
**Hodža-Balkan** XIV. 445.  
 Höhlenlehm XI. 57.  
*Holaster* (?) XIII. 380.  
*Holocodiscus* cf. *Caillandianus* d'Orb. sp. XI. 292. (Taf. III, 8.)  
 » cf. *Gastaldianus* d'Orb. XIII. 324, 337, 393. XIX. 246.  
 » *incertus* d'Orb. XIII. 324, 337, 393. XIX. 286.  
 » cf. *Perezianus* d'Orb. XIII. 324, 337. (Taf. I, 3, 4.) 393.  
 » *Vrbicensis* n. sp. XIV. 445. (Taf. VI, 20.) XIX. 285.  
 » n. sp. aff. *H. Gastaldianus* d'Orb. XIII. 324, 337. (Taf. I, 5, 6.) 393.  
 » sp. XI. 2.
- Holcostephanus (Olcostephanus) Astierianus* d'Orb. XI. 55, 73 (Taf. III, 11.) XIII. 365, 394.  
*Holocoenia* sp. XIII. 346.  
*Holocystis similis* n. sp. IV. 528, 537. (Taf. VIII, 8.)  
 » *lennis* n. sp. IV. 281. (Taf. IX, 4.)
- Holopella* cf. *dubia* Müntz. VIII. 1293.  
 » *gracilis* Schaur. sp. V. 251.  
 » (*Chemnitzia*) XI. 14, 53, 62.
- Homarus Latreillei* Rob., Pict. und *Renewier* XI. 5.  
*Homomya* sp. XI. 65.  
*Hoplites cryptoceras* d'Orb. X. 3, 6, 11, 43. XI. 10, 74. XIII. 325, 326, 394. XIV. 443. XIX. 285.
- Hoplites curvinodus* Phil. XIII. 324, 394.  
 » cf. *Deshayesi* Leym. XI. 93.  
 » *interruptus* Brug. VII. 238, 242. (Taf. V, 5.) XIV. 442. XIX. 287.  
 » *Malbosi* Pict. XI. 45. XIII. 326, 394.  
 » *oxygonius* Neum. und Uhlig XIII. 324, 394.  
 » aff. *pexiptychus* Uhlig XI. 10. XIII. 325, 394.  
 » *lardefurcatus* d'Orb. X. 3. XIV. 445. (Taf. VI, 21.) XIX. 285.  
 » sp. (n. sp.) XI. 2. (73.)  
 » n. f. XI. 74. (Taf. III, 12.)  
 » (?) sp. (n. sp.?) XI. 93. (Taf. III, 4.)  
 » sp. ind. VIII. 1282.
- Hornblende I. 495. XIV. 447.  
 » -Andesit-Tuff XIV. 464.  
 » -Gneiss I. 492. VIII. 1294, 1307. XIV. 459.  
 » -Schiefer VII. 1294.
- Hornstein XIV. 443, 445.  
Hornsteinkalk IV. 506, 508. V. 282. VII. 262. VIII. 1294. X. 6. XI. 55. XIII. 328, 377. XIV. 443, 444.
- Huivan** (= **Haivan**) XIV. 444. (Profil.)  
*Hyduophora* aff. *Ferryi* E. de From. XI. 86. (Taf. VII, 2.)  
 » (*Monticularia* Lam.) aff. *styriaca* Edw. und Haime XI. 86. (Taf. VII, 1.)
- Hydrobiokalk XIV. 428.  
*Hydrozoen* (triadische) XVIII.  
Hypersthen XII. 289. (Taf. II, 5.)
- Ibrovica Gora** VII. 210.  
**Ičera (Večera)** XIII. 330.  
**Ignatica** (am Isker) V. 294. X. 18.  
**Ilidža** IX. 279. XI. 16.  
**Ilina Reka** XIV. 459.  
**Iliseno = Iliseina** (am Isker) V. 295. VI. 166, 167.  
**Indžeköi** XIII. 387.  
*Inoceramen* I. 492. IV. 509. V. 284. IX. 283. X. 16. XI. 25, 97. XIII. 350, 361, 387, 389, 392. XIV. 439, 446. XIX. 284, 285.  
Inoceramenbreccie XI. 25.  
*Inoceramus Cripsi* Mant. V. 283, 287. XI. 25, 57, 95. (Taf. VIII, 6.) XIII. 363, 392. XIV. 425. XIX. 285.  
 » *Cuvieri* Sow. V. 287. (Taf. X, 7.) XIII. 350.  
 » cf. *Lamarcki* Park. XIII. 363.  
 » *latus* Mant. XI. 57.  
 » cf. *mytiloides* Mant. XI. 57.  
 » *problematicus* XI. 57.
- Isastraca* aff. *Trigeri* XIII. 393.  
 » sp. XIII. 354.
- Iserli** XIII. 355.  
**Isker** I. 495. V. 282—314. VI. 160—169. X. 15, 17, 34, 42. XIV. 453. (Ansichten: V. Taf. V, 2, 4. Karte: V. Taf. I, II. Profil V. Taf. III.)  
**Iskrec** I. 496. V. 252, 307 ff.  
**Iskrovce** VIII. 1311.  
*Isocarlia* sp. VIII. 1304.  
**Ispaür** VII. 190.  
**Isremec** (am Isker) XVII. 193, 199.  
**Istimirca** VIII. 1303.  
**Isupli** XIII. 357. XIV. 446.  
**Išiklar** XIII. 365. XIV. 417.  
**Išodna** XIII. 378.  
*Itieria Staszycii* Zeusehn. IV. 468, 529. (Taf. VII, 9.)  
 » cf. *umbonata* Pict. und Camp. VII. 262.

*Illicia* sp. VII. 262. (Taf. IV, 18, 19.)

Izvor IV. 529. X. 41, 43.

» (b. Radomir) XIV. 455.

Jablanica X. 26 ff., 44. XI. 59.

» Reka VII. 214.

Jabukova I. 491. VII. 219

Jakovci XI. 10.

Jalbotina (W-Bulgarien) XI. 98.

Jambol XIV. 442 ff., 447 ff., 464.

*Janira* cf. *aquicostata* d'Orb. X. 34.

» (*Vola*) *alava* d'Orb. XI. 6, 75.

» » *quadricostata* Sow. XI. 57, 99. XIII. 363, 392. XIX. 286.

» *quinquecostata* Sow. XIII. 380, 393. XIV. 424, 439. XIX. 285 ff.

» cf. *substriato-costata* d'Orb. XIII. 363.

» (*Vola*) sp. XI. 6, 80.

Janja IV. 525.

Jantra (Fluss) XI. 3, 8.

Jaroslavci (W-Bulgarien) XI. 99.

Jeglič I. 491. VII. 205.

Jegostica Reka VII. 226 ff. VIII. 1339.

Jelešnica VII. 207.

Jeniköi XIII. 357. = Eniköi XIV. 425 (bei Varna).

Jeni Mahala XIII. 358, 385.

Jončof Han X. 4.

*Jura-Ammoniten* VIII. 1291.

Jura-Formation I. 489. IV. 507 ff., 513 ff. VII. 200. VIII. 1291, (Profil 1292.), 1304, 1314 (?), 1325, 1333, 1343. IX. 6, 7, 24 ff., 45. XI. 60. XIII. 329, 394. XIV. 461. XVII. 218. XIX. 287.

» -Kalk (?) I. 497. IV. 466 ff. (Rabiš). IV. 488. V. 25 ff. (Taf. V, Fig. 5.) VIII. 1294.

» -Sandsteine VIII. 1291, 1297, 1300, 1307, 1310.

Kadiköi XIV. 448.

Kadimlja XI. 44.

Kadin most (Brücke) XIV. 457.

Kadifakli XIII. 357.

Kajali (b. Burgas) XIV. 448. XV. 608. XVI. 240.

Kalabak-Balkan XIII. 327 ff.

Kale (Vraca-Balkan) V. 272, 373. (Abb.)

Kalin vrch (Rila) XIV. 459.

Kalkac VIII. 1287.

Kalk, grauer (Trias z. Th.) VII. 223, 224, 231. IX. 278, 280. X. 25. XI. 17, 53.

» körniger VII. 227, 230 ff. XIV. 460.

» -Mergel VIII. 1289. XIII. 1387.

» -Oolith VIII. 1331. XIV. 417, 438.

» sandiger XIII. 359, 359.

» -Sandstein (untere Kreide) VII. 233. VIII. 1315. IX. 275. XI. 2. XIII. 353 (?), 359. XIV. 456.

» -Schiefer I. 494. VII. 230. IX. 278, 280. XI. 24, 34, 59. XIII. 358.

» -Tuff V. 292 VII. 191, 207 ff. VIII. 1327. XI. 28. XIV. 411.

Kalnia Karaula I. 490. IV. 527, 534 ff. VIII. 1328. X. 42.

Kalofer XI. 42. (Profil Taf. I, 6.) XII. 300 ff.

Kamanarna XI. 28.

Kamčik (Büyük) XIII. 327 ff. XIV. 443, 446.

» (Deli) XIII. 330, 357 ff., 378, 384. XIV. 442 ff.

» Mahale XIII. 358.

Kamendol X. 15.

Kapinski Monastir IX. 277. XI. 9.

Karadža Dag XI. 16 (2 Profile 19), 20 ff.

Karagöl XIII. 367.

Karajonus Strandsee XIV. 449.

Karakaja XIII. 372, 387.

Karamandža XII. 387.

Karjardži-Deliköi XIII. 379 ff.

Karni dol XII. 290.

Karnobad XIV. 448, 464.

» -Balkan XIII. 384, 385. XIV. 448, 464. XIX. 287.

Karpathensandstein X. 4. XIII. 330, 387.

Karstbildungen IV. 529. V. 251, 265. VII. 263. VIII. 1290 ff., 1303.

X. 6, 7, 13, 36.

Karten, geographische IV. 1. V. (Taf. I.) VII. (Taf. I.) IX. 1.

» geologische IV. (Taf. I.) V. (Taf. II.) VIII. (Taf. I.) X. XI. XIX.

Kaspičan XIV. 418, 438, 441. XIX. 287.

Kataklasstruktur XII. (Taf. III, 4.)

Katina bei Sofia XV. 608.

Katunica XIII. 335.

Kazan (b. Dupnica) XIV. 461.

Kazan-Kotel XIII. 328, 341—348. XVIII.

Kazanlyk (Kezanlyk) X. 51. XI. 34.

Kečdere XIII. 353.

Kermendži Čiflik XIII. 354.

Kermetlik XIII. 386.

Keteler XIII. 371.

Kieselkalk XIII. 377.

Kieselschiefer I. 492. V. 268. VII. 220, 225, 227. VIII. 1297, 1338.

IX. 282. X. 16. XI. 24. XIII. 333.

Kieselschiefer-Conglomerate VII. 219 ff., 223, 227. VIII. 1296. XI. 24.

Kipilovo XIII. 334.

Kišladere XIII. 388.

Kiš-tepé XIII. 381.

Kizildžik XIII. 387.

Kladnica XIV. 462.

Klavanovce bei Trn VI. 179. VIII. 1297 (Fig. 1298.)

Klippenkalk (unterer) X. 47.

Kliseköi X. 22.

Klisura (Berkovica-Balkan) V. 267. X. 4. (Profil.)

Knollenkalk IX. 276, 277.

Knotenschiefer X. 5.

Kočerevo (Rila) XIV. 458.

Kočerinovo » XIV. 458.

Kohle (Augen-) XIV. 459.

» vom Balkan IX. 278, 283 ff. X. 33. XI. 24, 26 ff. (Profil 26

27, 29), 28, obere Kreide (?) 33. Analyse 33, 40. XIII. 351

386, 388.

Koilova I. 488. III. 114—124.

Koinska VIII. 1289.

Kolatina VIII. 1282.

Komarci (Dolni) X. 21.

Komarevo XIII. 357.

Komaštica X. 5.

Kom-Pass X. 5. (1950 m.)

» -Spitze (Profil) X. 8.

Koneva XIV. 456 ff.

Konino (Kunino) X. 32, 41.

Konobnica (Gonovnica) VII. 215.

Koprivštica VII. 205. VIII. 1336. X. 9, 46.

Korallen-Kalk I. 489, 491, 494. IV. 529. V. 248, 271. VII. 188,

204 ff., 222, 226, 227, 234, 258, 261. VIII. 1290, 1331

IX. 278. X. 8. XI. 12. XIII. 358. XIV. 456.

- Korallen-Mergel IV. 527, 532. IX. 276. XIII. 329. XIX. 248.  
 » -Stöckchen (tertiär) XIII. 250, 351, 354.  
 Korila I. 495. V. 314.  
 Kosmatica X. 35. (Profil 36.)  
 Kosten XIII. 358.  
 Kotel (Kazan) XIII. 328. (Profil.) XVIII. XIX. 247.  
 Kotla (b. Vraca-Balkan) V. 270, 271. (Abbild.)  
 Krapec XIV. 457 ff., 461.  
 Krasava (W-Bulgarien) XI. 99.  
 Krasen XIV. 413.  
 Kreide-Formation I. 495. IV. 509. V. 273. VIII. 1325 ff., 1342.  
 IX. 276 ff. X. 40—45 (Gliederung). XI. 2 ff., 45 ff. XIII. 324,  
 359. XIV. 438 ff. XIX. 244.  
 » -Mergel IV. 509. VIII. 1289, 1302 ff., 1315 (Fig.). X. 3, 4,  
 11, 26, 36. XI. 9, 25, 45 ff. XIII. 325, 326. XIV. 423, 438.  
 XIX. 245.  
 » mittlere XI. 57.  
 » obere XI. 25, 37, 57, 95, 96. XIII. 361, 392, 393. XIV. 439.  
 » -Sandstein I. 490, 492, 496. IV. 528, 531 ff., 533. V. 283.  
 VII. 219, 220, 223, 225, 226, 233. VIII. 1289, 1315. IX. 277,  
 282. X. 4, 8, 9, 16 ff., 26. XI. 5, 9, 12, 19, 38, 45 ff., 51.  
 XIII. 364.  
 Kreide untere XI. 58. XIII. 393.  
 Kremena X. 36.  
 Krim XIII. 369, 370.  
 Kriva-Kruša IX. 280. XI. 16 ff.  
 Krnjina I. 493. VII. 263.  
 Krnova XIV. 461.  
 Krystallinischer Kalk I. 495. V. 268. XIV. 460.  
 » Schiefer I. 489, 491, 495. IV. 471. VII. 205, 217.  
 VIII. 1296. IX. 282. X. 14, 21, 25, 51. XI. 15, 23 ff., 28,  
 49, 51. XIV. 457 ff.  
 Küstendil (Koestendil) XIV. 453 ff., 456, 468 ff.  
 Kugelförmige Verwitterungskerne XIII. 326, 358, 371, 385.  
 Kulcvča XIII. 361, 363 ff. XIV. 441.  
 Kumičina dupka XVII. 197.  
 Kupferkies V. 289.  
 Kurita (Höhe) XI. 40.  
 Kurudži XIII. 357.  
 Kurvingrad I. 491. VII. 213.  
 Kutina Reka I. 491. VII. 206, 208 ff.  
 Kutlovica X. 3. (Profil 4.)  
 Labradorporphyr VI. 174.  
 Lakatnik XVII. 193.  
 » planina X. 19.  
 Lamna contortidens Ag. XIII. 391.  
 Laška Reka IX. 283. XI. 25.  
 Latimacandra Kotelensis n. sp. XIII. 345 (Taf. VI, 15), 393.  
 » robusta n. sp. XIII. 345, 393.  
 » n. sp. (cf. *L. ruslicae* E. de From) XI. 90. (Taf. VII, 11.)  
 » sp. X. 35. (Taf. IV, 15.) XIX. 288.  
 » sp. XIII. 345, 393.  
 » sp. (n. sp.) XIII. 345 (Taf. VI, 16), 393.  
 Latimacandrina sp. VII. 189.  
 Laumontit XIII. 375.  
 Lavareka (besser Levareka) XI. 24 ff.  
 Leda nitida Brocc. XIII. 382, 383. XIX. 282.  
 » n. sp. V. 302. (Taf. IX, 8.)  
 Legföhren XIV. 460.  
 Leithakalk XI. 57.  
 Lepidodendron Vellheimianum Sternbg. V. 310. (Taf. XII, 7.)  
 Lepidodendron I. 496.  
 Lepidolus maximus Wagn. = Sphaerodus gigas Ag. IV. 508,  
 514. (Taf. V, 2.)  
 Lepralia dichotoma n. sp. III. 139. (Taf. I, 8.)  
 » orthostichia n. sp. III. 138. (Taf. I, 7.)  
 Leptophyllia (Trochoseris) poculus E. de From. var. VII. 239,  
 255. (Taf. VI, 13.)  
 » cf. sinuosa E. de From. VII. 255. (Taf. VI, 14.)  
 » sp. cf. *L. sinuosa* E. de From. XI. 87.  
 » sp. X. 30. (Taf. II, 16.)  
 Leptodon XIX. 280.  
 Leskovce I. 491. VII. 188, 212 ff.  
 Leskovo X. 19.  
 Leukonen X. 17.  
 Leukophyllit XI. 35.  
 Lias V. 250, 256 ff. VII. 200, 206. VIII. 1301, 1314(?), 1335.  
 IX. 278(?). X. 9, 11, 13, 46. XI. 40 ff., 48, 51, 54, 55, 60,  
 62—72. XIII. 329, 350, 358 ff., 377. XIV. 461. XIX. 287.  
 Lidža XIII. 375.  
 Lignitspuren XIII. 374.  
 Lima cf. aculeolata Goldf. XI. 53.  
 » cf. amocina Terq. VII. 201.  
 » (*Radula*) Collaldina d'Orb. VIII. 1303.  
 » decussata Mich. XIII. 392. XIX. 245. XIX. 285.  
 » duplicata Sow. XI. 41.  
 » Hermanni Ziet. XI. 68.  
 » inflata Chem. XIV. 421.  
 » madaravensis n. sp. XIII. 364, 393.  
 cf. *Orbignyana* Math. VII. 189.  
 cf. *pseudocardium* Rss. XIII. 392.  
 » radiata Goldf. V. 252, 264.  
 » cf. simplex d'Orb. VII. 239, 244. XIV. 439. XIX. 285.  
 » striata Schloth. IV. 494. V. 254. VIII. 1288, 1295,  
 1299. X. 13.  
 » Tombeckiana d'Orb. V. 292. (Taf. XI, 1.) VIII. 1299. XI. 2,  
 94. XIV. 412. XIX. 286.  
 » (*Plagiostoma*) sp. IV. 507, 513.  
 » sp. XIII. 363.  
 » sp. XIV. 462.  
 Limburgit XII. 267, 288. (Taf. II, 5.)  
 Linnacus-Schichten XIV. 427, 432, 455.  
 » Zlatarskii n. sp. XIV. 431. (Taf. VI, 24.)  
 » n. sp. XIV. 431. (Taf. VI, 25.)  
 Limopsis cf. complanata d'Orb. X. 31. (Taf. IV, 1.)  
 » cf. costulata Goldf. XVI. 186. XIX. 282.  
 » cf. retifera XIV. 451 (Taf. V, 8) = *L.* cf. *costulata*  
 Goldf. XVI. 186.  
 Lincaria (*Agropagia*) Pogatscheri n. sp. XIV. 416. (Taf. III, 13.)  
 XIX. 286.  
 Liparit VI. 143, 151. VII. 215 ff. (Taf. III, 5), 223 ff., 225, 226.  
 VIII. 1341.  
 Lithodomus cf. amygdaloides d'Orb. VII. 259.  
 » oblongus d'Orb. X. 30. (Taf. II, 9.) XIII. 360.  
 » sp. (cf. *L. avellana* d'Orb.) V. 272. (Taf. VIII, 1.)  
 VII. 199, 259.  
 » sp. XIII. 369. (Taf. VII, 4.)  
 Litholhamnien XIII. 351. XIV. 449.  
 Ljaskovec bei Trnovo (Leskovec) IX. 276. XI. 6, 74—90.  
 Ljutibrod I. 495. V. 282 ff. X. 15.  
 Ljutidol X. 15, 16, 42, 50.  
 Lobophyllia cf. lobata Blainv. VII. 261.  
 » (*Pachygyra*) labyrinthica Mich. VII. 262.

- Lobophyllia Requieni* Mich. IV. 528, 538.  
 Loess V. 247. VIII. 1324. X. 2, 39. XI. 3, 56. XIII. 389. XIV. 410.  
 XIX. 279.  
 Lokorsko X. 21.  
 Lomnica VIII. 1308. 1335.  
 Lom-Palanka X. 2.  
 Lomthal bei Ruščuk XIV. 410—417.  
*Lophosmia* cf. *Cenomana* Mich. sp. VII. 239, 257. (Taf. VI, 17.)  
 » (?) sp. (n. sp.?) XI. 84. (Taf. VI, 3.)  
 Lopusna XIII. 385.  
 Lubas VIII. 1290.  
 Luberašda I. 492 ff. VII. 218, 231 ff. VIII. 1332, 1339.  
*Lucina delloidea* n. sp. VII. 238, 244. (Taf. V, 8.)  
 » *dentata* Bast. XIII. 383. XIV. 449. XIX. 282.  
 » cf. *discus* Desh. XIV. 429.  
 » *Dujardini* Desh. XIII. 370. XIV. 428. XIX. 281, 282.  
 » cf. *Vibrayeana* d'Orb. X. 35. (Taf. IV, 17.)  
 Lukanja X. 9, 46, 48.  
*Lyonsia unioides* Goldf. V. 256, 258. (Taf. VII, 4.)  
 » sp. XI. 52.  
*Lyoceras* aff. *strangulatum* d'Orb. XI. 2, 91. (Taf. III, 5.)  
 » cf. *striatiscutum* d'Orb. sp. X. 4. (Taf. I, 1—4.)  
 » cf. *subfimbriatum* d'Orb. sp. X. 4. XI. 10, 73.  
 » sp. VIII. 1292. X. 3. XI. 54, 72, 73. XVII. 201. XIX. 286.  
  
*Macropneustes* sp. XI. 39.  
*Macrotherium* XV. 610 ff. XIX. 280.  
*Maclra bulgarica* n. sp. XIV. 435. (Taf. IV, 15.) XIX. 280.  
 » *podolica* Eichw. I. 488. III. 118, 121, 128, 138. X. 2, 57.  
 XIII. 389. XIV. 425, 432, 437. XIX. 280.  
 » aff. *triangula* Ben. XIII. 382. XIV. 429. XIX. 281.  
 » sp. XIV. 425.  
 Madara XIII. 361, 363 ff.  
 Madžarevo (? Madžarlar, Madžerete) XIII. 385.  
*Maecandrina Piretensis* n. sp. VIII. 1317. (Taf. VII, 1, 2.)  
 Magliš XI. 20 ff.  
 Makedonien XVI. 180.  
 Mali Isker X. 23 ff., 42.  
 Malki Isvor XI. 55.  
 Malm-Fossilien XI. 72.  
 » -Kalk I. 493. IV. 488. VIII. 1339. X. 6, 24, 45. XI. 54.  
 XVII. 199 ff. XIX. 287.  
 Mandelsteine V. 295. XIII. 327, 373, 377.  
 Mandralyk (Balkankohle) XIII. 351.  
 Mara Gidjuk-Pass XI. 42, 45. (Abb.) XII. 295.  
 Maraš (Fluss) XIV. 446.  
*Marginella* aff. *eburnea* Lam. XIV. 452 (Taf. V, 14) = *M. Toulae*  
 v. Koen. XVI. 185. XIX. 282.  
 » *Fuchsii* v. Koen. XVI. 185. XIX. 282.  
 » Markovtok« XI. 26.  
 Massengesteine (krySTALLINISCHE) X. 52. XI. 23. XIII. 395. XIX.  
 279, 288.  
*Mastodon angustidens* Cuv. XV. 608.  
 Mazalat XI. 42. XII. 295—300.  
 Mečka XIV. 401.  
 Medjidie- (Carski-) Han V. 247.  
 Medžerlik (Medželik-) Planina (530 m) IX. 279. XI. 20 (Profil).  
*Melania taclea* Lam. XIII. 337. XIX. 282.  
 » *Schlottheimi* Quenst. V. 252.  
*Melanopsis* sp. cf. *M. Aquensis* Grat. XIII. 384.  
 Melaphyr V. 294 ff. VI. 160. VIII. 1290. X. 10, 24. XIV. 466.  
 XIX. 288.  
*Melicerites gracilis* Goldf. XIII. 362.  
*Membranipora irregularis* v. Hag. XIII. 362.  
*Menodus (Tilanotherium oder Brontotherium) Prouti* Leidy  
 XV. 609.  
 » (?) *Rumelicus* n. sp. XIV. 448. XV. 612. (Fig. 1, 2, 3.)  
 XIX. 280.  
 Mergel (schiefriger) V. 313. VII. 193, 206, 209, 223, 231.  
 VIII. 1284, 1288, 1291. IX. 281, 283. X. 27. XI. 11, 17,  
 27, 37, 40. XIII. 348, 358, 360 ff., 385, 388. XIV. 447, 457.  
 Mesembrija (Misivri) XIII. 384, 388, 389. XIX. 283.  
 Mikrogranit XII. 267, 315. XIII. 331.  
 Mikroclin-Granit XII. 267, 270.  
 Mikroperthit XII. 311. (Taf. III, 4.)  
*Mikrosolena gracilis* n. sp. VII. 239, 254. (Taf. VI, 11.)  
 » sp. VII. 291. VII. 189.  
 » (?) sp. VII. 239, 254. (Taf. VI, 12.)  
 Milchquarz VII. 219. IX. 280. XI. 41.  
 Millerocrinus VII. 204.  
 Miranovo-Karaula IV. 531. X. 43.  
 Mirkovo X. 21.  
 Mišlovec VIII. 1305, 1337.  
*Modiola-Brut* V. 256.  
 » *capitata* Zittel XI. 27.  
 » cf. *Hoernesii* Rss. XIII. 368. XIX. 281.  
 » cf. *marginata* Eichw. XIV. 428, 436. XIX. 281.  
 » *triquetra* Sech. V. 252, 302. (Taf. IX, 6.) VIII. 1298, 1305.  
 » *Volhynica* Eichw. III. 114, 123, 127, 138. X. 3. XI. 57.  
 » (*Brachydontes*) sp. XIII. 352.  
 Modra stena VII. 237. VIII. 1340.  
 Mokren XIII. 357. XIV. 442, 446.  
 Monastirköi XIII. 388. XIV. 438.  
*Monopleura* cf. *Michaillensis* Pict. u. Coq. X. 34. (Taf. IV, 10.)  
 XIV. 415. (Taf. II, 12.)  
 » *minima* n. sp. VII. 246. (Taf. V, 13.)  
 » aff. *trilobata* d'Orb. sp. XIV. 415. (Taf. I, 11—13.)  
 XIX. 286.  
 » sp. VIII. 1318. (Taf. V, 9.)  
*Monotis elegans* Goldf. IV. 507, 512. (Taf. VII, 4.)  
*Montlivaltia bulgarica* n. sp. IX. 276. X. 30. (Taf. II, 12.)  
 » *dispar* Haime (?) IV. 469.  
 » *Hochstellersi* n. sp. X. 30. (Taf. II, 13, 14.)  
 » *multiformis* n. sp. XI. 87. (Taf. VI, 8.)  
 » sp. (n. sp.) XIII. 342, 393. XIX. 288.  
 Morava VII. 206, 213. VIII. 1325.  
 Mošino VIII. 1287. XIV. 453.  
 Mramoreni bei Vraca X. 37, 42.  
 Mühlsteine X. 14. XI. 28. XIII. 326, 353.  
*Münsteria geniculata* Sternbg. XIII. 371. (Fig. S. 372.)  
 Müsükli IX. 275.  
 Mugriš XIV. 449 ff., 468.  
*Mullicrescis Michelini* d'Orb. V. 292.  
 » (*Heteropora*) sp. V. 292.  
 Muschelbreccie VII. 231, 258.  
 Muschelkalk IV. 491 ff. V. 250 ff., 263 ff. VIII. 1292, 1294, 1298.  
 X. 19, 48. XI. 35. XIV. 453, 454.  
 Muscovit XIV. 447.  
 » -Albit-Gneiss XIV. 471.  
 » -Gneiss VIII. 1340.  
*Myacites (Thracia) mactroides* Schloth. V. 298.  
 » » *musculoides* Schloth. V. 302 ff. (Taf. IX, 13.)  
 » sp. XI. 36.  
*Myoconcha gastrochaena* Dunk. var. V. 303. (Taf. IX, 12.) VIII. 1298.

- Myoconcha (Hippopodinn)* (?) XI. 14.
- Myophoria costata* Zenk. V. 265, 298, 302. (Taf. IX, 9.) VIII. 1292, 1295, 1298, 1306. X. 5, 9, 13, 48. XI. 36, 55.
- » *elegans* Dunk. V. 303. (Taf. IX, 11.) XI. 14.
  - » *Goldfussi* I. 494. V. 298. XI. 62.
  - » *laevigata* Goldf. sp. V. 302. (Taf. IX, 10.) XI. 14.
- Myophorien-Sandstein V. 265. XI. 53.
- Mytilus Kermellikensis* n. sp. XIII. 386. (Taf. VII, 15.) XIX. 282, 283.
- » -Mergel XIII. 382.
  - » aff. *Rigaulti* Desh. XIII. 352.
  - » n. sp. VII. 201. (Taf. IV, 2.)
- Nadeldiorit XII. 290. (Taf. I, 3.)
- Nadirköi** XIII. 387.
- Nasalevci** VIII. 1297. (Taf. II, 3.)
- Natica* cf. *bulimoides* d'Orb. XIII. 339.
- » *crassatina* Desh. XVI. 180.
  - » *Edwardsi* DeFr. XIII. 332.
  - » cf. *gregaria* Schloth. VIII. 1292, 1295 (?). XI. 35, 53.
  - » *Javashovi* n. sp. XIII. 339. (Taf. V, 1.) XIX. 286.
  - » aff. *Rantliniana* d'Orb. XIII. 339. (Taf. V, 2.)
  - » sp. (*N. Gaillardoti* Lefr.) V. 265. VII. 203.
  - » sp. IV. 528, 540. V. 299. XI. 100. (Taf. III, 22.)
- Naticella* n. sp. V. 301. (Taf. IX, 5.)
- Naticellen* X. 5.
- Nautilus* aff. *bifurcatus* Oost. XIII. 324, 339. (Taf. IV, 1.) XIX. 286.
- » cf. *plicatus* Sow. VIII. 1282.
  - » *pseudoclegans* d'Orb. XIII. 394.
  - » sp. VII. 235.
- Neaera cuspidata* Olivi XIII. 383.
- Nejkovo** XIII. 335.
- Neocom IV. 527, 533. VII. 190, 196, 202, 205 ff., 225, 238, 234, 238 ff. VIII. 1281 ff., 1313, 1318, 1328 ff. IX. 275. X. 4, 6, 11, 12, 26, 35. XI. 2 ff., 11, 17, 28, 45, 48, 53, 73-90. XIII. 365. XIV. 417. XIX. 284 ff.
- » -Mergel-Fauna XI. 73. XIV. 440, 442.
  - » oberes XIII. 324.
  - » -Schiefer-Fauna V. 270, 290, 314. IX. 272. XI. 11, 73, 74. XIII. 325. XIV. 440, 441.
- Neoschizodus ornatus* Gieb. V. 298.
- Nephelin-Basalt XII. 267, 268.
- Nephelinit XIV. 465.
- Nephelin-Tephrit XIII. 374.
- Nerinea* aff. *Archimedi* d'Orb. XI. 75. (Taf. IV, 2.)
- » cf. *Coquandana* d'Orb. VI. 204. (Taf. IV, 4.)
  - » cf. *essertensis* VII. 260.
  - » *Foellerlei* n. sp. X. 32. (Taf. IV, 3.)
  - » *Morcana* d'Orb. IV. 469. VII. 205.
  - » (*Itieria*) *Staszycii* Zauschn. IV. 468, 529. (Taf. VII, 9.)
  - » sp. X. 35. (Taf. IV, 19.)
  - » sp. (n. sp.) XIV. 415. (Taf. III, 1, 2, 3.)
- Nerineen-Kalk I. 490, 493, 495, 496. IV. 468, 529, 530. VII. 204, 262, 263. VIII. 1290, 1303, 1308, 1313, 1318, 1331. X. 29, 44. XIV. 410.
- Neuropteris antecedens* Stur V. 309. (Taf. XII, 5.)
- » sp. X. 16.
- Nevša** (bei Provadija) XIV. 440.
- Nikópol** XI. 57.
- Niš VII. 188 ff., 211. X. 43.
- Nišava I. 490 ff. IV. 534. VI. 189. VII. 188 ff. (Abb. Taf. II, 1. Taf. III, 1, 3, 4.) VIII. 1314 ff., 1325 ff., 1337. X. 8, 43.
- Nonionina granosa* d'Orb. III. 117.
- » *punctata* » III. 117.
- Novaci** XI. 11.
- Novačin** X. 15.
- Novoselo** XI. 45.
- Nucleolites (Calopygus) carinalus* Goldf. XIII. 359, 379.
- » (*Echinobrissus*) cf. *Olfersi* d'Orb. V. 291.
  - » sp. XI. 4. XIII. 359.
- Nucula* sp. (cf. *N. placentina* Lmk.) XIII. 370.
- » sp. XIV. 461.
- Nummulina distans* Desh. XIII. 367.
- Nummuliten-Kalk XIV. 449. XIX. 283.
- » -Sandstein IX. 277. XI. 7, 57. XIII. 332 ff., 351, 354, 355, 366. XIV. 422, 438. XIX. 283.
- Nummulites Beaumonti* d'Arch. XIV. 450. XIX. 282.
- » (*Assilina*) *exponens* Sow. XIII. 367, 392. XIV. 438.
  - » *granulosa* d'Arch. XIII. 367.
  - » *intermedius* d'Arch. XIII. 367, 392. XIV. 438.
  - » *irregularis* Desh. XIII. 367.
  - » *nummifolius* d'Arch. XIII. 388.
  - » *Murchisoni* d'Arch. XIII. 336.
  - » *planulatus* d'Orb. XIII. 367, 392. XIV. 438.
  - » *Pralli* d'Arch. XIII. 367.
  - » *Ramondi* d'Arch. XIII. 334. XIV. 449.
  - » (*Assilina*) *spira* de Roissy XIII. 367.
  - » *striata* d'Orb. XIII. 367.
  - » *variolaris* Sow. XIII. 333, 351.
  - » *vasca* Jolly u. Leym. XIII. 367.
- Obletnja** I. 496. V. 296 ff. (Taf. VI.) X. 48.
- Odontaspis* VIII. 1283.
- Odontopteris oblusiloba* Naum. IV. 474, 482. (Taf. III, 6.)
- » sp. X. 16.
- Oerendžik** XIII. 350.
- Offaster (Cardiasler) pillula* Desor XI. 25. 57. 95.
- Ogoja** X. 18, 20.
- Ogost** (Fluss) X. 3, 10 ff.
- Ohodna** X. 37.
- Olcoslephanus* aff. *Astierianus* d'Orb. XI. 10, 55, 59, 73. (Taf. III, 11.)
- » cf. *Carleroni* d'Orb. XI. 10.
- Oligocän XIII. 350.
- » unteres XVI. XIX. 282.
- Oligoklas-Gneiss XII. 308 ff. (Taf. III, 6.)
- Olivin-Basalt IX. 275 ff.
- Omphalia Kefersteini* Münst. sp. XI. 98.
- » sp. XI. 100. (Taf. III, 21.)
- Oolithische, sarmatische I. 489. III. 117 ff., 135. XI. 57. XIII. 368, 369.
- Oolithische Kalk IV. 540. V. 255. VII. 189, 203, 206, 208, 258. VIII. 1280, 1283, 1285, 1293, 1300, 1304, 1307 ff., 1313 ff., 1319, 1324, 1331. XIV. 412.
- Opalartige Bildung VII. 212. XIV. 464.
- Operculina* aff. *ammonea* Leym. XIII. 367.
- » cf. *hungarica* Hantk. XIII. 332.
- Opis* aff. *neocoensis* d'Orb. XI. 8, 76. (Taf. IV, 4.)
- Oppelia balkanensis* n. sp. XVII. 202. (Taf. II, 2.)
- » *bulgarica* n. sp. XVII. 202. (Taf. II, 1.)
  - » *compsa* Opp. sp. IV. 509, 518. XVII. 201.
  - » *Holbeini* Opp. sp. IV. 509, 518. (Taf. V, 7.)
  - » *psilosoma* Zitt. XI. 54, 72.

- Oppelia tenuilobata* Opp. X. 45. XVII. 199, 203.  
*Orbitoiden* XIII. 380, 384, 388. XIX. 283.  
*Orbitoides papyracea* Boub. = *O. Fortisii* d'Arch. XIII. 366. XIV. 449.  
 » *stellata* d'Arch. XIII. 332.  
*Orbitolina bulgarica* Desh. IV. 528, 535. (Taf. VIII, 2.) V. 274.  
 » *concaua* L. var. (n. sp.?) IV. 528, 535. (Taf. VIII, 3.) V. 274. VIII. 1316. X. 17, 37. XI. 3. XIII. 328, 379.  
*Orbitolina lenticularis* Blum. I. 490. IV. 528, 534. (Taf. VIII, 1.) V. 274, 277. VII. 239, 258. VIII. 1316. X. 17, 32. XIV. 411. XIX. 286.  
*Orbitolinen-Kalke* XIX. 286.  
 » -Sandsteine V. 274, 283, 289.  
 » -Schichten I. 490, 497. IV. 527, 532, V. 274-278, 289. VII. 240 ff. VIII. 1280, 1316, 1324, 1328. X. 17, 29, 36, 41, 53. XIII. 328, 353. XIV. 412. XIX. 284.  
*Orchanié* X. 15.  
*Orechovo* XIII. 370.  
*Oreše-Belince* (Profil) X. 28.  
*Orisari* IX. 280. XI. 17.  
*Orlica (Rila)* XIV. 459.  
*Orosaris* aff. *explanata* E. de Fr. (n. sp.) XI. 87. (Taf. VII, 3.) » sp. XI. 88.  
*Orthophyr* XII. 267, 272.  
 » (Glimmer-) XIV. 468. XIX. 288.  
*Osem (Černi)* (Fluss) XI. 46.  
*Osenovlak* X. 18.  
*Osikovec* X. 25.  
*Osikovo* X. 25, 26.  
*Osmanieh* (b. Vidin) I. 497. III. 133. IV. 465.  
*Osmanpazar* XIII. 326. XIX. 283.  
*Ostbalkan* XIII. XIV. XIX. 279-288.  
*Ostravica* I. 491. VII. 197 ff. X. 43.  
*Ostrea aquila* Piet. et Roux XI. 6, 8, 81. XIII. 349. XIX. 286.  
 » *amosensis* n. sp. XIII. 390. (Taf. VII, 17.) XIX. 283.  
 » *Couloni* Defr. var. X. 35. XI. 6, 8, 81.  
 » *decemcostata* Münst. IV. 495. (Taf. IV, 4.) V. 264, 299.  
 » *diluviana* L. IV. 528, 539. XI. 39. XIII. 364, 393.  
 » *Etallonii* Piet. et Camp. XI. 6, 80.  
 » cf. *flabellula* Lk. XIII. 389.  
 » *gigantica* Brand XIV. 423. XIX. 283.  
 » cf. *haliotoides* Sow. XIII. 393. XIX. 285 ff.  
 » (*Exogyra*) *Hauceri* n. sp. XI. 340. (Taf. V, 3.) XIX. 286.  
 » *hippopodium* Nils. XI. 57. XIII. 360.  
 » cf. *irregularis* Quenst. XI. 51.  
 » *lateralis* XIX. 286.  
 » *Knorri obscura* Quenst. VIII. 1305, 1312.  
 » *Matheromiana* d'Orb. XIII. 363. XIX. 285.  
 » *multicostata* XIII. 332. (Taf. VII, 8.)  
 » *rectangularis* Roem. VII. 239, 245. (Taf. V, 10, 11.) 259. X. 34. XI. 56, 80. XIII. 340, 348. XIX. 286.  
 » *rugata* Quenst. XIII. 359. XIX. 287.  
 » cf. *scapha* Roem. XI. 69.  
 » *sigmoides* XIII. 332. XIX. 286.  
 » (*Gryphaea*) *Truensis* n. sp. VIII. 1299, 1312. XI. 51, 69.  
 » *tuberculifera* Koch u. Dunk. X. 30.  
 » cf. *ventilabrum* Goldf. XIII. 389.  
 » *vesicularis* Lk. XI. 39, 57. XIII. 328, 363, 380, 381, 392, 393. XIV. 438, 440. XIX. 284 ff.  
 » *Vracavensis* n. sp. V. 275. (Taf. VIII, 2.) X. 17.  
 » sp. (cfr. *O. Bonssingaulti* d'Orb.) V. 292. VII. 239, 246, 259. VIII. 1283, 1319. X. 31, 34.  
*Ostrea* sp. (cfr. *O. inaepta* Desh.) XIII. 352.  
 » sp. (cfr. *O. serrata* Goldf.) IV. 530, 541. (Taf. VII, 14.)  
 » sp. IV. 507, 513.  
 » sp. X. 34. (Taf. IV, 9.)  
 » sp. ind. V. 279. VII. 246. (Taf. V, 12.)  
*Ostrec* XI. 11.  
 » (Rosalita-Pass N) XI. 45 (Abbild.)  
*Ošdrem* IX. 282.  
*Otegoška Reka* VII. 219.  
*Ovča mogila* IX. 276.  
*Oxford* X. 24 ff., 46.  
*Oxyrhina* cf. *Mantelli* Ag. XI. 25, 57, 96.  
*Palaeodictyon ponticum* n. sp. XIII. 371. (Fig. S. 373.) 392. XIX. 284.  
*Paläozoische Bildungen* VII. 222, 227, 230, 238. VIII. 1312, 1338. IX. 289. X. 4, 5, 10, 15, 18 ff., 25, 50. XI. 15, 61.  
*Palagonittuffe* XIV. 447, 464, 465. XIX. 288.  
*Patridina acuta* Drap. III. 116, 126, 132, 137. (Taf. I, 3.) XIV. 420, 428.  
 » *Frauenfeldi* M. Hoern. XIV. 433, 436. XIX. 280.  
*Panega Reka* X. 26.  
*Pantopaea* cf. *Heberti* Desh. XIII. 334.  
 » cf. *intermedia* Sow. XIII. 334.  
 » cf. *irregularis* d'Orb. XIII. 340. XIX. 286.  
 » cf. *minor* Desh. XIII. 334.  
 » sp. XIII. 340. (Taf. V, 4.)  
*Panudži* (Šumla road) XIV. 441. XIX. 287.  
*Parkeria* XVI. 181. XVIII. XIX. 287.  
*Pastra* XIV. 459.  
*Pastrina* X. 3 ff.  
*Pašadere* XIII. 369.  
*Pašaköi* (b. Varna) XIV. 427.  
*Patareštica* (Passhöhe) XI. 40.  
*Patella Dutemplei* Desh. XIV. 449.  
*Patellinen* IV. 527. X. 29.  
*Pavel* XI. 3.  
*Pecopteris* cfr. *arborescens* Schloth. X. 16.  
 » *Zippii* Corda XI. 26.  
*Pecten acuticostatus* Lk. XI. 54, 67. XVII. 197.  
 » *aequivalvis* Sow. X. 8. (Taf. I, 10.) XI. 41, 51, 54, 66. (Taf. II, 8.) XVII. 193.  
 » (*Monotis*) *Alberti* Goldf. IV. 495. (Taf. IV, 3.) V. 265, 299, 302. XI. 36, 53. XIV. 454.  
 » *cingulatus* Phil. VII. 235.  
 » cf. *Cottaldinus* d'Orb. X. 34. (Taf. IV, 11.)  
 » *demissus* Phil. IV. 507, 511. (Taf. VII, 2.) VIII. 1301, 1308, 1310. XI. 11. XIV. 462.  
 » cf. *disciformis* Ziet. VIII. 1301, 1310. X. 7, 13. XI. 41, 51, 53, 58.  
 » *discites* Schloth. sp. IV. 494. (Taf. IV, 2.) V. 264. VIII. 1288. XI. 36. XIV. 454.  
 » cf. *doloniticus* Ben. IV. 488.  
 » cfr. *Dutemplei* d'Orb. VII. 189. XI. 2.  
 » cf. *Eichwaldi* Rss. (n. sp.?) XIII. 368. (Taf. VII, 2.), 369. XIX. 281.  
 » *gloria maris* Dub. XIII. 369. XIV. 418, 427. XIX. 241.  
 » cfr. *Goldfussi* d'Orb. VII. 189.  
 » *inaequistriatus* Goldf. XIV. 454.  
 » *inserens* Gein. XI. 11.  
 » *laevis* Nilss. XIV. 439.  
 » *liasinus* Nystr. V. 256, 258. (Taf. VII, 5.) X. 11. XI. 67.



- Pecten* aff. *membranaceus* Nilss. XI. 2. XIII. 364, 393.  
 » cf. *Nilssoni* Goldf. XIII. 363, 381. XIX. 285.  
 » -Oolith (Miocän) XIV. 418 ff., 421, 425, 427, 431. XIX. 281.  
 » *personalus* Goldf. VIII. 1309.  
 » cf. *plebejus* XIII. 354.  
 » *priscus* XI. 51.  
 » *Soflariensis* n. sp. XI. 41, 66. (Taf. II, 7.)  
 » *strionalis* Quenst. X. 7. (Taf. I, 9.) XI. 41, 54, 68.  
 » *sublaevis* Phill. V. 256, 259. (Taf. VII, 7.) XI. 67. (Taf. II, 9.)  
 » *substriatus* Hoern. XIII. 369.  
 » *Svischlovensis* n. sp. XI. 2, 94. (Taf. III, 10.)  
 » *Testac* Biv. XIII. 370.  
 » *texlorius* Goldf. VIII. 1301. X. 9. (Taf. II, 2.) XI. 41. XVII. 198.  
 » cf. *tumidus* Ziet. X. 8. (Taf. I, 11.)  
 » *undulatus* Nilss. XIII. 363.  
 » *vagens* VII. 192.  
 » *Varnaënsis* n. sp. XIV. 418. (Taf. IV, 21.) 428. XIX. 281.  
 » *virgatus* Nilss. XIII. 364, 393.  
 » sp. (cfr. *P. Buchi* Roem.) IV. 507, 512. (Taf. VII, 3.)  
 » » V. 277. (Taf. VIII, 9.)  
 » (*Spondylus?*) sp. VII. 245. (Taf. V, 9.)  
 » sp. VIII. 1309. (Taf. V, 2.)  
 » » XI. 99.  
 » sp. (n. sp.?) XIII. 369. (Taf. VII, 1.)  
 » » XIV. 451. (Taf. V, 6) = *P. cf. bellicosatus* Wood XVI. 186.
- Pectunculus* sp. XIII. 380.
- Pečenevca** VII. 214.
- Pečenoobrda** I. 494. V. 252. X. 13.
- Pellastes* cfr. *stellinatus* Ag. IV. 530, 542. (Taf. VII, 15.)
- Pentacriniden* VII. 195, 198, 237. VIII. 1313. X. 4, 9, 24. XIII. 329, 359. XIV. 454.
- Pentacriniles basalliformis* Quenst. XI. 72. XIII. 329, 394. XIX. 287.  
 » *perlatus* Quenst. XIV. 442. (Taf. VI, 10.) XIX. 287.
- Pentacrinus dubius* XIV. 454.  
 » cf. *subangularis* Mill. X. 9.  
 » sp. (aff. *P. astralis* Quenst.) IV. 530, 543. Taf. VII, 20.)  
 » sp. XI. 96.
- Perisphinctes Bocconi* Gemell. IV. 517.  
 » cfr. *colubrinus* Rein. sp. IV. 508, 516. (Taf. V, 5.) XII. 203, 205.  
 » cf. *plicatilis* VIII. 129.  
 » cf. *polygyratus* Rein. XVII. 205.  
 » *polyplocus* Rein. sp. IV. 508, 515. (Taf. V, 4.) XVII. 205.  
 » cf. *Richleri* Opp. XI. 54, 72. (Taf. VIII, 2.)  
 » *rotundus* Sow. IV. 517.  
 » *triplicatus* Quenst. XVII. 205.  
 » sp. VII. 238, 243. (Taf. V, 6.) XI. 10, 54.  
 » n. sp. XVII. 203. (Taf. II, 3.), 204. (Taf. II, 4.)  
 » sp. ind. IV. 508, 517.  
 » (?) (n. sp.?) XI. 73.
- Perna bulgarica* n. sp. XI. 78. (Taf. V, 1, 2.)  
 » *Varnaënsis* n. sp. XIV. 419. (Taf. IV, 3, 4.), 428. (Taf. IV, 2, 5.)  
 » sp. (aff. *P. Mulleti* Desh.) XIII. 360.  
 » sp. XI. 8, 79. (Taf. V, 3.)
- Pernik** I. 493. VI. 176. VIII. 1288, 1336. XIV. 453.
- Petasinca** VIII. 1310.
- Petrovo** XIII. 369.
- Pflanzenspuren in den Kohle führ. Formationen des Balkan XI. 24, 26, 28. XIII. 351, 356, 387.
- Phasianella elongatissima* d'Orb. XIV. 464.
- Pholadomya ambigua* var. *balkanica* XI. 54, 64. (Taf. II, 6.)  
 » *bulgarica* n. sp. XI. 54, 64. (Taf. II, 5.)  
 » *designata* Goldf. XI. 287.  
 » aff. *Gillieronii* Piet. et Camp. XIII. 340. (Taf. III, 5.) XIX. 286.  
 » *Murchisoni* Sow. VIII. 1304, 1343. XVII. 194.  
 » *ambigua* sp. IX. 277. XI. 10.
- Pholas bulgarica* n. sp. XIV. 419. (Taf. IV, 2, 7.), 427, 431, 432. XIX. 281 ff.  
 » -Sandstein XIV. 427.
- Phyllit I. 489, 491. IV. 475, 506, 524. V. 268. VII. 206, 208 ff., 213, 215, 218 ff., 238. VIII. 1297, 1305, 1312, 1339. IX. 279, 282. X. 25. XI. 24, 34 ff., 44, 50. XIV. 458.  
 » -Gneiss IV. 495. IV. 505 ff., 525. V. 268. VII. 210. VIII. 1339. XI. 44, 50.
- Phylloceras* cfr. *Calypso* d'Orb. VII. 238, 242. (Taf. V, 4.)  
 » *heterophyllum* Sow. XVII. 196.  
 » *isolypum* Ben. IV. 509, 519. (Taf. VI, 2.)  
 » *pychoicum* Quenst. XI. 54, 72.  
 » *Konyanum* d'Orb. XI. 91. (Taf. III, 1.)  
 » *saxonicum* Neum. XVII. 200.  
 » *serum* Opp. XI. 54, 72.  
 » *fortisulcatum* d'Orb. sp. IV. 509, 529.  
 » sp. (cf. *Ph. infundibulum* d'Orb.) X. 6.  
 » sp. XI. 10, 54, 72. XVII. 195.
- Phyllococnia Zlatarskii* n. sp. XI. 85. (Taf. VI, 5.)
- Pinna* cf. *margaritifera* Lam. XIII. 334. (Taf. VII, 9.)  
 » ? IV. 507, 513. VIII. 1312.
- Pinus* sp. X. 33.
- Pirgos** XIV. 411.
- Pirof** I. 493, 496. VI. 180, 181. VII. 188. VIII. 1279, 1314 ff. X. 8 ff., 42, 43 ff.
- Placococnia bulgarica* n. sp. XI. 82. (Taf. VI, 1.)  
 » *Kaulbarsi* n. sp. XI. 82. (Taf. V, 12.)  
 » sp. (n. sp.?) XI. 82.
- Placophyllia* V. 248.
- Placosmia* (?) sp. X. 31. (Taf. II, 18.)
- Pläner XI. 57.
- Plagioklas XII. 285. (Taf. I, 3.)  
 » -Gneiss XIV. 472.
- Plagiostoma aculeostata* Goldf. XVII. 197.
- Planorbenkalk XIV. 455.
- Planorbis* sp. XIV. 419 (Taf. IV, 1), 427, 431. (Taf. VI, 27.)
- Plateauberge** XIII. 361.
- Plattenkalk I. 493, 494. V. 255. VIII. 1306. XI. 59.
- Platysmia Kozirogensis* n. sp. XI. 83. (Taf. VI, 2.)
- Pleurococnia irregularis* n. sp. VIII. 1318. (Taf. VI, 6.)
- Pleuromya (Lyonsia) unioides* Roem. XI. 54, 65. XVII. 198, 199.  
 » cf. *viridis* Tietze XVII. 198.  
 » sp. VIII. 1283 (Taf. IV, 4), 1292, 1295.
- Pleurostoma* aff. *brevicauda* Desh. XIV. 452 (Taf. V, 17) = *Pl. semilaevis* Phil. XVI. 184. XIX. 282.  
 » cf. *denticula* Bast. XIV. 452 = *Pl. cf. subconoidca* d'Ont. XVI. 184. XIX. 282.  
 » *Mariae* Toula XIV. 452 (Taf. V, 19) = *Pl. odontella* v. Koen. XVI. 183, 184.

- Pleurotoma* cf. *odontella* v. Koen. XIV. 452. (Taf. V, 20.)  
XIX. 282 = *Pl. aff. pseudocolon* Gieb. XVI. 184.
- Pleurotomaria* cf. *expansa* Sow. V. 256, 257. (Taf. VII, 2.)  
> sp. XI. 53, 62, 64.  
> (?) sp. XIII. 380.
- Plevna (Pleven)** X. 44. XI. 57.
- Plicatula* cf. *catinus* E. Desl. XI. 69.  
> cf. *placunca* Lam. XI. 8, 80.  
> (?) *obscura* n. sp. XIV. 440. (Taf. VI, 8.)  
> sp. (*Pl. spinosa* Sow.) V. 256, 259. (Taf. VII, 6.) XI. 41, 53, 68. XVII. 198.  
> sp. VIII. 1282. XVII. 194.
- Ploča Karaula** I. 491. VII. 191. VIII. 1334 ff., 1337.
- Podocarpus* (?) XIV. 421.
- Pojana** X. 5.
- Polikrajište** IX. 275.
- Pollicipes* sp. VIII. 1301.
- Polysiomella aculeata* d'Orb. III. 117.  
> *annulata* XIV. 435. XIX. 281.  
> *crispa* d'Orb. III. 117. XIV. 435. XIX. 281.  
> var. *flexuosa* d'Orb. sp. III. 117.  
> *Midhali* n. sp. (Karrer) III. 117, 123. (Taf. I, 2.)  
> *subumbilicata* Czjž. III. 117.
- Polylremacis* cf. *Blainvilleana* d'Orb. X. 35. (Taf. IV, 14.)
- Popov Han** b. Izvor XIV. 455 (Profil).
- Poriles stellulata* Rss. VIII. 1318.  
> sp. X. 29.
- Poros** XIII. 390.
- Porphyr I. 495. V. 295. VI. 167 ff., 174. IX. 282. X. 111.  
XIII. 330 ff., 333 (Profil), 384. (Findling.) XIX. 288.
- Porphyrit V. 295. VI. 155, 163. XIII. 327. XIV. 448, 467.  
XIX. 288.  
> -Tuff XII. 267, 280.
- Porphyr-Tuff I. 493.
- Posidonomya* sp. (cf. *P. opalina* Quenst.) VIII. 1391.
- Prača** XIII. 379. (Fig.)
- Pravec (Han u. Planina)** X. 25.
- Pravolče** V. 282.
- Predal** XIII. 354. (Fig.)
- Preslav (Eski-Stambul)** XIV. 442 ff. XIX. 285.  
> -Balkan XIV. 442.
- Prionastraca* sp. (n. sp.?) XI. 85. (Taf. VI, 6.)
- Prisovo** IX. 277. XI. 8 ff. Profil 9.
- Profil Elena-Tvardica X. Taf. I, 1.  
> Gabrova-Šipka > > 4.  
> Gaikovci-Sočilari > > 5.  
> Hainkői-Raikovci > > 2.  
> Novoselo-Rosalita-Kaifer > > 6.  
> Travna-Balkan > > 3.
- Profile durch den centralen Balkan XI. Taf. I. Erklärung. XI. 104, 105.
- Propylit XIV. 463.
- Prosoyon inflatum* n. sp. IV. 530, 543. (Taf. VII, 10.)
- Provadija** XIII. 365 ff., 381 ff. (Profil). XIV. 438 ff. XIX. 283, 285.
- Psammosolen (Novaculina?)* sp. XIII. 370.
- Pseudocidaris clunifera* Ag. VII. 258. VIII. 1281 (?). XI. 4, 7.  
XIII. 360.
- Pseudodiadema Caroli* Lor. X. 37.  
> *Picteti* Desor X. 31. (Taf. II, 21.)
- Plerinella crassilesta* n. sp. XI. 8, 79. (Taf. V, 5.)  
> *Petersi* n. sp. IX. 277. X. 31. (Taf. III, 1, 2.)  
> sp. X. 31. (Taf. III, 4.)
- Pleroperna* sp. X. 31. (Taf. III, 3.)
- Plychoceras* cf. *Emerici* d'Orb. IX. 275.
- Plychomya* cf. *neocomiensis* de Lor. X. 35. (Taf. IV, 18.)
- Pupa* sp. VII. 208.
- Purpuroidea* sp. (n. sp.) XI. 6, 74. (Taf. IV, 1.)
- Pyrgulifera Pichtleri* Hocrn. (= *Pisus Mösiacus* n. sp.) XI. 100  
(Taf. III, 23.)
- Pyrina pygaca* Ag. IV. 533.
- Pyrit (in Quarzitschiefer) V. 267.
- Quadersandstein XIII. 380.
- Quaternäre Ablagerungen XI. 56. XIII. 390. XIX. 279.  
> > > , marine XIX. 279.
- Quarz-Augit-Diorit XII. 385.  
> -Conglomerat VII. 223. VIII. 1291.  
> -Diorit XIV. 457, 470.  
> > -Porphyrit XII. 267, 317 ff. (Taf. I, 5, 6.)  
> -Gänge VII. 209, 217.  
> -Glimmer-Diorit XII. 267, 271.  
> -Schiefer VII. 210.  
> -Hornblende-Andesit VI. 173. VIII. 1286. X. 22.
- Quarzit I. 495, 496. IV. 505. V. 269, 305, 307. VII. 209, 227.  
VIII. 1293, 1310. IX. 279. X. 15, 18 ff., 20, 24, 25. XI. 24, 28, 40, 42, 55. XIII. 349, 353 ff. XIV. 456 ff., 461.
- Quarzitschiefer IV. 506, 524. V. 253, 267, 293. VII. 218 ff.  
IX. 282.
- Quarz-Phyllit VII. 220, 238. VIII. 1339. IX. 279, 280. X. 5.  
XII. 268, 291.  
> -Porphyr XI. 50 (Findling). XII. 267, 315. XIII. 331  
(breccienartig), 371. (Findling.)  
> -Porphyrit XII. 267, 298 ff. (Taf. I, 4.)  
> -Sand XIII. 375.  
> -Sandstein VIII. 1299, 1306. X. 15. XI. 28. XIII. 353.  
XIV. 447.  
> -Sandstein, glimmeriger V. 282, 313. VIII. 210. X. 19.  
> -Schotter VII. 215. XIII. 370, 375.  
> -Trachyt VII. 224.
- Quelle (salzige) XIII. 387.
- Quellen (warme) VII. 208. VIII. 1327. IX. 279. X. 12. XI. 16, 19.  
XIV. 456.
- Rabanica-Pass** XI. (Prof. Taf. I, 8.) XII. 309—316.
- Rabiš** I. 439. (Granit, Korallenkalk.) IV. 466. (Fig. Rabiš-Berg.)  
VI. 139. X. 44.
- Rabrova** III. 127.
- Rachmanli** XI. 49. XII. 309.
- Radajevci (Radjuvci)** XI. 28.
- Radiolites neocomiensis* d'Orb. VII. 198.  
> *Sturi* v. Hauer X. 28.
- Radiopora bulbosa* d'Orb. IV. 528, 539.
- Radomir** XIV. 453, 454.
- Radovsin** I. 492. VII. 231.
- Rajkovci** IX. 282, 283. XI. 25.
- Rakita** VIII. 1311.
- Rakovica** IV. 465, 523.
- Rakovo** XIII. 335.
- Rakovska Reka** VII. 229.
- Ramnidel** VII. 199.
- Raneluk** VIII. 1292, 1297.
- Raneluška Planina** VII. 224. (Fig. 225.) VIII. 1333.
- Ranira* sp. XIV. 417.
- Ranislavci** V. 251.
- Ravda** XIII. 388, 389.

- Ravna-Sattel X. 15.  
 Ravnidol I. 491.  
 Ravno (Berkovica-Balkan) XVII. 193.  
 Razgrad XIII. 324 ff. (Fauna v. Razgrad 336—341.) XIX. 286.  
 Recoarokalk V. 304.  
*Reptomulticava micropora* Roem. sp. V. 274, 291. (Taf. XI, 4.)  
 VII. 239, 252 (Taf. VI, 6), 259. X. 29, 35.  
 » sp. V. 248, 271. X. 30.  
*Reptomulticrescis neocomiensis* Lor. IV. 532.  
 » cf. *spongoides* Mich. IV. 528, 539. (Taf. VIII, 5.)  
*Requienia ammonia* d'Orb. V. 272, 281. (Taf. IX, 3.) XIX. 286.  
 » *Drinovi* Zlat. XI. 6, 58.  
 » *gryphoides* Ph. Math. XIV. 415. (Taf. II, 1—11.)  
 XIX. 286.  
 » cf. *Lonsdalii* d'Orb. V. 272.  
 » *Lovcensis* Zlat. XI. 58.  
 » *Petersi* n. sp. XIV. 414. (Taf. I, 1—6.) XIX. 286.  
 » *spiralis* n. sp. V. 280. (Taf. IX, 1.)  
 » n. f. aff. *R. ammonia* XIV. 415. (Taf. I, 7—10, 14.)  
 Requienien-Kalk IX. 276. XI. 5, 8, 58. XIV. 410. XIX. 286.  
 Requienien-Steinkerne XIV. 415. (Taf. II, 1—11; cf. *R. gryphoides*.)  
 Reste, altrömische XIV. 455.  
*Retzia trigonella* Schloth. IV. 496. (Taf. IV, 5.) V. 252.  
*Rhabdophyllia breviramosa* n. sp. VII. 239, 256. (Taf. VI, 15.)  
 » VII. 204.  
*Rhynchonella acuta* Sow. V. 256, 258. (Taf. VII, 3.)  
 » *Agassizi* Zeusch. IV. 509, 521.  
 » cf. *atata* Q. XIII. 363.  
 » cf. *Argotincensis* Radovanovic XVII. 194.  
 » *Bangasi* d'Orb. XI. 81.  
 » *compressa* d'Orb. X. 34. (Taf. IV, 8.) XIV. 424.  
 XIX. 286.  
 » cf. *curviceps* Quenst. V. 250. XVII. 193.  
 » *cynocephala* Rich. XI. 51, 71. (Taf. II, 12.)  
 » *depressa* d'Orb. X. 30.  
 » cf. *difformis* d'Orb. XI. 6. XIV. 441.  
 » cf. *Gibbsiana* Sow. sp. VII. 189. X. 34.  
 » cf. *irregularis* Pict. XI. 6, 81.  
 » *laevigata* n. sp. XI. 71. (Taf. II, 11.)  
 » *lata* d'Orb. V. 275 (Taf. VIII, 3), 277. VII. 196, 259.  
 X. 31. XI. 4, 6, 81. XIII. 360.  
 » cfr. *multiformis* Roem. IV. 530, 541. VII. 235.  
 (Taf. IV, 6—8.) VIII. 1319.  
 » *multiplata* Ziet. XVII. 194.  
 » *nuciformis* Sow. XIII. 363, 392.  
 » cf. *oblonga* Sow. X. 30.  
 » *opticalata* Sow. XIII. 380, 393. XIV. 425. XIX. 286.  
 » cf. *oxynoti* Quenst. XVII. 194.  
 » *plicatilis* Sow. XIII. 363, 392, 393. XIV. 439. XIX.  
 285.  
 » *quinqueplicata* Ziet. XVII. 193, 194.  
 » *sparsicostata* Quenst. IV. 509, 522. (Taf. VI, 6.)  
 » cf. *sulcata* Park. XIII. 362, 393. XIX. 285.  
 » *tetraëdra* Sow. VII. 200. (Taf. IV, 1.) X. 9. XVII.  
 196, 197, 199.  
 » *triplata* Quenst. XVII. 193, 194, 197.  
 » cf. *variabilis* Schloth. XI. 41, 54, 70. XIII. 359.  
 XIX. 287.  
 » cf. *varians* sp. Quenst. VIII. 1309. (Taf. V, 5.)  
 » sp. ind. VII. 250.  
 Ribarica (Fluss) XI. 50.  
 Ribno-(Fisch-)See (Rila) XIV. 459.  
 » Riesentöpfe« (Strudellöcher an d. Uferhöhlen d. Donau) XIV. 411.  
 Rila-(Rilo-)Gebirge VIII. (Taf. II, 1.) XIV. 457 ff., 471 ff.  
 » -Monastir XIV. 459 ff.  
 » Selo XIV. 458 ff.  
 Rilska Reka XIV. 458 ff.  
*Rimella* cf. *labrosa* Sow. XIV. 451. (Taf. V, 13.) = *Rostellaria*  
 cf. *rimosa* XVI. 182.  
*Rissoa* cf. *inflata* Andr. III. 144. XIII. 382, 384.  
 » cf. *Lachesis* Bast. XIII. 368.  
 Röth VIII. 1305, 1308.  
 » -Dolomit V. 298, 303.  
 Ronca-Schichten XIII. 391.  
 Ronka (Ronča) I. 496. V. 306.  
 Rosalita-Pass XI. 44. XII. 303—308.  
*Rostellaria* cf. *fissurella* Lam. XIII. 389. XIX. 283.  
 » (?) aff. *inornata* d'Orb. XI. 98. (Taf. III, 15.)  
 » aff. *rimosa* Sol. XVI. 182. XIX. 282.  
 Rother Sandstein I. 489, 490, 491, 494, 496. IV. 475. (Fig. S. 490,  
 492.) Taf. I., 526. V. 251 ff., 269, 271, 296, 314. VII.  
 191 ff., 202 ff., 206 ff. VIII. 1295 ff., 1300 ff., 1305 ff.,  
 1311 ff., 1315, 1337 ff. IX. 278. X. 5, 6, 14, 18, 20, 25,  
 50. XI. 13. XIII. 351. XIV. 454, 457, 461.  
 Rother Schiefer XIV. 457.  
 Rothe Thonmergel XI. 37.  
*Rudistenschale* VII. 260. (Taf. IV, 15.) X. 28.  
*Rugulmca* VII. 190.  
 Ruj Planina I. 492. VI. 150. VIII. 1294, 1297. (Taf. II, 3.)  
 Rupie VII. 219.  
 Ruščuk (Ruschtshuk) XIII. 324. XIV. 410—417.  
 Rutil XII. 301. (Taf. II, 1, 3.)  
 Rzana X. 6.  
 » Vrh (Stockmassiv) X. 18.  
*Salenia* sp. XI. 6.  
 Salzgärten (Balčik) XIV. 437.  
 Samovodeni XI. 5 ff.  
 Sandrovo (Alexandrovo) XIV. 420.  
 Sandsteine, glaukonitische XIV. 441.  
 » glimmerige XIII. 358, 387.  
 » granitische IV. 465.  
 » mürbe, mit kugeligen Verwitterungskernen XIII. 326,  
 358, 371.  
 » plattige IX. 284. X. 9. XI. 25, 28, 37, 47. XIII. 388.  
 » rothe, siehe Rother Sandstein.  
 » weisse (dyado-triadische?) X. 4, 49.  
 Sapadža (Zapadža) XIII. 386.  
*Sapodactes* sp. XIV. 421.  
 Sarajar XI. 3.  
 Sarijar IX. 275. XIII. 350.  
 Sarmatische Formation I. 488, 497. III. 113—145. X. 2, 3. XI.  
 57. XIII. 367, 388, 389, 391. XIV. 420, 431 ff. XIX.  
 280.  
*Saurichthys* sp. (cf. *apicalis* Ag.) IV. 492. (Taf. IV, 1.)  
 Saussurit-Gabbro XIV. 456, 468.  
 Schiefer, bunte V. 304 ff., 312. VII. 206, 222, 230, 237.  
 » graue VII. 220.  
 » rothe XIV. 457.  
 Schirena-Gebirge I. 492.  
*Schizasler* sp. XIII. 350. (Taf. VII, 18.)  
*Schönbachia* sp. VII. 238, 241. (Taf. V, 3.) XIV. 445.  
 Schneegruben XIV. 460.  
 Schotter, diluvialer I. 490.

- Schumla XIII. 361 ff., 384. XIV. 438 ff., 442 ff. XIX. 285, 287.  
 » road XIII. 361. XIV. 418.  
 Schwefelquellen (?) X. 12.  
 Scyphia furcata XIV. 423. XIX. 285.  
 » (?) sp. X. 35.  
 Sedlarevo XIII. 356.  
 Seladonit VIII. 1289.  
 Seldsche (Selci) XI. 29. XII. 286.  
 Seličevica Gora VII. 205, 208 ff.  
 Senon XI. 57. XIII. 363, 393. XIX. 285.  
 Siptifer sp. (cf. *Mytilus Taurinensis* Meht.) XIII. 368. XIX. 281.  
 Seronino (Coronino) am Isker V. 294. VI. 160 ff.  
 Serpula ampullacea Sow. XIV. 423.  
 » antiquata Sow. V. 279. (Taf. VIII, 11.)  
 » filiformis Sow. V. 292. (Taf. XI, 2.) VII. 262. VIII. 1319. X. 32. XI. 8, 81.  
 » aff. *gordialis* Schloth. XIII. 393. XIX. 286.  
 » cf. *lophioda* Goldf. X. 32. (Taf. IV, 6.)  
 » *quinquestriata* n. sp. XI. 8, 81. (Taf. V. 8.)  
 » *spirulacea* Goldf. XIII. 388. XIX. 283.  
 » sp. ind. VIII. 1284. XIII. 355, 360, 364, 393. XIV. 428.  
 Sigillaria I. 496.  
 Silurus *Serdicensis* n. sp. XI. 57. (Taf. IX.)  
 Smoceras *Dublicri* d'Orb. sp. IV. 509, 517. (Taf. V, 6.) XVII. 204.  
 » n. sp. XVII. 204. (Taf. II, 5.)  
 Siphonia (*Hallirhoa*) sp. X. 35. (Taf. IV, 12, 13.)  
 Sistov, siehe Svištov.  
 Sitjevo (Monastir) VII. 194 ff. VIII. 1335.  
 Skandalo XI. 46.  
 Skrivena X. 15.  
 Slagučan (eigentlich Zlokučan) VII. 263.  
 Slatina V. 269.  
 Slavinja (Erzvorkommen) X. 6.  
 Sliven = Slivno XI. 57. XIII. 330 ff. (Profil 331.), 348 ff., 355. XIX. 283.  
 Slivnica XI. 97.  
 Smavli IX. 280. XI. 17, 19.  
 Smektit VII. 234.  
 » Snegpolje\* I. 492.  
 Sobica VIII. 1289.  
 Sofia I. 493. V. 247. VIII. 1280, 1287. X. 12. XIV. 453. XVII. 281.  
 Sofilar XI. 42.  
 Solarium *Dorae* n. sp. XIV. 454. (Taf. V, 10.) XVI. 186. XIX. 282.  
 Solen *subfragilis* Eichw. III. 121, 133, 138.  
 Sotira XIII. 333. (Profil.)  
 Spaniodon *Andrussowi* n. sp. XIII. 383. (Taf. VII, 6.) XIV. 419, 426, 432. XIX. 281.  
 » *Barbotii* Stackenberg XIII. 368, 383, 384. (Taf. VII, 7.) XIV. 419, 425, 427. XIX. 281.  
 » -Schichten XIII. 391. XIV. 418 ff., 425 ff., 427 ff., 430 ff. XIX. 281.  
 Spatangus cf. *bianchylis* Leske, siehe *Cardiaster*.  
 » -Kreide IX. 277. XIII. 380, 393.  
 Sphaerodus *gigas* Ag. IV. 508, 514. (Taf. V, 2.)  
 Sphaerosiderit XIV. 445.  
 Sphaerulitenkalk VII. 198, 206, 260. VIII. 1330. X. 28.  
 Sphaerulites *Blumenbachii* Stud. VII. 198, 260. X. 43. XI. 101.  
 » cf. *erratica* Pict. et Camp. X. 28.  
 Sphenodus *macer* Quenst. sp. IV. 508, 513. (Taf. V, 1.)  
*Spirifer Haueri* Suess XIII. 359, 394. XIX. 287.  
 » *rostratus* Schloth. X. 11. XI. 70.  
 » *Trojanensis* n. sp. XI. 10. (Taf. II, 10.)  
 » *Walcotti* Sow. XIII. 359, XI. 287.  
 » sp. XIV. 461.  
*Spiriferina fragilis* Schloth. IV. 497. (Taf. IV, 6.) V. 263.  
 » *Meutzli* Dunker IX. 496. XI. 14.  
 » *rostrata* Schloth. V. 256, 258. XVII. 198.  
 » *verrucosa* Quenst. var. V. 250. XI. 51, 54, 70. XIII. 359, 394. XVII. 194. XIX. 287.  
 Spirophyton sp. IX. 277. XI. 10.  
 Spirorbis XIV. 418.  
 Spodylus cf. *gibbosus* d'Orb. XI. 6, 80. (Taf. V, 7.)  
 » cf. *histris* Gein. XIII. 364, 393. XIV. 424. XIX. 286.  
 » cf. *laticostatus* Sow. XIII. 364, 393.  
 » sp. XIV. 449.  
 Spongia *vola* Mich. IV. 528, 536. (Taf. VIII, 6.)  
 Spongiles XIII. 361.  
 Srbjano XI. 11.  
 Sredna Gora IX. 279. XI. 16 ff. (zwei Profile 19.) XII. 272, 284. XIX. 283.  
 Srutena Kanara (Saborena K.) IX. 276. XI. 7.  
 Stančev Han XI. 27.  
 Staničevo (Staničinci) VI. 181. VIII. 1318, 1324.  
 Staro Orechovo XIII. 370.  
 Stara Reka XIII. 353 ff.  
 Steikovec IV. 475, 505 ff.  
 Steinbrüche am Lom XIV. 444.  
 Steinkohlenformation I. 489, 496. IV. 471 ff. V. 253, 307 ff. IX. 278.) X. 16, 50.  
 Steinmark VII. 234.  
*Stephanoceras annulatum* Sow. sp. XVII. 195.  
 » *commune* Sow. sp. XVII. 195.  
 » sp. XVII. 204.  
*Stephanocoenia* sp. (n. sp.?) XIII. 344. (Taf. VI, 14.) 393.  
*Stigmaria inaequalis* Göpp. V. 309. (Taf. XII, 6.)  
 Stoil (Berg) I. 497. VII. 263. VIII. 1313 ff. (Taf. II, 6.)  
*Stoliczkaia granulata* Dunk. XVIII. 459. (Taf. I, 1.) XIX. 288.  
 Stolovi (Stuhlberge) I. 489. IV. 487 ff. V. 256, 260. X. 7. XI. 54.  
*Strombus Tournoueri* Bayan XIII. 333.  
 Struma (Fluss) VIII. 1287. XI. 49. XIV. 457 ff.  
 Studena I. 491. VII. 206 ff. VIII. 1336.  
*Stylophora annulata* Rss. XIII. 350.  
*Stylosmia* sp. VII. 222, 234.  
 Succinea VII. 208.  
 Süßwasserkalk XIV. 455.  
 Suhindol IX. 275.  
 Sukava I. 496. VII. 222. VIII. 1280, 1292 ff., 1298, 1308 ff., 1334, 1336. X. 48.  
 Sungurlar XIII. 357.  
*Surinella Baldjeshkii* Pant. XIV. 426. XIX. 281.  
 Suva (Sucha) Planina I. 491. VII. 188 ff. (Abb. Taf. II, 2, 3. Taf. III, 2), 194, 203. (Profil 206.) X. 44.  
 Sveta Bogorodica VIII. 1300, 1303, 1334.  
 » Nikola-Balkan I. 489, 497. IV. 465 ff., 523 ff. Profil IV, Taf. II. (Karte IV.) VI. 140 ff.  
 » Petko (Isker) V. 308.  
 Svištov (Sistov) IX. 275 ff. XI. 2 ff., 91—95.  
 Svodje I. 496. V. 308 ff. VII. 219 ff.  
 Svonca VIII. 1311, 1339.  
 Syenit VI. 153, 168—172. VIII. 1341. X. 5, 18, 25. XIX. 288.  
 » -Porphyrit VI. 153, 168. XII. 267, 272.

- Synastraea concava* n. sp. XIII. 345 (Taf. VI, 17), 393.  
 » *Tirnovana* n. sp. XI. 88. (Taf. VII, 4.)
- Šaitandžik XIV. 417.  
 Šipka (Sveti Nikola) XI. 3-4 ff. (Profil 35 und Taf. I, 4.) XII. 294.  
 Šuma V. 253.  
 Šumen = Šumla siehe Schumla.  
 Šupek (Sebeklir) XI. 11.  
*Taeniopteris abnormis* Gutb. IV. 474, 484.  
 Talim Tasch XIII. 328.  
 Talkschiefer VII. 218. VIII. 1339. X. 10.  
*Taourrus flabelliformis* XIII. 371.  
*Tapes fragilis* d'Orb. sp. (?) XI. 100. (Taf. III, 20.)  
 » *gregaria* Partsch var. III. 122, 138. XIII. 382, 388, 389. XIV. 432, 434, 436. XIX. 280.  
 » sp. XIV. 425.  
 Taškesen X. 14.  
 Teke XIV. 421, 427.  
 Tekir IX. 275. XI. 49.  
 Tektonik XIX. 289-294.  
*Tellina Fuchsi* n. sp. XIV. 429. (Taf. IV, 28.) XIX. 281.  
 » sp. (aff. *T. planata* Lam.) XIII. 370.  
 Tempelberge XIII. 366.  
 Temska I. 497. VIII. 1314 ff., 1329. X. 6, 9.  
*Terebratulina* cf. *acuta* Quenst. XI. 5.  
 » *Becksi* Quenst. XIV. 424. XIX. 285.  
 » cf. *Bilimeki* Suess XI. 54, 72. (Taf. VIII, 3.)  
 » *biplicata* Sow. IV. 527. X. 30. XIII. 324, 362, 379, 393. (Taf. III, 4. Taf. IV, 2.)  
 » *bulgarica* n. sp. XIII. 362, 381 (Taf. II, 3), 392, 393. XIX. 285.  
 » *capitata* d'Arch. XI. 12.  
 » *carnea* Sow. XIII. 362. XIV. 425. XIX. 286.  
 » *cornuta* Sow. XI. 69. XIII. 359, 394. XVII. 193, 198. XIX. 287.  
 » *depressa* Lam. XIII. 379, 393.  
 » cf. *insignis longa* Quenst. V. 248.  
 » *Lakalnikensis* n. sp. XVII. 197 (Taf. I, 2).  
 » *Mariae* d'Orb. XVII. 194.  
 » cf. *Montoniana* d'Orb. VIII. 1281, 1284.  
 » *numismalis* Lam. X. 9. XI. 51, 60. XVII. 194, 198.  
 » cf. *ovulum* Quenst. X. 9.  
 » aff. *perovalis* VIII. 1304.  
 » cf. *punctata* Sow. XI. 70. XII. 194, 196, 199.  
 » cf. *sella* d'Orb. V. 292. X. 31.  
 » *semiglobosa* Sow. XIII. 362, 392. XIV. 439. XIX. 285.  
 » (*Waldheimia*) *subnumismalis* Lam. XVII. 193.  
 » *subovoides* Roem. XVII. 199.  
 » *lamarindus* d'Orb. XI. 5, 6.  
 » sp. (cf. *T. Hebertiana* d'Orb. var.) V. 283, 287. (Taf. X, 3.)  
 » sp. (cf. *T. nerniensis* d'Arch.) V. 275.  
 » (?) sp. VII. 247. (Taf. V, 15.)  
 » (*Waldheimia*) sp. XIV. 461.
- Terebratulina* cf. *Bourgeoisii* d'Orb. X. 34. (Taf. IV, 7.)  
 » *chrysalis* Schl. XI. 5. XIII. 363, 392. XIX. 285.  
 » cf. *Dutempleana* d'Orb. XI. 5.  
 » cf. *gracilis* d'Orb. VII. 239, 250.  
 » *neocomiensis* d'Orb. XI. 5.  
 » *nilida* n. f. VII. 239, 250.  
 » (?) *plana* n. f. VII. 239, 249. (Taf. V, 17.)  
 » *striatula* Mant. XIV. 424, 441. XIX. 286.
- Terebratulina* sp. IV. 528, 539. (Taf. VIII, 4.) XIV. 424.  
*Terebrirostra relusa* n. f. VII. 239, 247. (Taf. V, 16.)  
 » sp. IV. 528, 540.  
 Terra rossa VIII. 1290. X. 8. XIV. 433.  
 Terrassen XIV. 458.  
 Tertiär VII. 206, 210, 212, 263 (?). VIII. 1326 ff., 1343. X. 14. (Profil.) XIII. 391 (jüngeres und älteres). XIX. 280, 282.  
 Teteven X. 25. XI. 53. XII. 317.  
 Teteven-Balkan XI. 49 ff. (Profil (Taf. I, 8.)  
 Thalbodenausfüllungen X. 40.  
*Thamnastraea* (?) *minuta* n. sp. XIII. 347 (Taf. VI, 20), 393.  
 » (?) *patellaria* n. sp. XI. 90. (Taf. VII, 10.)  
 » sp. IV. 469. V. 271. X. 29, 31. (Taf. II, 20.)  
 » (?) sp. XI. 89.  
 » sp. XIV. 414.
- Thecidea tetragona* Roem. VII. 239, 251. (Taf. VI, 3.)  
 » sp. XIII. 343 (Taf. VI, 12, 13), 393. XIX. 288.  
*Thecosmitia Kolelcensis* n. sp. XIII. 342 (Taf. VI, 11), 393.  
 » (?) sp. XI. 86. (Taf. VI, 7.)  
 Thermallinien IX. (Karte). XI. 19. XIX. 253.  
 Thonmergel VII. 194, 203, 205, 227, 233. XI. 37.  
 » (Dogger) IV. 508.  
 Thonschiefer I. 492, 494, 496. IV. 505 ff., 523, 525. V. 253, 268, 269, 304 ff., 312. VII. 222, 228, 237. X. 10, 22, 23.  
*Thracia* sp. V. 298. XIV. 429. XIX. 281.  
 Tikenik XIII. 378.  
 Tikifitaš (Dikilitaš = Steinwald) XIII. 366 (Abb.)  
 Tirok III. 113 ff.  
 Tisaneisenerz XII. 228.  
 Tithon I. 496. IV. 466 ff. V. 249. X. 47. XI. 48 (?), 54. XIX. 278.  
 Todorci XI. 39 (Profil).  
 Topolnica Reka VII. 190, 199, 205.  
*Tornatella minuta* Bailly XIII. 370.  
 » *simulata* Sol. XVI. 186. XIX. 282.  
*Toxaster complanatus* Ag. XIII. 324.  
 » cf. *complanatus allus* Quenst. X. 29.  
 Trachyt I. 491 ff. VI. 150, 158, 179. VII. 212, 223. VIII. 1295, 1297 (Fig. 1298), 1341. XIII. 374, 376.  
 Trachyttuff I. 491 ff. VII. 212, 215, 222, 234. VIII. 1297.  
 Trapoklovo XIII. 356.  
 Trias I. 490, 494, 496. IV. 485 ff. V. 250 ff., 296 (Fig.) ff. (Taf. VI.) VII. 199, 206, 209. VIII. 1288, 1292 ff., 1295, 1306, 1312 ff., 1336 ff. IX. 278. X. 48-50. XI. 13 ff., 17, 28, 35 ff., 48, 53 ff., 55, 60, 62. XIII. 330, 394, 395. XIV. 453 ff., 457, 461. XIX. 287.  
 » -Kalke XIX. 288.  
 Tri Čuki X. 9. (Profil 10.)  
*Trigonia caudata* Ag. XI. 78.  
 » cf. *ornata* d'Orb. XI. 2, 6, 94.  
 » sp. (cf. *T. Filloni* Desb.) X. 31. (Taf. IV, 2.)  
 » sp. (cf. *T. ornata* d'Orb.) XI. 78.  
 » sp. (cf. *T. scabra* Lam.) XIII. 361, 393. XIX. 285.
- Trjavna XI. 28.  
 » -Balkan XI. 28 ff., 95, 96. (Profil Taf. I, 3.)  
 Trn I. 496. VI. 178 ff. VII. 188, 219. VIII. 1279 ff., 1292 ff., 1306 ff., 1333, 1334, 1337 ff. X. 44, 48.  
 Trnovo IX. 275 ff. XI. 3. (Plan 3, Ansichten 4, 5, 7, Profile 4, 6, 8.) XIX. 283.  
*Trochocyathus* cf. *convulus* Phil. VII. 239, 257.  
 » V. 248.  
*Trochosmitia* cf. *costata* E. de Fr. X. 31. (Taf. II, 19.)  
 » *crispa* n. sp. VII. 239, 256. (Taf. VI, 16.)

- Trochosmia* cf. *granifera* Haime VII. 239, 257.  
 » aff. *inflexa* Rss. XI. 84. (Taf. VI, 4.)  
 » sp. IV. 528, 533, 538. X. 31. (Taf. II, 19.)  
 » (?) sp. XIII. 342, 393.
- Trochus Beaumontii* d'Orb. XIV. 428.  
 » *Bouci* n. sp. XIV. 436. (Taf. IV, 18.) XIX. 281.  
 » *patulus* Broce. XIV. 428.  
 » cf. *pictus* Eichw. III. 127, 137. XIV. 432. XIX. 280.  
 » *podoticus* Dub. III. 136 (Taf. I, 6) var. *enodis*.  
 » *Popelacki* Partsch XIV. 428.  
 » *quadristriatus* Dub. XIV. 428, 436. (Taf. IV, 17.) XIX. 281.  
 » *Ruschtschukensis* n. sp. XIV. 416. (Taf. III, 5.) XIX. 286.  
 » *Zlatarskii* n. sp. XIV. 416. (Taf. III, 4.) XIX. 286.  
 » sp. ind. V. 283, 287.
- Troglodyten X. 3.  
**Trojan-Balkan** XI. 59, 60. (Profil Taf. I, 7.) XII. 308.  
**Trojanski Monastir** XI. 46. XII. 308.  
 Tschokrak-Kalk XIII. 390. XIX. 281.  
 Tüfferer Mergel XIII. 370. XIX. 282.  
 Tuff IX. 281.  
 Tuffsandstein IX. 280.  
**Tundža** IX. 279 ff. XI. 16 ff. XIII. 330, 349. XIV. 447.  
*Turbinolia (Trochocyathus)* VII. 234.  
*Turbo Battschikensis* n. sp. XIV. 436. (Taf. IV, 16.) XIX. 281.  
 » *Barboti* n. sp. III. 119. (Taf. I, 1.) XIV. 435. (Taf. IV, 14.)  
 » sp. (aff. *T. Fleuriensis* Piet. u. Camp.) XIV. 416.  
 » (*Eunema*) sp. XIII. 352.  
 » sp. V. 276. XIV. 427.
- Turbonilla dubia* Br. V. 252.  
 » sp. IV. 493. VIII. 1295.
- Turritella angulata* Sow. XIII. 332.  
 » *carinifera* Desh. XIII. 332.  
 » cf. *difficilis* Zek. XI. 98. (Taf. III, 14.)  
 » *Elisabethae* n. sp. XIV. 451. (Taf. V, 11.) XVI. 185.  
 XIX. 282.  
 » *multistriata* XIV. 439.  
 » *obsoteta* Ziet. V. 252.  
 » *Oereutzikensis* XIX. 283.  
 » *Slivenensis* n. sp. XIII. 332. (Taf. VII, 11.)  
 » *sulcifera* Desh. XIII. 332.  
 » sp. VII. 233, 243.  
 » sp. ind. (n. sp.) XIII. 332. (Taf. IV, 3.)
- Turjakovci** VIII. 1294 ff., 1334, 1336.  
 Turon V. 283. XI. 57. XIII. 393. XIX. 285.  
**Tvardica** IX. 279. XI. 14 ff. (Profil 215). XII. 270, 271.  
*Tylostoma* aff. *Rochaliana* d'Orb. sp. (n. sp.?) XI. 75. (Taf. IV, 3.)  
 » sp. XI. 8, 75.
- Udurovce** VIII. 1313 (Taf. III), 1335.  
 Übersichten VIII. 1225—1344. IX. 274—308. X. 38—54. XI. 56—61. XIX. 279—288.  
*Ulmus* sp. XIV. 421.  
*Unio stabbellatus* Goldf. XVI. 180.  
 Unter-Oolith X. 46.  
 Uralit VII. 229.  
 » Diabas XII. 267, 295.  
 » -Porphyr IV. 523.
- Urgonien V. 290. VII. 206. VIII. 1290. X. 41. XI. 4 ff.  
**Ušite-Sattel (620 m)** XI. 11.  
**Utschkulak** IV. 524.
- Vajaköi-See** XIII. 390.  
**Varna** XIII. 366 ff., 382 ff. (Profil). XIV. 417—432 (Profil 420). XIX. 279 ff.  
**Varoš Reka** VII. 188.  
**Venec** XVII. 199, 205.  
*Venernpis* sp. XIV. 428. (Taf. IV, 26.)  
**Venčac** (Berg) IV. 487. (Fig. 496.)  
*Venus* cf. *ventoperana* d'Orb. XI. 2.  
 » sp. XIV. 428, 429. (Taf. IV, 30.) XIX. 282.  
 Vergleiche VIII. 1343. XI. 30, 30, 38.  
*Vermelus contortus* XIV. 429. XIX. 282.  
 Verrucano VIII. 1338.  
 Verwitterungskugeln im Flyschsandstein XIII. 326, 358, 385.  
**Veta** I. 491. VII. 195. VIII. 1334 ff., 1336.  
**Vid** (Fluss) XI. 50 ff. XII. 314—319.  
**Vidbol** I. 497.  
**Vidima** (Fluss) XI. 44 ff.  
**Vidin** I. 488, 497.  
**Vidlič** X. 44.  
**Vislec** XI. 36. (Profil 37.)  
**Vitoš (Vitoša)** I. 493. VI. 172—174. VIII. 1285. (Taf. II, 2.) XIV. 462.  
**Vlachoviti** IV. 465.  
**Vladaja Reka** VI. 170, 174—178. XIV. 453, 462.  
**Vlasidnica** I. 491. VII. 215 ff.  
**Vlasina** I. 491. VI. 143—150. VII. 215 ff. VIII. 1339.  
**Vojaköi** XIV. 449.  
**Vojvodaköi** XIV. 417.  
*Vola = Janira*  
 » *quadricostata* Sow. XIII. 363, 392. XIV. 424. XIX. 285.  
 » cf. *substriatocostata* d'Orb. XIII. 363.
- Volula* cf. *cithara* Desh. oder *bulbula* Desh. XIII. 334.  
 » cf. *elevata* Sow. XIII. 352.  
 » *lincolata* Desh. XIII. 334.  
 » sp. XVI. 184. XIX. 282.
- Vraca** I. 495. V. 269 ff. VIII. 1328. X. 36, 41 ff.  
 » -**Balkan** V. 268. (Ansicht Taf. V, 1; Fig. S. 270.)
- Vračč** X. 15.  
**Vrana** (Fluss) XIV. 442.  
**Vrba** XIV. 455.  
**Vrbica** XIV. 445, 463. XIX. 283.  
 » -**Balkan** XIV. 445, 463. XIX. 284.
- Vrbova** I. 498. IV. 506 ff. X. 45, 46.  
**Vresovo** XIII. 385.  
**Vrhov-Berg** bei Osenovlak X. 19 (Profil).  
**Vrša glava-Pass** X. 5.
- Walchia piniformis* Schloth. I. 489. IV. 474, 484. (Taf. III, 9.) X. 49.  
 Walchien-Sandstein X. 50.  
*Waltheimia* cf. *numismalis* Lam. XVII. 198.  
 » *lamarinus* Sow. VII. 259. VIII. 1281 (?). X. 30. (Taf. II, 11.)  
 » *vulgaris* Schloth. IV. 497. (Taf. IV, 7.) V. 252, 299.  
 » sp. V. 275. (Taf. VIII, 4.)  
 » sp. XI. 72. (Taf. VIII, 4.)
- Weisse Erde (bela prst) XIII. 357.  
 Wellenkalk V. 265. VII. 203. VIII. 1288, 1292 ff. (Profil 1295). 1298, 1336. X. 5, 9 (Profil). 13, 19. XIV. 456. XIX. 293.  
 Werfener Schiefer VII. 193, 222.  
 Wernsdorfer Schichten XI. 9.  
**Westlicher Balkan** I, II, IV, V, VI, X. (Formationstabelle 53.)

Winderosion XIV. 413. (Abb.)  
 Wurmführten XIV. 444. (Taf. VI, 19.)  
*Xenacanthus* sp. IV. 480. (Taf. III, 1.)  
 Zagažene XVII. 193, 195, 199, 205.  
 Zapadža, siehe Sapadža.  
 Zavodna-Bach XI. 51.  
 Zelenigrad VIII. 1295 ff. (Abbild. Taf. II, 4.)  
 Zellenkalk V. 251. VII. 191, 196, 202. VIII. 1299, 1337.  
 Ziegensteine (Babi kozi) XIII. 385.  
 Zimevica XVII. 193, 198.

Zlatica X. 22.  
 Zlokučan (Slogučan).  
*Zoophycos (?) bulgarica* n. sp. XIII. 371. (Fig. S. 372.), 392.  
 XIX. 284.  
 »Zopfplatte« X. 4. (Taf. I, 5.)  
 Zoronino (= Coronino) VI. 160 ff.  
 Zusammenfassungen VIII. 1325—1344. IX. 274—308. X. 38—54.  
 XIII. 390—396.  
 Zweiglimmergneiss XIV. 471.  
 Žeravna XIII. 335.

Inhaltsverzeichniss des abschliessenden Berichtes.

	Seite
I. Vorwort . . . . .	1 [277]
II. Zusammenfassende Übersicht über die im östlichen Balkan auftretenden Formationen . . . . .	3 [279]
1. Quarternär . . . . .	3 [279]
2. Das jüngere Tertiär . . . . .	4 [280]
Vorkommen von Congerien bei Ruščuk.	
Belvedere-Schotter von Kajali.	
Sarmatische Stufe.	
<i>Spaniodon</i> -Schichten ( <i>Leda</i> -Bank, <i>Pholas</i> -Kalk, eigentliche <i>Spaniodon</i> -Schichten, Diatomeenschiefer, <i>Pecten-Chama-Oolith</i> , <i>Helix</i> -Schichten).	
Marine Mergel mit <i>Lucina Dujardin</i> etc.	
3. Das ältere Tertiär . . . . .	6 [282]
Das untere Oligocän von Burgas.	
Die Cyrenenmergel von Kermetlik.	
Die Kohle führenden Schichten des Balkan.	
Die Nummuliten-Sandsteine und der cognine Flysch.	
4. Die Flyschformation des Balkans und der Sredna Gora: . . . . .	7 [283]
Sandsteine, Konglomerate, Kalk-Mergel und Kalk-Mergelschiefer.	
Besonders ausgeschieden wurden Hornstein führende Kalke, Mergelschiefer, Helle, mürbe Sandsteine mit kugeligen Verwitterungskernen, Fucoidenmergel, Hieroglyphen-Schichten, Inoceramen-Mergel.	
5. Die Kreideformation . . . . .	8 [284]
a) Im Balkan . . . . .	8 [284]
Schichten mit <i>Ostrea vesicularis</i> , Inoceramen-Kreide, Ammoniten-Kreide, Orbitolinen-Schichten, Caprotinen-Kalk, <i>Belemnites dilatatus</i> - und Aptychen-Mergel. — Kreide Flysch.	
b) Im Balkan-Orlande . . . . .	9 [285]
Die obere Kreide:	
Ober-Senon (Feuersteinkreide).	
Ober-Furon.	
Sandige Kreide-Mergel, sandige Kalke mit Orbitoiden und ober-œnomane Kalk-Sandsteine.	
Glaukonitische Sandstein (Grünsandstein).	
Kreide-Mergel und plastische Thone (Gebedže) mit <i>Desmoceras</i> cf. <i>strictostoma</i> .	
Die untere Kreide:	
Requienien-Kalke und Orbitolinen-Schichten.	
Barrême-Schichten.	
Mittelneokome <i>Cryptoceras</i> - und <i>Crioceras Duvati</i> -Schichten.	
<i>Belemnites dilatatus</i> -Mergel.	
6. Die Juraformation . . . . .	11 [287]
Mittlerer Lias.	
7. Die Triasformation . . . . .	11 [287]
Die <i>Heterastridium</i> - und Korallen-Mergel von Kotel.	
Dolomite, Kalke, Sandsteine und Quarzite.	

	<u>Seite</u>
8. Die krystallinen Massengesteine . . . . .	12 [288]
Granite, Porphyre, Porphyrite, Andesite und Andesit-Tuffe.	
III. Über den tektonischen Bau des Balkan . . . . .	13 [289]
Das Schollengebirge und seine Zerstückung.	
Das Faltengebirge.	
Die Einbrüche.	
Das Verhältniss der Gebirgsglieder zu einander.	
Die Lücken in der Reihe der Sedimentformationen.	
IV. Chronologisches Verzeichniss der Abhandlungen des Autors über die Geologie des Balkan in den Sitzungsberichten und Denkschriften der kais. Akad. der Wiss., sowie der Bearbeitungen seiner Materialien durch J. Niedzwiedzki, Aug. Rosiwal, Aug. v. Koenen und G. Steinmann . . . . .	19 [295]
V. Autoren Verzeichniss . . . . .	19 [295]
VI. Orts- und Sachregister . . . . .	20 [296]
Inhaltsangabe des abschliessenden Berichtes . . . . .	39 [316]

Mein verehrter Herr College Prof. Dr. Constantin Jiricek hatte die grosse Güte, die Ortsnamen einer sorgfältigen Durchsicht zu unterziehen, wofür ich ihm hier den verbindlichsten Dank sage.

Meinem Assistenten Herrn Josef Porsche bin ich für seine Mithilfe bei der Herstellung des Orts- und Sachregisters zu Danke verpflichtet.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [63](#)

Autor(en)/Author(s): Toula Franz

Artikel/Article: [Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan und abschliessender Bericht über seine geologischen Arbeiten im Balkan. \(Mit 1 geologischen Kartenskizze.\) 277-316](#)