

erhielt er 1864 eine Berufung nach Wien und zwar in der Eigenschaft als Vorstand des k. k. berg- und hüttenmännischen Laboratoriums des k. k. Ackerbauministeriums. Hier wirkte er als k. k. wirklicher Oberbergrath bis zum Jahre 1889. Bei Gelegenheit seines Uebertrittes in den wohlverdienten Ruhestand wurde ihm der Hofrathstitel verliehen.

In Pension lebte er zuerst in Znaim, wo sich seine einzige Tochter, an den k. u. k. Major Carl Plasche verheiratet, befand und vom Jahr 1891 an in Teschen, wohin sein Schwiegersohn versetzt worden war. In Teschen starb er nach längerem Leiden an Altersschwäche.

Hofrath A. Patera hat sich um die Montanindustrie Oesterreichs grosse Verdienste erworben, von denen hier nur die wichtigsten angeführt sein mögen. Er hat eine Reihe neuer Verfahren zur Gewinnung von Uran, Silber und Quecksilber angegeben. Die Uranerzeugung in Joachimsthal wurde nach einem von ihm angegebenen Verfahren eingeführt. Er erfand einen neuen Ofen, der bei der Quecksilbergewinnung die bekanntlich sehr grossen Verluste bei der Condensation des Metalles bedeutend reduzirte.

Ferner studirte der Verstorbene die Flammenschutzmittel und gab zwei neue derartige Mittel an, nämlich ein Gemenge von Borax und Bittersalz und ein Gemenge von schwefelsaurem Ammon und schwefelsaurem Kalk, die sich später praktisch gut bewährten.

Es würde zu weit führen, alle seine Leistungen auf diesem Gebiete hier anzuführen; Patera hat sich auch, ausser mit diesen praktisch-chemischen Fragen, mit rein wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt. Es sei hier besonders auf seine Arbeiten über Uran und Vanadin hingewiesen.

Wir an der Anstalt betrauern nicht nur den Verlust eines wissenschaftlich hochverdienten Mannes, sondern besonders auch den eines alten und treuen Freundes. Patera war ein durchaus lebenswürdiger Charakter und durch innige Freundschaft mit den älteren Mitgliedern der Anstalt verbunden.

Im Kreise derselben bleibt ihm ein aufrichtig warmes und treues Andenken gesichert. Friede seiner Asche!

### Reiseberichte.

**G. Geyer.** Bericht über eine Studienreise nach dem Silurgebiete Mittelböhmens und dem Devon der Rheinlande.

Zum Zwecke vergleichender Studien, welche den Aufnahmearbeiten in den palaeozoischen Terrains der Südalpen zu Gute kommen sollen, wurde mir von Seite des Herrn Directors unserer Anstalt ein Stipendium aus der Dr. Urban Schloenbach-Stiftung verliehen, über dessen Verwendung nachstehend kurz berichtet wird. Dem Umstande Rechnung tragend, dass unter den palaeozoischen Bildungen meines alpinen Arbeitsgebietes in erster Linie obersilurische und devonische Ablagerungen als fossilführende und somit für Vergleichszwecke zunächst brauchbare Schichten in Betracht kommen, wählte ich bestimmte Abschnitte des mittelböhmischen Silurbeckens

und das altberühmte Rheinische Schiefergebirge zum Ziele meiner Reise. Dabei sollte vor Allem die typische Entwicklung der einzelnen Stufen nach ihrer Gesteinsfacies und Petrefactenführung in Augenschein genommen werden, um durch die gewonnenen Vorstellungen späterhin die vergleichende Benützung der Literatur zu erleichtern. Von einem speciellen Studium der stratigraphischen und insbesondere der tektonischen Localverhältnisse dagegen, konnte schon mit Rücksicht auf den Umfang meines Programmes und die beschränkte Zeit, nirgends die Rede sein, so dass in dem vorliegenden Berichte Darstellungen neuer Beobachtungen nicht erwartet werden dürfen.

Während des ersten, dem böhmischen Silur gewidmeten Theiles der Reise erfreute ich mich der sachkundigen Führung meines Collegen Dr. J. Jahn. Wir wählten zunächst Beraun als Standort und unternahmen von dort eine Reihe von Touren in der Umgebung. Die ersten Excursionen galten dem Untersilur, insbesondere der hellen Quarzitstufe  $Dd_2$ , deren fossilreiche Lagen auf dem Westabhang des nördlichen Ostry-Gipfels, das Vorkommen der rostig angewitterten, bezeichnenden Trilobiten dieser Stufe kennen lehrten. Im Anschlusse daran wurden die Hangenden schwarzen Thonschiefer  $Dd_3$ , in deren oberen Lagen sich einzelne Grauwackenbänke einschieben, sowohl unmittelbar nördlich von Beraun, als auch in dem Hohlwege gegen die westlicher gelegene Häusergruppe Vinice, besichtigt, woselbst es uns ebenfalls gelang, charakteristische Fossilien zu sammeln. In dem lehrreichen Profile, das sich in nordwestlicher Richtung von Königshof über Zahořan gegen den Děd-Rücken zieht, lernte ich die Grauwackenschiefer und glimmerreichen Plattensandsteine der Etage  $Dd_4$  kennen, welche den isolirten Hügel des Haj (309 M.) und eine nördlich von Zahořan aufragende, kahle Kuppe aufbauen und in ihrer südwestlichen Fortsetzung auf dem waldigen Abhang jenseits des Baches zahlreiche Cystideenreste führen.

Der Besichtigung der älteren und jüngeren Abtheilung des Ober-silurs galt eine folgende Excursion längs des linken Beraunufers bis über die Kozelfelsen hinaus auf das Plateau, welches oberhalb Hostin durch die Kačákschlucht und das Beraunthal begrenzt wird. Dabei wurden die aus einem Wechsel von schwarzen Graptolithen-Schiefeln mit Diabasen sowie Schalsteinen aufgebaute Etage  $Ee_1$  und die wohlgeschichteten, bald dunkler, bald heller gefärbten Kalke der Stufe  $Ee_2$ , die weiterhin in den Kozelfelsen landschaftlich stark zum Ausdruck gelangen, des Näheren besichtigt; ein besonderes Augenmerk wandten wir dabei den an der Basis von  $Ee_2$  auftretenden Korallenkalken zu, welche eine ebenso reiche Fauna enthalten, als die unmittelbar darüber im Hangenden folgenden grauen Plattenkalke mit Brachiopoden. Die Fortsetzung der Excursion über die Höhe nach Hostin und von da nach St. Johann unter den Felsen, galt dem überaus klaren, schon in dem landschaftlichen Bilde deutlich ausgeprägten Profile quer über die nördliche jener beiden Synklinalen, welche zwischen Beraun und Prag durch das Auftreten zweier Züge der Mergelschiefer aus der Etage H bezeichnet werden. Die scharfgeschichteten, dunklen Kalkbänke  $Ee_2$ , der helle, klotzige Massenkalk  $Ff_2$ , die lichtröthlichen knolligen Plattenkalke  $Gg_1$ , und der weiche zerfallende, von einer dichten Vegetations-

decke verhüllte Mergelschiefer H prägen sich in dem Terrain auf das schärfste aus. Gelegentlich dieses Ausfluges wurde auf dem Abhang nördlich der Mühle von St. Johann in den grauen, vielfach mit tuffreichem Material gemengten und dann blässröthlich gefleckten Schieferkalken  $Ee_2$  eine reiche Ausbeute an Fossilien erzielt. Die altberühmte Localität bei Konjeprus erreichten wir auf dem Wege über Jarov, wo die Graptolithenschiefer  $Ee_1$  über den untersilurischen, grünlich-grauen Schiefern und hellen Quarziten  $Dd_3$  aufruhend und sodann über die Steinbrüche der Dlouha Hora (im Zuge der mit 443 M. cotirten Höhe der Special-Karte). Die genannten Steinbrüche bilden vortreffliche Aufschlüsse und erschliessen die Gliederung der über den knolligen Grenzsichten aufgebauten Brachiopoden-, Cephalopoden- und Crinoidenkalken der Stufe  $Ee_2$ , deren Ausbildung hier eine besonders reiche zu sein scheint. Quer über die von stark gestörten Graptolithenschiefern und deren Diabasen gebildete Niederung von Bytov gelangten wir nun bei Konjeprus an den Bergrücken des Zlatý kuň, welcher zum grössten Theil aus den weissen Riffkalken  $Ff_2$  besteht. Es wurde hier sowohl in den Steinbrüchen der südlichen Abdachung, als auch in den röthlichen, dünnbankigeren crinoidenreicheren Lagen nahe dem Scheitelpunkte des Höhenzuges, welche im Hangenden der weissen  $Ff_2$ -Kalken lagern, das reichliche Auftreten der Fossilien beobachtet und ausgenützt. Gestein- und Fossilführung gemahnen in auffallender Art an die unterdevonischen Riffkalken am Wolayer-See in den karnischen Alpen, welche dem Niveau der weissen Konjepruser Kalken angehören.

Auf einer weiteren Excursion nach Lodenice und von da aus auf den mit 411 M. cotirten, südlich gelegenen Bergzug, der sich am linken Ufer des Kačakbaches erhebt, zeigte mir Herr Dr. Jahn eine dritte Ausbildungsart der obersilurischen Etage  $Ee_2$ ; unter Anderem treten hier im Hangenden von grauen Orthocerenkalken Schiefer mit Knollen aus kalkigem Tuff auf, welche letztere eine reiche Trilobitenfauna beherbergen, während die Schiefer selbst Graptolithen führen. In einem weiter nach NO. zu gelegenen, durch die Diabaskuppe 411 M. (Koloberg?) geführten Profile beobachteten wir zu oberst grüngraue Gastropodenkalke, welche, wie es scheint, von den tiefer am Nordabhang der Kuppe anstehenden graubraunen *Arctus*-Schiefern unterteuft werden.

Als typische Brachiopodenkalke sind die Schichten  $Ee_2$  auf der schroffen, von dem Kačakbache in einer schmalen Schleife umflossenen Kalklippe entwickelt, die sich in SW. unmittelbar über St. Johann erhebt und einen trefflichen Einblick in die klare Tektonik dieser Partie des Kačakthales gestattet.

Ueber den Hostiner Berg hinweg, wo sich im Südosten der Cote 436 M. (Herinek der Sp. K.) und gerade nördlich des Buchstaben H des Wortes Hostin der Special-Karte ein altbekannter Fundort von Trilobiten in den grauen, bituminösen Plattenkalken  $Gg_1$  befindet, wurde die Excursion gegen Listiz fortgesetzt; am Waldrande nordöstlich oberhalb dieses Dorfes liegt abermals ein Fundpunkt von Trilobiten und Brachiopoden in dunklen, schieferigen, mit Tuff-Material verunreinigten Kalken der Etage  $Ee_2$ .

Einige weitere Touren wurden von Karlstein als Ausgangspunkt unternommen. Dieselben bezogen sich zunächst auf die knollenreichen Grenzschiefern zwischen  $Ee_1$  und  $Ee_2$  und insbesondere auf  $Ee_2$  selbst, dessen Reichthum an Cephalopoden namentlich auf dem kahlen Südabhang des Plešivec (358 M.) ein überraschender ist. Des Weiteren wurden von Karlstein aus die knollig-wulstigen Kalke der Etage  $Gg_1$ , worin auf der Höhe des vom Schlosse Karlstein nach Norden streichenden Rückens zahlreiche Trilobiten gesammelt werden konnten, sowie in dem Hliboka Thale und im Sattel knapp hinter dem Schlosse die Tentaculiten-Mergel  $Gg_2$  besichtigt. Die in ähnlicher Facies entwickelten Schiefer der Etage H konnten in dem Hohlwege südwestlich oberhalb Hostin beobachtet werden.

Besonders lehrreich gestaltete sich eine Excursion von Radotin durch das gleichnamige Thal, woselbst die Kalkstufe  $Ee_2$  in ihrer Mächtigkeit sehr reducirt erscheint. Das Profil beginnt mit den grau-grünen Schiefern und helleren Hangendquarziten der Stufe  $Dd_5$  und reicht bis über die grauen knolligen Plattenkalke  $G_1$ , hinter welchen eine Wiederholung mit den Graptolithen-Schiefern  $Ee$  beginnt. Ueber den hellgrauen Kalken  $Ee_2$  folgen schwarze bituminöse Kalke und Kalkschiefer  $Ff_1$ , die Auflagerung scheint jedoch am linken (nord-östlichen) Thalrande keine völlig normale zu sein, dagegen beobachtet man einen allmähigen Uebergang dieser dunklen dünn-schichtigen Kalke in den grauen Kalk  $G_1$ , während gerade diese Grenze im nahen Kozoř-Graben (Schwarze Schlucht) petrographisch scharf ausgeprägt erscheint.

Hinter einer die oben angedeutete Wiederholung bedingenden Störung liegt in den Kalken  $Ee_2$  südwestlich der Mašek-Mühle ein Steinbruch, der durch seinen Reichthum an Cephalopoden ausgezeichnet ist. Auf derselben Excursion wurde auch die Schwarze Schlucht besucht und insbesondere in den hangenden Partien der schwarzen Kalke und Kalkschiefer, welche unmittelbar von den hellen Plattenkalken  $G_1$  bedeckt werden, ziemlich viel Material an grösseren Bivalven und Trilobiten gesammelt.

Die letzte Tour im Gebiete des mittelböhmisches Palaeozoicums galt dem Nordost-Ende des grossen Kalkplateaus, das sich südlich von Prag unter augenfälliger Abnahme der Mächtigkeit einzelner Niveaus ausspitzt. Zunächst wurde dabei der hinter einer Cementfabrik bei Podol gelegene Steinbruch von Dvorec besichtigt, dessen Aufschluss vom Graptolithen-Schiefer  $Ee_1$  über das sehr gering mächtige  $Ee_2$  bis in den Branikerkalk  $G_1$  emporreicht. Ueber den schwarzen schiefrigen Kalken  $Ff_1$  lagert hier eine Bank eines unreinen hellröthlichen Crinoidenkalks, der vielfach als eine Vertretung des Konjepruser  $Ff_2$  angesehen wird. Nach einer kurzen Besichtigung der am Ausgange des Kunraticer Thales nächst dem Bahnhofe gelegenen, aus dunklen Schiefern und Diabasen bestehenden Anhöhe von Hodkovička wandten wir uns dem linken Moldau-Ufer zu und schritten das Profil des Thales von Gross-Kuchel ab, welches ähnlich dem Radotiner Profil aus dem Schiefer  $Dd_5$  bis in die Etage  $Gg_1$  führt; die Stufe  $Ee_2$  erscheint hier stark dolomitisirt und hinter dem gefalteten  $Ff_1$  eine Synklinale von  $Gg_1$ . Weiter rückwärts im Thale,

wo bei dem Kalkofen gestörte Verhältnisse abermals eine Wiederholung einleiten, gelangten wir sodann nach Norden ausbiegend auf das Plateau, welches die Thäler von Gross-Kuchel und Klein-Kuchel trennt und besuchten hier eine Herrn Dr. Jahn von früher her bekannte Fundstelle von Graptolithen und Dendroiden in einem dunklen, hell verwitternden Schiefer Ee<sub>1</sub>. Der Rückweg wurde durch das Thal von Klein-Kuchel angetreten und die Excursion mit der Besichtigung des bekannten Profiles am linken Moldau-Ufer von Kl.-Kuchelbad bis Slichov, das von Ee<sub>1</sub> bis zur Etage H reicht, abgeschlossen. Auf sämtlichen Excursionen wurden wir von dem ebenso tüchtigen als bescheidenen Sammler Marek jun. aus Beraun begleitet.

Eine wesentliche Ergänzung des durch die Terrainbegehungen gewonnenen Bildes der Entwicklung des mittelböhmisches Palaeozoicums. bot die Besichtigung einer Anzahl von öffentlichen und privaten Sammlungen. In Prag wurden die Sammlungen der deutschen und böhmischen Universität, sowie der deutschen technischen Hochschule, in Beraun die grosse Privatsammlung des Herrn Duzl, in Karlstein die Aufsammlungen der Herren Gewerken Tomašek und Official Sturm, in Radotin jene des Herrn Official Blaha und Postmeisters Schubert besucht; gerne ergreife ich die Gelegenheit, den genannten Herren, welche in liebenswürdiger Weise die Durchsicht ihrer Sammlungen gestatteten, hier meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Nach Abschluss dieses ersten Theiles meiner Reise wandte ich mich nach Berlin, um in den dortigen Sammlungen, welche von den Landesaufnahmen herrührende, specielle Aufstellungen aus dem rheinischen Schiefergebirge enthalten, einen ersten Ueberblick über die Faciesverhältnisse und Fossilführung der zu besuchenden Localitäten zu gewinnen. Dabei erfreute ich mich der freundlichsten Unterstützung seitens der Herren Landesgeologen Dr. E. Dathé und Dr. M. Koch der königl. geologischen Landesanstalt, welche mir die Devon-Suiten im Museum der königl. Bergakademie zugänglich machten. Ebenso bin ich Herrn Dr. O. Jäkel, für dessen Führung in der Sammlung des geologisch-palaeontologischen Institutes der Universität, zu Dank verpflichtet.

Die ersten Excursionen im Schiefergebirge waren dem mittel- und oberdevonischen Terrain der weiteren Umgebung von Brilon in Westphalen gewidmet, welche durch das zahlreiche Vorkommen von Rothsteinen in den obersten Schichten des Mitteldevons ausgezeichnet sind. Zunächst wurde von Bredelar aus das von R. Stein und E. Kayser studirte Gebiet des Enkeberges und Hoppekeithales besucht. Ueber den mitteldevonischen Lenne-Schiefern v. Dechen's lagern hier Tuffe und Diabase, auf denen hellgrauer Plattenkalk der Stringocephalenschichten aufrucht. Der letztere ist nahe unterhalb des Enkeberggipfels bei der Bettenhöhle aufgeschlossen und wird hier von blutrothen Nieren und Eisenkalken mit den bezeichnenden Goniatiten des ältesten Oberdevons überlagert. Darauf folgt die Clymenienstufe in Form von röthlichgrauen, mergeligen Kramenzelkalken, welche schieferige Lagen einschliessen und schliesslich von dem dunklen Culm-Kieselschiefer bedeckt werden. Die ganze

Schichtfolge streicht südwestlich quer über das Hoppekethal und ist nächst dem dortigen Rotheisensteinbau am nördlichen Thalhang abermals gut aufgeschlossen. Ziemlich reichliche Fossilführung sämtlicher Niveaus ermöglichte es in kurzer Zeit, aus jeder Schichte charakteristische Fossilien zu sammeln.

Durch ein zufälliges Zusammentreffen konnte ich mich während der folgenden Excursion nach Adorf im Waldeck'schen einer besonders sachkundigen Führung erfreuen, indem Herr Professor Dr. E. Holzapfel mit seinen Hörern in Begleitung des Herrn Dr. A. Denckmann gelegentlich eines Studiausfluges an demselben Tage gerade dieselbe Tour auf dem Programme hatten. So wanderten wir zusammen von Bredelar aus nach dem von Prof. Holzapfel speciell studirten, bei Adorf gelegenen *Martensberg*, dessen Schichtfolge das mittlere und obere Devon umfasst. Besonders instructiv gestaltet sich eine auf der Höhe des von alten und neuen Schürfungen durchwühlten Berges gelegene, isolirte Felsklippe, welche bei dem Abbau stehen geblieben ist. Diabas und Schalstein bilden die Basis, darauf ruht ein mürber, rother Eisenkalk mit *Stringocephalus Burtini*, sodann folgen grauc, dichte, muschlig brechende Goniatitenkalke mit reicher Fauna (Intumescens-Zone), weiters plattig-knollige Kalkbänke und zuoberst endlich Cypridinen-schiefer. Die Fauna der Goniatitenkalke, welche bereits dem älteren Oberdevon angehören, ist eine besonders reiche und zeichnet sich durch Grösse und Erhaltung der Einschlüsse vortheilhaft aus. Ebenso konnten auch in den grauen Crinoidenkalken der liegenden Stringocephalenschichten, welche die hier abgebauten Rotheisensteine in sich schliessen, eine erfreuliche Ausbeute an Trilobitenresten erzielt werden.

Nach diesen Touren reiste ich nach Marburg, wo mir durch Herrn Professor Dr. E. Kayser die freundlichste Aufnahme und Förderung meiner Zwecke zu Theil ward. Vor Allem konnte ich daselbst die von Kayser geschaffene, prächtige Sammlung besichtigen, welche in einer lokalen und einer allgemeinen Aufstellung reiche Suiten jener Schichten oder Localitäten enthält, die mich zunächst interessirten.

Herr Professor Kayser und dessen Assistent Herr Dr. Krause unterzogen sich der Mühe, mich auf einer dreitägigen Excursion in das Dillgebiet und nach Finnentrop in Westphalen zu begleiten. Von Sinn an der Dill aus wurde am ersten Tage eine Tour nach der bekannten Localität *Bicken* unternommen und dabei zunächst bei *Ballersbach* ein Vorkommen von Clymenienkalk, das von grauen Schiefern des Mitteldevon unterlagert und längs einer Störung von wenig mächtigen Hercynkalken begrenzt wird, in Augenschein genommen. In einem Seitenthale südöstlich von *Ballersbach* konnte das Verhältniss der fossilführenden grauen Hercynkalke zu den Schiefern, in denen sie wenig mächtige, durch Wechsellagerung im Kleinen auf das Innigste mit den letzteren verbundene Zwischenlagen bilden, beobachtet werden. Der Steinbruch zwischen *Bicken* und *Offenbach* schliesst dunkelblaugraue Goniatitenkalke (älteres Oberdevon) und wulstigen Clymenienkalk auf, welch' Letzterer längs der oben genannten Störung abermals von Hercynkalken überschoben wurde. Dass das Vor-

herrschen derartiger, einen durchgreifenden Schuppenbau bedingender Störungen hier wie im ganzen Rheinlande für die Tektonik bezeichnend ist, ergibt sich schon aus der in der ganzen Breite des Schiefergebirges herrschenden Uebereinstimmung des Streichens und dem gleichsinnigen Einfallen aller älteren und jüngeren Schichten.

Weiterhin klopften wir in den Unter-Coblenzschichten des nördlichen Thalhanges vor Herborn-Seelbach und kehrten von dort auf directem Wege über die Höhe nach Sinn zurück; dabei konnten Wechsellagerungen von Diabasen, Schalsteinen und rothen Cypridinenschiefern, fossilführendes Culm, ein Vorkommen von Palaeopikrit und schöne Schalsteine in den mitteldevonischen Tentaculitenschiefern nördlich von Sinn besichtigt werden.

Hieran anschliessend beging ich mit Herrn Dr. Krause am nächsten Tage das oberdevonische, vorwaltend aus Cypridinenschiefern mit eingeschalteten Diabasen, Schalsteinen, Diabasporphyriten und Gabbros bestehende Profil am linken Dillufer oberhalb Dillenburg gegen Sechshelden und sammelte sodann in den fossilreichen, die Wissenbacher Orthocerenschiefer unterteufenden Ober Coblenzschichten bei der Papiermühle nächst Haiger.

Von Haiger aus wurde noch der von Professor Frech studirte Höhenzug des Hoherothberges und Nannberges, hinter denen das Thal von Langenaubach einschneidet, begangen. Ueber den Orthocerenschiefern des Mitteldevons, mit ihren Diabasen und Schalsteinen, lagert hier das Oberdevon in ziemlich reicher Gliederung. Ein alter Steinbruch, westlich unterhalb des Nannberges, bietet einen guten Aufschluss: zu unterst tritt daselbst ein an Crinoiden und Korallen reicher, blaugrauer Kalkstein mit Brachiopoden (*Rhynchonella pugnax*) auf, welcher nahe der Basis des Oberdevons gelegen ist und von Frech als Ibergerkalk bezeichnet wird. Darüber baut sich eine dickschichtige, conglomerat- oder breccienartige Bildung mit Trümmereinschlüssen von Ibergerkalk auf, welche, wie es scheint, mit Bänken eines dichten, gelbgrauen, wulstig-plattigen Clymenienkalkes in inniger Verbindung steht.

Derselbe Zug konnte entlang mehrerer Steinbrüche weiter nach Südwesten verfolgt werden, dagegen war es der kurzen verfügbaren Zeit wegen nicht möglich, dessen Verhältniss zu den im Rombachthal, wahrscheinlich darunter liegenden, thonigen, rothen Schieferkalken und Cypridinenschiefern, die sodann mit den Rotheisensteinen der Grube „Constanze“ in Verbindung stehen, näher zu überblicken.

Am dritten Excursionstage besuchten wir eine von Prof. Holzappel entdeckte, ungemein fossilreiche Fundstätte in den Stringocephalenschichten nächst der Frettenmühle bei Finnentrop in Westphalen. Der graue, crinoidenreiche Kalk, dessen Einschlüsse sich durch Artenzahl und zum Theil riesige Grösse der Exemplare auszeichnen, entspricht in seinem Aussehen auf das Vollkommenste dem Stringocephalenkalk der Kellerwand in den Karnischen Alpen. Nächst Finnentrop lässt sich das Verhältniss dieses „Massenkalks“ zu den ihm unterlagernden Lenneschiefen deutlich erkennen.

Um die höheren Stufen des Unterdevons in der typischen, rheinischen Entwicklung kennen zu lernen, wandte ich mich nun dem

Rheinthal zu und unternahm mehrere Excursionen von Coblenz, bei denen mir Herr Oberlehrer Dr. O. Follmann mit seinen reichen Localkenntnissen behilflich war. Im Laubach am linken Rheinufer oberhalb Coblenz und bei der Hohenrheiner Hütte sammelte ich in den oberen Coblenzschichten, in einem Seitengraben im Süden des Quarzit-Sattels bei Oberlahnstein wurden aus dem Coblenz-Quarzit eine reiche Fossilsuite geklopft, endlich bot sich mir auch Gelegenheit, in einem Steinbruch östlich von Vallendar eine versteinungsreiche Stelle der unteren Coblenz-Schichten kennen zu lernen.

Die Intensität der Störungen in den Lagerungsverhältnissen des Schiefergebirges tritt in den tief eingeschnittenen, zumeist gute Felsaufschlüsse gewährenden Furchen des Rheines, der Mosel und der Lahn noch besser zu Tage, als in den früher besuchten Gegenden. Ein näheres Studium der Lagerungsverhältnisse würde hier sonach die Begleichung eines umfangreichen Gebietes und somit viel Zeitaufwand kosten. Dasselbe gilt von den Stringocephalen-Kalken der östlichen Umgebung von Cöln, welche in dem flachhügeligen Terrain nur in einzelnen, von einander isolirten Steinbrüchen aufgeschlossen sind. Ich besuchte hier die Steinbrüche bei Bergisch-Gladbach, sowie jene auf der Strasse nach Paffrath und erfreute mich dabei der freundlichen Anweisung des Steinbruchs- und Werksbesitzers Herrn Zimmermann, dessen Privatsammlung ich besichtigen durfte. Besonders interessant erschienen mir die Structurverhältnisse des Stringocephalen Kalks in dem sogenannten Grotten-Steinbruch bei Gladbach selbst. Es treten daselbst einzelnen Korallenbänke auf, deren Korallenstöcke sammt den von ihnen eingeschlossenen, zum Theil eine beträchtliche Grösse erreichenden Stringocephalen und Unciten aus einem wie es scheint etwas kieselligen Kalk bestehen, während die Zwischenräume von sandiger Dolomitasche ausgefüllt wurden, die nahe der Oberfläche durch die Wasser ausgewaschen sind. Auf diese Art stellen die Gesteinsbänke ein zierliches lockeres Netzwerk von Korallen dar, innerhalb dessen hie und da eine Einzelkoralle oder ein grosser Brachiopode gefangen sitzt. Ohne Zweifel bietet dieses Vorkommen ein recht lehrreiches Bild der Structur von Riffkalken.

Einer der wesentlichsten Punkte meines Programmes bildete der Besuch der Eifel und zwar speciell der Umgebung von Gerolstein, um hier die reich gegliederten fossilführenden Basalschichten des Mitteldevons in Augenschein zu nehmen. Dabei erfuhr ich eine wesentliche Förderung dieses Zweckes durch die lebenswürdige Begleitung, die mir während der betreffenden Touren seitens des Herrn Prof. Dr. E. Holzapfel zu Theil wurde.

Gemeinsam überschritten wir die flach gelagerte, staffelförmig zerbrochene Platte von dolomitischem Stringocephalen Kalk, welche nördlich von Gerolstein die durch ihre bastionenartigen Felsbildungen an südtirolische Dolomitenlandschaften gemahnende Höhe des Montlerley krönt und besichtigten die an der Basis derselben zwischen Gerolstein und Pelm zutage tretenden Unteren Stringocephalen-Schichten, Crinoidenschichten und korallenreichen, mergeligen Calceola-Bildungen.



In den fossilreichen Schichten des Bergabhanges oberhalb Lisingen, der sich in nördlicher Richtung gegen die nach Gerolstein führende Strasse senkt, konnten wir in den Basislagen des Mitteldevons, nämlich in den *Cultrijugatus*-Schichten, sowie in den *Calceola*-Schichten und in der bereits an der Basis des dolomitischen unteren *Stringocephalen* Niveaus gefagerten *Crinoiden*-Schicht zahlreiche, auf dem kahlen Abhang lose ausgewitterte Korallen und *Brachiopoden* sammeln. Ebenso wurde die im Hangenden aus einem Wechsel von weichen grauen Mergelschiefen und kalkigen Bänken bestehende oberdevonische Mulde von Büdesheim besichtigt, welche von den dolomitischen *Stringocephalen* Kalken rings unterteuft wird; auch in dem zwischengelagerten Niveau der *Cuboides*-Schichten konnten einige bezeichnende Fossilien gewonnen werden.

Besonders reich an Versteinerungen, insbesondere Korallen, sind die in unmittelbarer Nähe östlich von Gerolstein gut aufgeschlossenen Liegendschichten der den Schlossfelsen von Gerolstein aufbauenden *Stringocephalen* Dolomite. Die *Crinoidenschicht* tritt hier in Form von grauen oder röthlichen *Crinoiden*-Kalken auf, deren wulstige Schichtflächen zumeist violett anwittern. Bei dem Heiligenbildchen etwa auf halbem Wege nach Gees befindet sich eine jetzt allerdings schon stark ausgebeutete Fundstelle in der oberflächlich verwitterten *Crinoidenschicht*, welche seinerzeit eine reiche Ausbeute an schönen *Crinoiden* geliefert hat.

Die darunter liegende *Calceola*-Schicht steht auf den Feldern an, welche sich südlich von der nach Gees führenden Strasse gegen den Waldrand hinanziehen: hier gelang es uns auch, eine kleine Suite von *Trilobiten* und *Brachiopoden* des älteren Mitteldevons aus den Feldsteinen zu klopfen. Die Lagerungsverhältnisse in der Umgebung von Gerolstein scheinen abgesehen von einigen Längsstörungen im Ganzen einfache zu sein und erlaubten daher eine rasche Orientirung über die insbesondere durch die Arbeiten von E. Kayser und F. Frech festgestellte Schichtfolge, innerhalb deren man stets wieder durch die landschaftlich markanten Formen des *Stringocephalen* Niveaus orientirt wird.

Mit den erwähnten Excursionen in der Eifel war jener Theil meines Programmes, der die mittleren und höheren Stufen der Devonformation in sich schloss, erschöpft. Es erübrigte mir nur noch auch jene Ablagerungen kennen zu lernen, welche nach der heutigen Auffassung als tiefste Schichten in der rheinischen Entwicklung dieser Formation gelten, nämlich die *Taunusphyllite*, den *Taunusquarzit* und die *Hunsrück-Schiefer*. An der Hand einer kürzlich von Prof. Holzappel publicirten Arbeit über das Rheinthal abwärts von Bingen besichtigte ich die erwähnten Ablagerungen gelegentlich einer Ueberquerung des Niederwaldes von Büdesheim nach Assmannshausen und einer kleinen von dort entlang dem rechten Rheinufer unternommenen Excursion, sowie gelegentlich einer von Wiesbaden nach dem Nerothal zu den, wie es mir schien, einen ausgesprochen klastischen Charakter aufweisenden *Sericitgesteinen* des Taunus, welche z. Th. als *Sericitgneisse* bezeichnet werden.

Indem ich vorstehende Mittheilung, welche, wie eingangs erwähnt, den Charakter eines Reiseberichtes tragen soll und keineswegs auf den Vorzug der Bekanntgabe neu beobachteter Thatsachen Anspruch erheben kann, zum Abschluss bringe, fühle ich mich in erster Linie dem jetzigen Verwalter der Dr. Urban Schloenbach-Reisestipendiens-Stiftung, Herrn Director Stache zu grossem Danke verpflichtet. Die durch Verleihung eines Stipendiums aus dieser Stiftung ermöglichte Reise in zwei der besterforschten palaeozoischen Gebiete bot eine Fülle von Belehrung und von Anregung für die weiteren Arbeiten in den Südalpen. Sie bot auch die Gelegenheit, mit reichsdeutschen Fachcollegen, deren Werke einen wesentlichen Bestandtheil der einschlägigen Literatur darstellen, in persönliche Fühlung zu treten und wird die Benützung jener Literatur erleichtern und zu deren richtiger Auffassung beitragen.

Andererseits aber verpflichtet mich diese Studienreise auch einer Reihe von Fachgenossen und Freunden der Wissenschaft gegenüber zu lebhaftem Dank, den ich hiemit allen Jenen abstatte, welche in vorstehender Mittheilung genannt wurden. Dieser Dank gilt wohl in erster Linie Denjenigen, welche mir durch Rath und That an die Hand gingen und selbst nicht die Mühe scheuten, mich persönlich ins Terrain zu geleiten, nämlich den Herren Dr. J. Jahn, Prof. Dr. E. Kayser und Dr. Krause in Marburg, Dr. Follmann in Coblenz und Prof. Dr. Holzapfel in Aachen.

**Dr. Med. Fritz v. Kerner.** Reisebericht aus dem nördlichen Dalmatien.

Meine diesjährigen Arbeiten in Dalmatien waren der Detailaufnahme der NO.- und SO.-Section des Blattes Kistanje—Dernis, Zone 30, Col. XIV der Specialkarte gewidmet. Was das mit Eocaen bedeckte Terrain betrifft, so sind die zu seiner Aufnahme erforderlichen stratigraphischen Vorstudien, sowie die Begehungen eines Theiles desselben schon im verflossenen Sommer ausgeführt worden. In den mesozoischen, neogenen und quartären Gebieten wurden jedoch die für die Kartirung nöthigen Grundlagen und leitenden Gesichtspunkte erst heuer geschaffen. Das im Vorjahre kartirte Tertiär umfasste den südwestlichen Theil des Prominamassivs, den Westabschnitt der Mosec Planina, die Mideno Planina und das zwischen diesen beiden Höhenzügen gelegene Plateau. Die heurigen Aufnahmen schlossen sich, soweit sie Eocaengebilde betrafen, einerseits im Norden, andererseits im Süden und Südosten an dieses Gebiet an.

Am Monte Promina wurde die im Vorjahre an den gegen Dernis gewendeten Abhängen vorgenommene Trennung der mergeligen und conglomeratischen obereocaenen Schichten auch an der Ostabdachung in der Umgebung von Siveric und an den nordwestlichen Gehängen bei Lukar durchgeführt. Das kartographische Bild des Bergmassivs und seines westlichen Vorlandes gestaltet sich aber nicht so sehr durch diese Ausscheidung als vielmehr dadurch jetzt viel complicirter, als es bisher aussah, dass sowohl am Nordwestrande als auch im