



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 9. Jänner 1877.

Inhalt. Jahresbericht des Directors Hofrath Fr. R. v. Hauer. — Eingesendete Mittheilungen. Dr. W. Gumbel, Vorläufige Mittheilung über das Vorkommen der Flora von Fünfkirchen im Grödener Sandstein. — Vorträge. II. Abich, Mittheilungen über den Kaukasus. Dr. R. v. Drascho, Ueber eine Besteigung des Fusi Jama. — Literatur-Notiz. E. Kayser.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Jahresbericht des Directors Hofrath Fr. Ritter v. Hauer.

Meine hochverehrten Herren!

Wieder ist es meine Aufgabe, Ihnen in raschen Zügen die wichtigeren Momente aus der Geschichte unserer Anstalt im abgelaufenen Jahre in Erinnerung zu bringen und die Ergebnisse, die wir in den verschiedenen Richtungen unserer Thätigkeit erzielten, übersichtlich zusammenzustellen.

Einen herben Verlust haben wir durch das Hinscheiden des Vice-Directors der Anstalt, Hrn. Bergrathes Fr. Foetterle, erlitten. Sein Name befindet sich in der kleinen Zahl der ersten fünf im December 1849 ernannten Beamten der Anstalt. Mit unerschütterlicher Treue hat er in guten und bösen Tagen für die Interessen und das Ansehen derselben gewirkt und gestritten, und niemals ist er wankend geworden in seinem Bestreben durch einträchtiges Zusammenwirken mit seinen Collegen, mochten sie ihm in der Beamtenrangstufe über- oder untergeordnet sein, das Beste des Ganzen zu fördern.

Die Ernennung der zwei Praktikanten der Anstalt, der Herren Dr. Corn. Doelter und Dr. Rud. Hoernes zu k. k. ausserordentlichen Professoren an der Universität in Graz hat uns zwar tüchtiger Arbeitskräfte beraubt, doch begrüßen wir freudig in der getroffenen

Wahl die Anerkennung des Werthes von wissenschaftlichen Leistungen, für welche die Anstalt auch ihren jüngeren Mitgliedern so reiche Gelegenheit bietet. Mit Beginn des Wintersemesters haben die Genannten, nachdem sie noch an den Aufnahmearbeiten im Sommer Theil genommen hatten, ihre neue Berufsstellung angetreten.

Unsere geologischen Detailaufnahmen wurden mit bestem Erfolge in Tirol sowohl, wie in Ostgalizien fortgesetzt. In dem ersten Gebiete waren zwei Sectionen in Thätigkeit.

Herr k. k. Bergrath G. Stache setzte, als Chefgeologe der ersten Section, unterstützt von Hrn. Dr. G. A. Koch, die Aufnahme der Grenzgebiete zwischen Westtirol und der Schweiz (Graubünden) dann der Lombardie (Veltlin) weiter fort. Zeitweilig angeschlossen hatten sich Hrn. Bergrath Stache die Herren Dr. M. Jernström aus Helsingfors und Dr. Eug. Geinitz aus Dresden.

Es kamen insbesondere die, grosse Theile von Graubünden umfassenden Blätter der neuen Generalstabs-Specialkarte in dem Maassstabe von 1:75000: Zone 18, Col. II, Illursprung; Zone 18, Col. III, Nauders; und Zone 19, Col. III, Glurns, zum Abschluss und wurde weiter die nordwestliche, grosse Theile des oberen Veltlin und des oberen Camonica-Thales umfassende Hälfte des Blattes: Zone 20, Col. III, Bormio und Passo di Tonale, in Angriff genommen.

Unstreitig die interessantesten Ergebnisse, welche Hr. Dr. Stache in diesen Gebieten gewann, sind jene, welche sich auf die den krystallinischen Schiefergesteinen eingeschalteten oder sie durchsetzenden älteren Eruptivgesteine beziehen. — Es gehören dahin die schon länger bekannten, Schörlführenden weissen Pegmatite (Martellgranite S u e s s), welche stockförmige Massen, Gänge, insbesondere aber auch mächtige Lagermassen zwischen den Schiefern der Gneissphyllitgruppe, mit welchen sie wechsellagern, bilden; — mannigfaltige Eruptivgesteine im oberen Veltlin, darunter insbesondere auch saure Gesteine, welche sich den Tonaliten anschliessen, und basische, deren Hauptglied Gabbro bildet; — ferner die andesitischen Gesteine des Ortlergebietes, welche in zwei altersverschiedene Gruppen geschieden wurden, die älteren Grünstein-artigen Ortlerite und die jüngeren Suldenite mit heller Trachyt-artiger Grundmasse; beide gehören der unteren Abtheilung der Quarzphyllite an; — endlich die Labradorporphyrite des Zwölfer-Spitz. — Von nicht minderer Bedeutung sind die Beobachtungen über die Schichtengruppe, welcher die krystallinischen Marmore von Laas, Göflan, Martellthal u. s. w. angehören; sie entspricht nach Stache's Beobachtungen der sogenannten Schieferhülle der Gneissmassen der Hauptaxe der Alpen, und ihr Absatz ist wahrscheinlich schon unter dem Einflusse submariner vulcanischer Einwirkungen erfolgt, welche dem Austreten der andesitischen Eruptivgesteine voranging.

Hr. Dr. Koch, dem die specielle Untersuchung des Gebietes von Montafon zugefallen war, hatte es in demselben hauptsächlich mit verschiedenen Varietäten von Gneiss, Glimmerschiefer und Hornblendegesteinen zu thun, die genauer, als es früher geschehen war, von ihm kartirt wurden.

Die zweite Section, bestehend aus dem Chefgeologen Hrn. Berg-rath E. v. Mojsisovics und den Herren Dr. Doelter und Dr. Hoernes, setzte im Anschluss an die vorjährigen Arbeiten in Südtirol die Aufnahmen weiter gegen Süden fort und kartirte die Blätter Zone 20, Col. VI, Pieve-Longarone, und Zone 21, Col. VI, Belluno-Feltre vollständig, und das Blatt Zone 21, Col. V, Primiero-Borgo zum grösseren Theile. Hr. Bergrath v. Mojsisovics untersuchte die Umgebungen von Borgo im Valsugana, Primiero, Agordo und Zoldo und revidirte einzelne Theile der vorjährigen Aufnahme; Herr Professor Hoernes führte die Aufnahme der Gegend von Longarone, Belluno und Feltre durch, und Herr Professor Doelter begann die Untersuchung des Cima-d'Asta-Stockes, und machte Studien im Quarz-Porphyrgebiet des Fleimser-Thales. Von grossem Interesse sind die Beobachtungen über die tektonischen Störungen längs und südlich der grossen, bereits im vorigen Jahre von Herrn v. Mojsisovics erkannten Bruchlinie Valsugana, - Agordo, - Zoldo, - Cadore, auf welcher die Erzvorkommen von Valsugana, das Quecksilbervorkommen von Vallalta, der Kiesstock von Agordo und das Bleierzvorkommen von Val inferna liegen. Ueberschiebungen, Ueberkipnungen und liegende Falten, sowie untergeordnete Parallelbrüche sind häufige Erscheinungen im Süden der grossen Bruchlinie. Die Bildungen der oberen Kreide und des Tertiär dringen von Süden bis an dieselbe heran, überschreiten sie aber an keiner Stelle. — Im Valsugana wurden Tertiärablagerungen in grösserer Verbreitung nachgewiesen, und die tertiären Schichten von Belluno wurden von Hoernes genauer gegliedert. — Am Nordabhang des Plateau der Sette communi wurden unter dem Dachsteinkalk Raibler-Schichten und Dolomite der oberen und unteren Trias entdeckt. Bei Longarone fanden sich rothe liassische Ammonitenkalke, und mehrfach wurden Basalte, welche das alte Kalkgebirge durchsetzen, aufgefunden.

Zwei weitere Sectionen waren in Ostgalizien thätig. Die eine derselben, Hr. k. k. Bergrath H. Wolf und der Volontär Hr. Bergingenieur C. Pilide aus Bukarest vollendete im Anschlusse an die vorjährigen Arbeiten die Aufnahme eines Gebietes von ungefähr 50 Quadratmeilen nördlich vom Dnjesterlauf zwischen Strypa und Zbrucz, und zwar die nördliche Hälfte des Blattes Col. XXXIV. Zone 9, — die Blätter Col. XXXIV, Zone 7 und 8, und die östliche Hälfte der Blätter Col. XXXIII, Zone 7, 8 und 9. Es ergab sich, dass das Ober-Silur und Devon im Flussgebiete des Sered bis Borkie wielki, also viel weiter nach Norden reicht, als bisher bekannt gewesen war; erwähnenswerth ist auch die grössere Ausdehnung der oberen Kreide bei Wertelka im oberen Seredgebiete.

Die neogene Mediterranstufe ist durch ganz Podolien als gleichmässige Decke über den paläo- und mesozoischen Gebilden entwickelt. Dieselbe wird entlang einer von NW nach SO streichenden, etwa 20 Meilen langen Linie von Pod Kamien bis gegen Kamince podolski durch einen Wall von sarmatischen Schichten bedeckt, welche den sogenannten podolischen Kamm bilden und Höhen von 340—360 Meter erreichen. Nirgends treten hier die sarmatischen Bildungen weiter gegen West in das podolische Plateau ein.

Die vierte Section endlich, bestehend aus Hrn. Bergrath K. M. Paul und Hrn. Dr. E. Tietze hatte die Aufgabe, die Detailaufnahme des südlichsten Theiles der galizischen Karpathen, zwischen der Bukowina und dem Marmaroscher Comitatz, nördlich bis an den Parallelkreis von Nadworna durchzuführen. Es fällt diess Gebiet auf die Blätter Col. XXX, Zone 11, dann Col. XXXI und Col. XXXII, Zone 11, 12, 13, 14.

Wie in der angrenzenden Bukowina, gelang auch hier die Gliederung der Karpathensandsteingebilde in drei Hauptgruppen, von welchen die tiefste grösstentheils dem Neocomien, die mittlere der mittleren und oberen Kreide, die oberste sicher dem Eocen angehört. Auch die am nördlichen Karpathenrande sich anschliessenden Ablagerungen der neogenen Salzformation stehen in tektonischer Beziehung mit den Karpathensandsteinen noch in engstem Zusammenhange, und es erscheinen die Schichten derselben in ganz ähnliche, schief gestellte Mulden und Sättel zusammengebogen, wie sie im Inneren der Sandsteinzone so häufig auftreten.

Auf dem Gebirgsstocke der Csernabura, an der Grenze zwischen Galizien und der Marmaros, wurden zweifellose Spuren von Glacial-Erscheinungen constatirt, der erste diessbezügliche Nachweis im Gebiete der Ostkarpathen.

Genauere Localstudien, namentlich auch im Interesse einer Bereicherung der Sammlungen unseres Museums, wurden ferner in verschiedenen Gebieten von den Herren Bergrath D. Stur und Assistenten M. Vacek vorgenommen.

So setzte der Erstere insbesondere die Untersuchung und Ausbeutung der Lias- und Juralocalitäten der östlichen Alpen fort. Die sämtlichen Fundorte von Adnether-Cephalopoden in der südlichen Umgebung des St. Wolfgang-See's wurden dabei besucht und die einzelnen Schichtgruppen derselben im Detail gegliedert. Nördlich vom St. Wolfgang-See waren die Spitze des Schafberges mit ihrer Kappe von Hierlatz-Schichten, und der Nordabhang dieses Berges bis zum Mondsee herab, mit seinen zahlreichen, zum Theil früher von keinem Geologen besuchten Fundpunkten von mittelliassischen Petrefakten (Margaritatus-Schichten) das Ziel beschwerlicher, ja selbst nicht gefahrloser Untersuchungen. Es gelang, ein Gesamtbild dieser Vorkommen zu gewinnen und dieselben auf der Karte zu fixiren. Auch das bisher zweifelhaft gebliebene geologische Alter gewisser Sandsteine im Burggraben, südlich vom Mond-See und Atter-See, konnte Herr Bergrath Stur feststellen; dieselben gehören dem Lunzersandstein an, denn an einer neu aufgefundenen Stelle an der Plankenmoos-Nieder-alpe, nördlich vom Eisenberg, treten in einem tief eingerissenen Graben unter dem Sandstein Reingrabner-Schiefer mit *Halobia Haueri* und in einiger Entfernung über ihm Opponitzer Kalk mit seinen charakteristischen Versteinerungen: *Corbis Mellingeri*, *Cardita crenata*, *Perna Bouéi*, *Ostrea montis caprilis* zu Tage, ganz wie an den typischen Localitäten im Reingrab bei Rohr und bei Opponitz.

Eine andere Reise des Herrn Bergrath Stur nach Mährisch-Ostrau, Breslau, Waldenburg, Landshut, Schatzlar und Prag hatte weitere Untersuchungen über die Steinkohlenformation zum Zweck.

Von besonderer Wichtigkeit wurde dabei das Studium der Sternberg'schen Originalien in dem Museum in Prag.

Herr Assistent M. Vacek brachte seine schon im vorigen Jahre begonnenen Studien über das Kreidegebirge in Vorarlberg zum Abschluss. Die Karte der betreffenden Gebiete wurde richtig gestellt, und zahlreiche Fossilien wurden aufgesammelt, von welchen insbesondere solche aus den tiefsten Schichten der Formation von grossem Interesse sind.

Auch neben ihren eigentlichen Aufnahmsarbeiten hatten unsere Geologen vielfach Gelegenheit, bei Reisen im Inland, wie im Ausland ihre Kenntnisse zu bereichern und zum Besten der Anstalt zu wirken; nur ganz flüchtig kann ich übrigens hier die betreffenden Unternehmungen berühren.

Ich selbst besuchte unter Stache's freundlicher Führung einige der wichtigsten Fundpunkte der neu entdeckten Eruptivgesteine im Ortlergebiete und am Zwölfer-Kogel, und nahm dann zusammen mit Hrn. Prof. Neumayr an der Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft in Jena Antheil. Weiter unternahm ich eine Reise nach Dänemark und Schweden, und wohnte am Rückwege zusammen mit Hrn. Bergrath Wolf der Naturforscher-Versammlung in Hamburg bei.

Herr Bergrath D. Stur machte mit den Mitteln eines Stipendiums der Schlönbachstiftung eine Reise nach Dresden, Leipzig, Berlin, Bonn, Bochum, Eschweilerpumpe, Lüttich, Brüssel, Paris, Metz, Saarbrücken, Strassburg, Zürich und München, um in der Natur und in den Museen die Steinkohlenvorkommen der betreffenden Länder kennen zu lernen. Seine bereits veröffentlichten Reisenotizen (Verh. 1876, S. 261) zeigen, mit welch reichem Erfolge er bemüht war, die ihm gebotene Gelegenheit im Sinne des Stifters zum Besten der Wissenschaft auszunützen.

Herr Bergrath Stache setzte seine Untersuchungen der älteren paläozoischen Gebilde der Alpen in der Umgebung des Schökl bei Gratz, dann zwischen Leobl und den Steiner Alpen in den Karawanken fort. Neue Fundpunkte der Fusulinen-führenden Schichten der Kohlenformation und andere Fundorte von Petrefakten aus noch älteren paläozoischen Schichten wurden dabei entdeckt. Auch die Studien über die Bellerophonkalke und die Aufsammlungen von Petrefakten aus denselben wurden fortgesetzt.

Herr Bergrath v. Mojsisovics untersuchte im Zusammenhang mit seinen Aufnahmen in Südtirol verschiedene Gebiete der Lombardisch-Venetianischen Alpen. Von besonderem Interesse ist sein bereits veröffentlichter (Verh. 1876, S. 238) Bericht über die Umgebungen von Recoaro und die von Hrn. Prof. Dr. Beyrich daselbst unternommenen Untersuchungen.

Herr Bergrath H. Wolf intervenirte für die Anstalt als Sachverständiger bei zahlreichen, von verschiedenen Behörden angeordneten Commissionen, — aus seinem Aufnahmsgebiete machte er ferner einen Ausflug nach Odessa und brachte uns eine werthvolle Sammlung

von Gesteinsproben und Petrefakten aus den dort auftretenden pontischen Schichten mit.

Herr Bergrath K. M. Paul unternahm zusammen mit Herrn Dr. Tietze im Auftrage des k. k. Ackerbauministeriums eine Untersuchung der Mineralquellen von Krynica in Galizien.

Herr Dr. Tietze endlich begleitete unseren edlen Gönner, Hr. Grafen A. Breunner, auf einer Reise nach Sicilien, und brachte, wenn auch diese Unternehmung durch eine schwere Erkrankung des Letzteren gestört wurde, lehrreiche Sammlungen und Daten von dort mit.

Wie im vorigen Jahre, verdanke ich auch jetzt wieder der gütigen Vermittlung der Herren Prof. Dr. A. Frič in Prag und des Directors M. v. Hantken in Pest Nachrichten über den erfreulichen Fortgang der geologischen Arbeiten des Comité zur naturwissenschaftlichen Durchforschung von Böhmen und der geologischen Anstalt in Ungarn, die hier mitzutheilen mir zur lebhaften Befriedigung gereicht.

Herr Prof. Krejčí setzte gemeinschaftlich mit Herrn Professor R. Helmhacker die Arbeiten zur Vollendung einer geologischen Karte von Mittelböhmen fort. Dieselbe bringt namentlich die Umgebungen von Prag bis über Beraun und Schlan hinaus zur Darstellung und wird in dem Massstabe von 1 Zoll zu 400 Klafter aufgenommen. Die Arbeit ist bis auf einige Lücken, die im Laufe des nächsten Frühjahrs ausgefüllt werden sollen, fertig, und es wurden durch sie die älteren Aufnahmen Krejčí's, die er für die k. k. geol. Reichsanstalt ausgeführt hatte, wesentlich verbessert und vervollständigt. So wurden alle Etagen des mittelböhmischen Silurbeckens genau ausgeschieden, und die grossartigen Dislocationen, welche dieses Becken durchsetzen, verzeichnet. Bezüglich der weit verbreiteten Schotterablagerungen auf den Höhen von Mittelböhmen ist Hr. Prof. Krejčí zu sehr auffallenden Ergebnissen gelangt. Er glaubt nachweisen zu können, dass dieselben grösstentheils der tiefsten Stufe der böhmischen Kreideformation — den Perutzer Schichten — angehören, so dass diese Formation einen viel grösseren Umfang erhielt, als auf den älteren Karten.

Sehr interessant sind die Beziehungen der azoischen Schiefer zum Granite östlich von Prag bei Mnichowitz und Eule. Auf lange Strecken fallen hier die ersteren unter den letzteren ein; ja, eine abgesonderte Insel des Quarzites (*d2*) und Grauwackenschiefers reicht ebenfalls bis an den Granit heran und fällt unter demselben ein. — Die Karte soll in verkleinertem Massstabe mit einer Beschreibung in dem Archiv der Landesdurchforschung veröffentlicht werden.

Herr Prof. Dr. Laube setzte die Untersuchung des Erzgebirges in dem Gebiete zwischen Joachimsthal, Kaaden und Weipert fort und fand daselbst die Reihenfolge der krystallinischen Schiefer vom Granulit bis zum Glimmerschiefer vertreten. Obgleich ein endgültiges Ergebniss erst von weiteren Untersuchungen abhängig ist, glaubt er doch jetzt schon mit Bestimmtheit aussprechen zu können, dass ein genetischer Unterschied zwischen dem rothen und dem grauen

Gneisse nicht besteht, und dass in diesen Gesteinen ein Aequivalent des bojischen und herzynischen Gneisses im Böhmerwald gegeben ist.

Herr Prof. Dr. A. Frič war hauptsächlich mit paläontologischen Arbeiten beschäftigt. Für seine Publication über die Saurier und Fische der böhmischen Kreideformation sind bereits mehrere Bogen Text mit zahlreichen Holzschnitten gedruckt, sowie auch eine Tafel mit der Restauration des *Macropoma speciosum* vorbereitet. — Von den Sauriern der Gaskohle sind 7 Tafeln — 4 derselben freue ich mich in unserer heutigen Sitzung vorzeigen zu können — zum Drucke bereit. Behufs der Vergleichung mit den in England vorgekommenen ähnlichen Arten der Labyrinthodonten unternahm Hr. Dr. Frič mit Unterstützung des k. k. Unterrichts-Ministeriums eine Reise nach London, Leeds, Newcastle und Glasgow und studirte die dortigen reichen Museen und Privatsammlungen.

Herr Prof. Dr. E. Bořiczky brachte mit der Bearbeitung der paragenetischen Verhältnisse der secundären Minerale der Melaphyrgesteine Böhmens seine Studien über diese Gesteinsfamilie zum Abschluss. Die betreffende Arbeit erschien bereits mit Ende Juli im Druck. — Behufs Fortsetzung seiner Studien über die Porphyrgesteine Böhmens bereiste er dann theilweise zusammen mit Hrn. Assistenten Bilek die schwer zugängliche Porphyrypartie südlich von Stechowitz am Moldauflusse, dann die südlichsten Partien des Pürglitz-Rokytzaner Porphyryzuges zwischen Zbirow, Wejwanow und Rokytzan, revidirte einige Localitäten zwischen Pürglitz und Lana und kartirte sämtliche Porphyrgänge längs des Moldauflusses zwischen Stechowitz und Königsaal. Gleichzeitig wurde endlich die mikroskopische und chemische Detailuntersuchung mit den Porphyren von Libsitz bei Prag in Angriff genommen.

Was die Aufnahmen in Ungarn betrifft, so schliessen dieselben im Allgemeinen in südwestlicher Richtung an die in den vorigen Jahren aufgenommenen Gebiete in den Umgebungen von Oedenburg, Plattensee und Fünfkirchen an. Es waren dabei die Herren K. v. Hoffmann, Joh. Bökh, Jul. Matyasovsky und Ludw. Roth beschäftigt. Ueber die interessantesten Ergebnisse der Untersuchungen verdanke ich den erstgenannten beiden Herren ausführlichere Mittheilungen, welche ich vollinhaltlich als Beilage zu diesem Berichte veröffentlichte.

Auch im abgelaufenen Jahre wieder nahmen Freunde und Mitglieder unserer Anstalt rühmlichen Antheil an der geologischen Erforschung der Orient-Gebiete und aussereuropäischer Länder.

Die durch Subvention des k. k. Unterrichts-Ministeriums in's Werk gesetzte Erforschung der europäischen Türkei und Griechenlands wurde unter der Leitung der Herren Prof. E. Suess und M. Neumayr energisch fortgesetzt. An den Aufnahmsarbeiten selbst nahmen nebst dem Letzteren die Herren A. Bittner, Fr. Teller und C. Heger Antheil. Vorläufige Berichte über die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die wir Herrn Prof. Suess verdanken, sind bereits in unseren Verhandlungen (1876, S. 219) zum Abdruck gebracht.

Herr Custos Th. Fuchs, begleitet von Herrn. Carlin, dehnte seine so wichtigen Studien über die jüngeren Ablagerungen der östlichen Mittelmeerländer, auf Egypten aus. Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften, welche, wie in früheren Jahren, auch diessmal die Kosten dieser Unternehmung bestritt, wird die Ergebnisse derselben in ihren Schriften veröffentlichen.

Ueber die weiteren Erfolge der Untersuchungen unseres verehrten Freundes Dr. Rich. Ritter v. Drasche auf Luzon und später in Japan, wurden wir durch dessen freundliche Mittheilungen in Stand gesetzt, fortlaufend in unseren Verhandlungen Nachricht zu geben. Im Spätherbste des vorigen Jahres kehrte derselbe über Amerika wieder zurück nach Wien, während wir der Rückkehr des bei der deutsch-afrikanischen Expedition in den Congoländern beschäftigten Herrn Dr. Lenz nach den letzten von demselben eingegangenen Nachrichten ebenfalls in den nächsten Monaten schon entgegensehen.

Auf das Museum der Anstalt wurde von dem Vorstande, Hrn. Bergrath Stur, und Hrn. Assistenten Vacek sehr viele Arbeit verwendet, weniger auf Neuaufstellungen, als auf Verbesserung und Conservirung der vorhandenen Sammlungen. Die sämmtlichen Säle wurden numerirt und mit Aufschriften versehen. — Neu aufgestellt wurde die Sammlung der Schaustücke von Mineralien in 6 Schränken im Saale Nr. III, und im Saale Nr. XI eine Specialsammlung von Mineralien und Gesteinen des Hüttenberger Erzberges, die wir als ein höchst werthvolles Geschenk Herrn Bergdirector F. Seeland in Klagenfurt verdanken.

Weiter wurden, namentlich durch Herrn Bergrath Wolf, Vorbereitungen zur Aufstellung unserer so reichen Sammlungen von technisch verwerthbaren Gesteinen und Mineralien begonnen, für welche uns neue Localitäten im Erdgeschosse und in lichten Kellerräumen unseres Gebäudes theils schon zugewiesen sind, theils im kommenden Frühjahr übergeben werden sollen.

Unter den neuen Erwerbungen, durch welche das Museum im Laufe des Jahres bereichert wurde, sind nebst der schon erwähnten Sammlung vom Hüttenberger Erzberge vor Allem hervorzuheben zahlreiche Objecte meist für unsere technischen Sammlungen, die uns bei der Auflösung des bestandenen Athenäum zugewiesen wurden — reiche Suiten von Steinkohlenpflanzen, welche Hr. Bergrath Stur gelegentlich seiner Reisen theils selbst sammelte, mehr aber noch zum Geschenke für die Anstalt erhielt, eine sehr wichtige Sammlung der Keuper- und Liaspflanzen der Alpen, die wir käuflich erwarben, zahlreiche Fossilien der Klippenkalke in den Umgebungen von Neumarkt in Galizien, die wir unter freundlicher Vermittlung des Herrn Kamienski auf sammeln liessen, die so interessanten Gesteins-Suiten aus allen Schichten, die bei Ausführung des St. Gotthard-Tunnels durchfahren wurden u. s. w.

Weitere werthvolle Geschenke von grösserem und geringerem Umfange erhielten wir von den Herren k. k. Bergcommissär R. Pfeifer in Brünn, Director Ant. Rücker in Wien, Braun in Miesbach, Dr. A. v. Klipstein in Giessen, Dr. Gust. Zehenter in Kremnitz,

Bergschul-Director A. Schütze in Waldenburg, k. Sectionsrath M. v. Hantken und Ed. v. Madarasz in Pesth, Prof. G. Gastaldi in Turin, Prof. Dr. F. Römer in Breslau, Prof. Dr. J. Meneghini in Pisa, k. k. Linienschiffs-Capitän Freiherrn v. Oesterreicher in Pola, Prof. B. v. Pregl in Zara, J. Haberfeller in Lunz, Baron v. Bretannières in Dijon, J. Neuber in Kirchberg, Professor A. K. Popovics in Neusatz, H. Ritter v. Drasche in Wien, Direct. A. Mladek und Fr. Bartonec in Mähr. Ostrau, Dr. Huber in Schruns, Director Hugo Rittler in Rossitz, Sr. Excellenz K. Freiherr v. Czörnig in Görz, Conrector A. Höger und Berginspector J. Schönknecht in Landshut, Sr. Durchl. Prinz Schaumburg-Lippe in Skalitz, Prof. Dr. G. Laube in Prag, Prof. Dr. F. Goldenberg in Mahlstatt bei Saarbrücken, Prof. Dr. G. Lindström und Dr. A. H. Nathorst in Stockholm, Prof. Dr. Ward in Rochester in Nordamerika, Al. Mascarini in Ascoli, F. Kraus in Wien, Voigt und Hochgesang in Göttingen, Prof. Dr. Schmidt in St. Petersburg, k. k. Adjuncten Ad. Kasch in Pübram, Dr. J. T. Sterzel in Chemnitz, Prof. Fr. Toula in Wien, Prof. Wolfinau in Leitmeritz; dann von der Domänen-Direction der k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien, und der österr. Baugewerke-Gesellschaft in Wien.

Die Bibliothek unter der Obsorge des Hrn. J. Säng er vermehrte sich um 822 Bände und Hefte, davon 230 in 194 Nummern Einzelwerke und Separatabdrücke und 592 Zeit- und Gesellschafts-schriften. Schriftentausch wurde neu eingeleitet mit dem Orientalischen Museum in Wien, der polnischen Gesellschaft der Naturforscher in Lemberg, der Redaction des Archives für Mathematik und Naturwissenschaften in Christiania, der rumänischen geographischen Gesellschaft in Bukarest, der Direction der Rassegna semestrale delle scienze fisiche e naturali in Florenz, dem naturwissenschaftlich-medicinischen Vereine in Heidelberg, dem Second geological Survey of Pennsylvania in Harrisbury, der Commission der geologischen Karte in Madrid, der geologischen Gesellschaft in Lille, der physicalisch-medicinischen Societät in Erlangen, der geographischen Gesellschaft in Brüssel, und dem Comité central permanent de géographie au Ministère de la marine in Lissabon.

Im Ganzen zählte die Bibliothek mit Schluss des Jahres 1876 8832 Werke in 21,793 Bänden und Heften; sie war bisher zerstreut in verschiedenen Arbeits- und Kanzleizimmern, theils im Erdgeschoße, theils im ersten Stockwerke nur sehr unzweckmässig untergebracht. Die neuen, uns zugewiesenen Räumlichkeiten setzen uns in den Stand, sie ganz in einer Reihe von Localitäten im ersten Stockwerke zu concentriren. Die hierzu erforderlichen Arbeiten, die einem lange gefühlten Bedürfnisse in erfreulicher Weise Befriedigung verschaffen werden, sind bereits begonnen.

Aber auch für unsere Kartensammlung kann nunmehr besser, als es bisher möglich war, vorgesorgt werden. Eine allen Anforderungen entsprechende Neueintheilung und Catalogisirung derselben hat Herr Bergrath H. Wolf unter Mitwirkung des Herrn

E. Jahn begonnen und wird sie hoffentlich im Laufe der nächsten Monate zu Ende zu führen in der Lage sein.

In das Laboratorium trat neuerlich Hr. Friedrich Krumhaar als Volontär ein und nimmt mit dem regsten Eifer an den Arbeiten Antheil. In wissenschaftlicher Beziehung wurden Gesteinsanalysen in grösserer Zahl ausgeführt, für welche die jeweiligen geologischen Aufnahmen das Materiale lieferten. So untersuchten die Herren K. v. Hauer und C. John zahlreiche Gesteine aus Südtirol aus den von Hrn. Prof. Dr. Doelter aufgenommenen Gebieten, und eine grössere Arbeit über die von Hrn. Bergrath Stache entdeckten Eruptivgesteine des Ortlergebietes wurde von Hrn. C. John unternommen. — Ebenso wurden aber auch, wie in früheren Jahren, zahlreiche Untersuchungen von Kohlen und Erzen, von Thonen, hydraulischen Kalken u. s. w., dann von Mineralwässern, und zwar dem erbohrten Säuerling bei Ranigsdorf in Mähren und der Quelle von Lazendorf bei Rohitsch durchgeführt. Auch die Sammlung krystallisirter Laboriumsproducte erhielt im Laufe des Jahres reichen Zuwachs.

Was endlich unsere Druckschriften betrifft, so wurde zwar im Laufe des Jahres kein neues Heft der Abhandlungen ausgegeben, doch ist die Zeichnung der Tafeln und theilweise der Druck für nicht weniger als fünf meist sehr umfangreiche Arbeiten im raschen Fortgange begriffen. Es sind diess:

1. F. Karrér: Geologie der Kaiser Franz Joseph-Wasserleitung mit 12 Tafeln geologischer Durchschnitte und 6 lithographirten Tafeln. Diese Arbeit wird für sich einen ganzen Band unserer Abhandlungen bilden.

2. M. Vaček: Die Mastodonten der österreichischen Tertiärlagerungen, mit 7 Doppeltafeln, die bereits vollendet sind.

3. D. Stur: Die Culmflora der Ostrauer Schichten, mit ungefähr 20 Doppeltafeln, von welchen 15 fertig gestellt sind.

4. E. v. Mojsisovics: Das Gebirge um Hallstatt, 3. Heft, mit ungefähr 30 Tafeln, davon 8 vollendet.

5. G. Stache: Die Liburnische Stufe, mit ungefähr 22 Tafeln und einer geologischen Karte, davon vollendet 14 Tafeln.

Für das von Hrn. Bergrath E. v. Mojsisovics redigirte Jahrbuch¹⁾ der Anstalt lieferten Originalarbeiten die Herren G. Haberlandt, Prof. Dr. R. Hoernes, M. Kelb, Dr. A. Koch, E. v. Kvaszay, Prof. Dr. M. Neumayr, Prof. J. Niedzwiedzki, Bergrath K. M. Paul, Director F. Seeland, Dr. Schneider und Bergrath B. Walter, — für die mineralogischen Mittheilungen, deren Redaction Hr. Director Dr. G. Tschermak besorgt, die Herren F. Ber-

¹⁾ In dem Verzeichnisse der Mitarbeiter für den Jahrgang 1875 des Jahrbuches, welches ich in meinem letzten Jahresberichte mittheilte, ist durch ein Versehen der Name des Hrn. Prof. Dr. J. Woldrich weggeblieben.

werth, E. Bořitzky, Rich. Ritter v. Drasche, A. Frank, C. W. C. Fuchs, E. Geinitz, B. Helmhacker, C. Hintze, E. Kalkowsky, W. F. Löbisch, E. Ludwig, E. Neminař, E. Reusch, J. Roth, L. Sipöcz, W. Snida, A. Streng, J. Terglav, K. Than und M. Websky.

Die Verhandlungen endlich, die Hr. Bergrath K. M. Paul redigirte, enthalten Mittheilungen von sämmtlichen Mitgliedern der Anstalt und von den Herren F. Babanek, Benecke, A. Bittner, J. Bökh, Breitenlohner, E. Döll, R. v. Drasche, F. Farsky, K. Feistmantel, A. Frič, Th. Fuchs, J. Gamper, F. Gröger, M. v. Hantken, O. Heer, E. Hussak, Frhr. v. Jüptner, v. Klipstein, A. Koch, G. Laube, E. Mattesdorf, J. v. Matyasovsky, M. Neumayr, A. H. Nathorst, K. Peters, G. Pilar, C. D. Pilide, A. Popovich, F. Pošepny, A. R. Rössler, Roth v. Telegd, A. Rücker, E. Sacher, F. Teller, Fr. Toula und A. Baron v. Zigno.

Wohl haben wir, meine Herren, wie aus dem Gesagten hervorgeht, alle Veranlassung, auf die Erfolge des abgelaufenen Jahres mit Befriedigung zurückzublicken, und mit froher Zuversicht einer weiteren Entwicklung unserer Thätigkeit in dem begonnenen Jahre entgegenzusehen. Eines Ereignisses aber darf ich zum Schlusse wohl noch gedenken, welches uns noch erhöhte Anregung in Aussicht stellt und uns mit der lebhaftesten Freude erfüllt.

Die Deutsche geologische Gesellschaft hat in Jena beschlossen, ihre nächste Generalversammlung in den letzten Tagen des September in Wien abzuhalten. Wir werden dabei Gelegenheit finden und sie bestens benützen, die Ergebnisse aller unserer Arbeiten und Studien der wohlwollenden Kenntnissnahme einer Vereinigung der hervorragendsten Meister unseres Faches in Deutschland vorzulegen, und ihre Ansichten und Bemerkungen über dieselben uns nutzbar zu machen. Der regsten Betheiligung an dieser Versammlung mit Zuversicht entgegensehend, rufen wir heute schon unseren Freunden und Collegen im Deutschen Reiche ein herzliches Willkommen zu.

Beilage.

Mittheilungen der Geologen der k. ungarischen Anstalt über ihre Aufnahmearbeiten im Jahre 1876.

1. **Johann Bökh.** Im vorigen Sommer vollführte ich die geologischen Landesaufnahmen, theilweise in Gesellschaft des Hrn. Praktikanten J. Halaváts, im südwestlichen Theile des Comitatus Baranya und dem hieran stossenden Theile der Somogy.

Dem grösseren Theile nach entfällt dieses Gebiet auf die Niederung der Drau, mit seinem nordöstl. Theile reicht es indessen bis in das das Mecsek-Gebirge gegen Westen umgürtende Hügelland, gleichwie es die westlichen Ausläufer dieses Gebirges gleichfalls noch in sich

schliesst. Es umfasst einen Flächenraum von circa 40—43 Quadr.-Meilen.

Auf diesem Gebiete sind nun längs dem Laufe der Drau die Alluvionen herrschend, allein etwas weiter gegen Norden stösst man auf eine Zone, welche über Lakócsa, Bogdása, Sellye, Vaiszló dahinzieht und örtlich selbst zu Hügelland sich erhebt, und in welcher der diluviale Sand herrscht.

Diese Sandzone streicht von Nordwesten gegen Südosten und bildet das südöstliche Ende der diluvialen Sandvorkommnisse der Somogy. Längs des Nordrandes dieser Sandzone fliessen nun die Wässer des westlichen Theiles des Mecsek-Gebirges und des dasselbe gegen Westen und Süden umfassenden Landes der Drau zu, es sind daher die Alluvionen hier gleichfalls wieder in grösserem Maasse anzutreffen.

Der Löss spielt eine grosse Rolle, erstreckt sich indessen gegen Westen nur bis in die Gegend von Magy-Lad (Somogy), von wo an noch weiter gegen Westen, bis an die Drau hin, ihn der diluviale Sand ablöst, welcher letzterer hin und wieder selbst zu Flugsand wird.

Die Grenze zwischen Löss und diluvialem Sand ist nicht scharf markirt, da der Löss gegen Westen sandige Straten zeigt und überhaupt auch selbst mehr sandiger Natur wird, bis endlich der reine Sand herrscht; allein nichtsdestoweniger lässt sich die Grenze zwischen dem Löss- und Sandgebiet mit ziemlicher Genauigkeit feststellen.

Gegen Süden, d. i. westlich von Szigetvár, ist auf geringere Erstreckung gleichfalls noch der Löss zu treffen, es folgt demselben aber alsbald der diluviale Sand, welcher wieder durch das mehr und mehr an der Fläche gewinnende Alluvialgebiet begrenzt wird.

Der im Comitate Baránya so sehr verbreitete Bohnerz führende rothe Lehm, der bekanntermassen zwischen Löss und den pontischen (Congerien-) Schichten lagert, wie ich diess an anderem Orte bereits hervorgehoben habe, ist gleichfalls als diluviales Gebilde anzusehen, und zieht in westlicher Richtung auch in das Gebiet Somogy hinüber, wo ich denselben unter Anderem bei Szuliman beobachtete.

Die tertiären Ablagerungen sind sowohl durch Schichten der (Congerien-) Stufe, als auch des Mediterran vertreten.

Sarmatische Schichten sind hier fast gar nicht anzutreffen.

Die pontischen Schichten, welche um Ibafa und Bükkösd noch stark vertreten sind, lassen sich von hier in westlicher Richtung über Mozsgó hinaus bis gegen Kis Hárságy zu verfolgen, wo sie in Roth's Aufnahmegebiet hinübersetzen, nur dass weiter gegen Westen dieselben an der Oberfläche eine immer mehr und mehr untergeordnete Rolle spielen.

Südöstlich von Szt. Lőrincz, bei Zók und Bagóta, sind die pontischen Schichten ebenfalls zu treffen. Petrefakte führen sie an mehreren Punkten, theilweise auch reichlich *Cong. triangularis*, *Cong. rhomboidea*, *Cardium Schmidti* etc. etc. Ueberhaupt schliessen sich die pontischen Ablagerungen dieser Gegend sowohl in paläontologischer, als auch petrographischer Hinsicht den im östlicheren Theile des Mecsek-Gebietes auftretenden pontischen Schichten an.

Was ich bezüglich dem Niveau der Ablagerungen mit *Cong.*

triangularis und *Cong. rhomboidea* in meiner im Jahrbuch des k. ungar. geol. Institutes IV. Band, 4. Heft (Die geologischen und Wasser-Verhältnisse der Umgebung von Fünfkirchen)¹⁾ veröffentlichten Arbeit äusserte, fand ich hier bekräftigt, so dass ich nicht zweifle, dass die Schichten mit *Cong. triangularis* innerhalb der pontischen Stufe hier in Baránya dasselbe Niveau markiren, als die durch *Cong. rhomboidea* ausgezeichneten Vorkommnisse. Ich fand die beiden Formen auch hier mehrfach mit einander vergesellschaftet auftretend, ja, ich kenne sogar ein Beispiel, wo die *Cong. triangularis* noch über der *Cong. rhomboidea* reichlich vorkommt.

Die Schichten der mediterranen Stufe bilden gleichfalls in vollem Maasse nur die Fortsetzung jener mediterranen Ablagerungen, welche wir in dem gegen Osten angrenzenden Gebiete des Mecsek-Gebirges an zahlreichen Punkten vertreten finden, und in Betreff welcher ich gleichfalls auf meine oben erwähnte Arbeit verweisen kann.

Von weiter westlich als Bükkösd und Ihafa kenne ich die mediterranen Ablagerungen aus diesem Gebiete nicht.

Die secundären Ablagerungen treten unter der durch Löss und die tertiären Gebilde zusammengesetzten Decke in den zahlreichen Gräben an vielen Punkten zu Tage; so z. B. bei Abaliget, Hetvehely, Megyefa etc.

Bei diesen letztgenannten Orten treffen wir die Schichten des Muschelkalkes.

Auch hier lässt sich der Muschelkalk in jene drei Glieder zerlegen, welche ich schon von anderen Punkten des Mecsek-Gebirges bekannt machte, und von welchen der leichtkentliche, brachiopodenreiche Knollenkalk das mittlere Glied bildet.

Hier im westlichen Theile des Mecsek-Gebietes sind indessen Dolomite schon etwas reichlicher zu treffen, als in dem weiter gegen Osten folgenden Theile, und sind dieselben meistens dem oberen Gliede unseres Muschelkalkes angehörig.

Von obertriadischen Ablagerungen ist mir hier im Westen nichts bekannt, ebenso finden sich hier weder liasische noch jurasische Gebilde.

Nordnordwestlich von Szt. Lőrincz, nämlich bei Dinnyeberki, stossen wir wieder auf rothe conglomeratise Sandsteine, welche Vorkommnisse auch auf der geologischen Uebersichtskarte der österr.-ungar. Monarchie verzeichnet sind, welche petrographisch an die um Cserkút (westlich Fünfkirchen) auftretenden, und von mir in den untersten Theil der Buntsandsteinformation gestellten Ablagerungen erinnern und höchst wahrscheinlich mit diesen auch gleichalterig sind.

Hier bei Dinnyeberki beobachtete ich in diesen, vermuthlich untertriadischen, rothen conglomeratise Sandsteinen auch einzelne abgerollte Granitstücke als Einschlüsse, welcher Granit petrographisch ganz mit den Graniten des Mecsek-Gebietes übereinstimmt, was für die Altersbestimmung der Barányaeer Granite gleichfalls einen Wink gibt.

¹⁾ Die deutsche Uebersetzung dieser Arbeit ist bereits in Angriff genommen.

Es ist eine schon seit Peters her bekannte Sache, dass längs des südlichen Randes des Mecsek-Gebirges an zwei Punkten auch Granite auftreten, nämlich zwischen Fazekas-Boda und Morágy einerseits, welches Vorkommen die Hauptmasse bildet, gleichwie unmittelbar bei Fünfkirchen selbst, längs des Laufes einer gutmarkirten Bruchlinie; es ist aber ein bisher unbekanntes Factum, dass der gleiche Granit von den Fünfkirchner Vorkommnissen um etwa drei Meilen noch weiter westlich, nämlich etwas nördlich von Szt. Erzsébet, in einem kleinen Vorkommen abermals zu Tage tritt, wie ich diess bei den heurigen Sommeraufnahmen ersah, wobei der Granit auch an diesem letzteren Punkte von den in der Nähe auftretenden, für untertriadisch angesprochenen Ablagerungen gegen Süden hin situirt ist.

Die Streichungsrichtung einer die drei hier angeführten Granitvorkommnisse verbindenden Linie widerspiegelt so ziemlich die allgemeine Streichungsrichtung des Mecsek-Gebirges, besonders in dessen westlichem Theile, und situirt sich längs des Südrandes dieses Gebirges, woselbst Brüche an mehreren Stellen, selbst mit voller Klarheit, Aufschluss geben.

Wie schon erwähnt, treten die secundären, gleichwie auch die tertiären Ablagerungen, meist nur in den zahlreichen Gräben, die diese Gegend durchfurchen, zu Tage, die Oberfläche der Hügel deckt in der Regel Löss, der an einigen Punkten auch Reste fossiler Säugethiere, namentlich von *Eleph. primigenius*, lieferte.

Hiemit erscheint nun auch die geologische Aufnahme des Comitatus Baránya beendigt.

Nach Abschluss meiner Aufnahmsarbeiten in dem soeben kurz geschilderten Gebiete von Baránya und Somogy begab ich mich noch in die Gegend des Neusiedler See's, um die Aufnahme des mir zugewiesenen Theiles des Leitha-Gebirges in Angriff zu nehmen.

2. Dr. K. Hoffmann. Ich habe während dieses Sommers — unterstützt von Hrn. Hülfsgologen J. Stürzenbaum und Hrn. Béla v. Inkey, welch' letzterer an den Arbeiten als Volontär Theil nahm — die geologische Detailaufnahme in dem nordwestlichen Theile des Eisenburger Comitatus im Anschlusse an mein vorjähriges Terrain fortgesetzt. Das von uns geologisch cartirte Gebiet umfasst den auf Ungarn entfallenden Theil der Blätter der Generalstabskarte Sect. 51 und 52, Col. XX, ferner das Blatt Sect. 52, Col. XXI, und den westlichen und südlichen Theil des Blattes Sect. 51, Col. XXI, zusammen ein Gebiet von etwa 10 □ Meilen Fläche, dessen Grenzen gegen West, Nord und Ost durch die steirische und österreichische Grenze zwischen Alhan und Steinbach, und durch die Ortschaften Pilgersdorf, Lockenhaus, Rattersdorf, Velem und Butsching, gegen Süd durch die Blattgrenzen meines vorjährigen Terrains zwischen Butsching und Alhan bestimmt werden. Es umfasst dieses Terrain das Rechnitzer Schiefergebirge, mit Ausnahme der östlichsten Spitze dieser Gebirgsinsel, deren Untersuchung erst künftiges Jahr vollendet werden wird; ferner die nach Ungarn hereinragende und unmittelbar dem Zuge der Centralalpen angehörende, südwestliche Ecke des Wechsel-Rosalien-Gebirges zwischen Sinnersdorf, Bernstein und Steinbach, endlich

das vom Fusse des Alpenzuges sich ausbreitende neogene Hügelland, innerhalb des oben erwähnten Rahmens. Dieses Neogenland gehört zum Theile der Grazer Bucht, zum Theile der nördlich vom Rechnitzer Gebirge folgenden kleineren Bucht, in deren Mitte der Ort Drassenmark liegt, endlich einer schmalen Einsenkung an, welche die beiden eben genannten Buchten mit einander verbindet und das Rechnitzer Gebirge von dem Alpenzuge scheidet.

Die Gesteine des Schiefergebirges des Gebietes lassen sich in folgende auf der Karte nach den einzelnen Gesteinsarten speciell zerlegte geologische Gruppen unterscheiden:

1. Die älteste Gruppe bilden hochkrystallinische Schiefer der central-alpinen Zone: zum Theile Glimmer führender, zum Theile protogynartiger, mitunter Granaten führender Gneiss und Glimmerschiefer mit sehr untergeordneten Einlagerungen von Amphibolschiefer. Diese Gruppe erscheint in dem unmittelbar den Centralalpen angehörenden Theile meines Gebietes verbreitet. Sie betritt hier von Westen her die ungarische Grenze zwischen Sinnersdorf und Stuben, zieht auf der Südseite des Wechsel-Rosalien-Gebirges zur Südostecke dieses Gebirgszuges bei Hasel, wendet sich dann gegen Nordnordost und zieht in dieser Richtung am Gebirgsrande in einem durch die Gesteine der nächsten Gruppe und durch überlagernde Neogenbildungen unterbrochenen Streifen zur österreichischen Grenze bei Steinbach. Die Gruppe fehlt dem Rechnitzer Gebirge, dagegen tritt sie, wiewohl nur in räumlich sehr geringer Ausdehnung, an dem Südostende der weiter südlich in meinem vorjährigen Terrain folgenden Schieferinsel von Khofidisch, unweit Grossdorf, an der Basis des dortigen Schiefercomplexes zu Tage aus. — Amphibolschiefer spielen in dem Gebiete thatsächlich nur eine sehr untergeordnete Rolle. In einer cartographisch ausscheidbaren Partie, z. Th. reich an Granaten, als Eklogit-artiges Gestein ausgebildet, fand ich sie hart an der österreichischen Grenze, bei Steinbach. Diese Partie scheint die unmittelbare Fortsetzung jenes Amphibolschieferzuges zu bilden, welche weiter nördlich den benachbarten Hutkogel und den Schlossberg bei Kirchschlag in Oesterreich zusammensetzt. Dagegen setzen die übrigen auf der Uebersichtskarte nach Czjzek verzeichneten Amphibolschieferzüge nicht mehr in mein Gebiet fort.

2. Die nächstfolgende jüngere Gruppe bildet eine sehr charakteristische Gesellschaft von Gesteinen, deren Uebereinstimmung mit der von Stur als eozoisch aufgefassten Schieferhülle des Centralgneisses der Tauern-Kette schon mehrfach betont worden ist. Es sind graue bis schwärzliche, zuweilen graphitische, halbkrySTALLINISCHE Thonglimmerschiefer, grüne Chloritschiefer, ferner Kalkglimmerschiefer und Serpentin. Auch hier treten diese Gesteine in Bezug auf die hochkrystallinischen Schiefer der Centralalpenkette in einer äusseren Zone auf, und wie durch die Anordnung im Grossen, so lassen auch einzelne Profile die Auflagerung der in Rede stehenden Gesteine auf den Schiefermassen der ersten Gruppe unzweideutig entnehmen. Sie erscheinen in dem zum Wechsel-Rosalien-Gebirge gehörigen Gebirgsabschnitte in einem breiten, zwischen den Schiefermassen der ersten Gruppe eingekeilten Lappen, welcher sich aus der Gegend von

Bernstein gegen Norden ausdehnt und zwischen Malten und Steinbach auf österreichisches Gebiet übergreift; sie setzen das Rechnitzer Schiefergebirge ausschliesslich zusammen in einer ausserordentlich mächtigen Schichtenreihe, während sie noch weiter südlich den Stock der früher erwähnten Schieferinsel von Khofidisch bilden. — An diese Gesteine schliessen sich endlich als

3. Gruppe paläozoische, fossilführende Gesteine an. Es sind graue bis grauliche, im Vergleiche zu den vorigen etwas weniger deutlich krystallinische, phyllitartige Gesteine, feinkrystallinischer Kalkglimmerschiefer, Kalkstein und Dolomit. Ich habe zwar in meinem diessjährigen Aufnahmegebiete keine diesem Complexe zuzuweisende Gebilde angetroffen, wohl aber treten sie in meinem vorjährigen Terrain auf und sind zur Beurtheilung unseres Schiefergebirges von Wichtigkeit. Petrographisch sind sie den Gesteinen der zweiten Gruppe ausserordentlich ähnlich; sie sind aber im Allgemeinen, wie bemerkt, etwas weniger stark metamorphosirt und gehören einer wesentlich verschiedenen jüngeren Formation an. Sie setzen die äusserste Schieferzone der Gegend zusammen, und treten da bereits in einiger Entfernung vom Alpenrande zunächst am Nordsaume der Schieferinsel von Khofidisch, zwischen Hannersdorf und Burg auf, wo sie in einem grösseren Streifen und mehreren kleineren Fetzen auf den Schiefermassen der zweiten Gruppe aufruhend, während sie dann die noch weiter gegen Südwest am Hohensteinmais-Berge, im Harmischer Walde, und endlich unweit Güssing, bei Sulz aus den Congerenschichten hervortretenden, unbedeutenden krystallinischen Inselchen zusammensetzen. Diese Inselchen reihen sich in augenfällig linearer Anordnung längs einer von NO nach SW ziehenden Linie an die Khofidischer Schieferinsel an; sie scheinen mit dieser letzteren längs einer grossen Dislocationslinie auszutreten, als Zinnen einer versunkenen Nebenzone der Centralalpen. — Ich hatte das Glück im verflossenen Jahre, in diesen alten, metamorphischen Gesteinsvorkommen organische Einschlüsse, nämlich Crinoiden-Stielglieder und Korallen-Reste zu entdecken. Ich fand derlei, z. Th. noch verhältnissmässig recht wohl erhaltene Reste im Kalkglimmerschiefer und den Kalkstein-Einlagerungen des Complexes sowohl in der Khofidischer Schieferinsel am Kienisch-Berge bei Hannersdorf und Burg, wie auch am Hohensteinmais-Berge bei Kirchlidisch, an letzterem Orte sogar gar nicht selten. Ebenso erscheint auch die in nächster Nachbarschaft des Hohensteinmais im Harmischer Walde aus den Congerenschichten auftauchende kleine Dolomitpartie stellenweise ganz erfüllt von Korallendurchschnitten, und ganz ähnliche Spuren zeigen sich auch in dem ganz gleich beschaffenen Dolomit bei Sulz, welcher hier in seinem Hangenden durch Wechsellagerung mit grünem Phyllit verbunden ist. — Es wird von Interesse sein, die Altersbeziehung dieses Complexes zu den alpinen, silurischen und devonischen Gesteinen näher aufzuklären. Die jüngsten interessanten Funde von Crinoiden und Korallen aus der paläozoischen Schieferzone am Semmering, über welche Hr. Toulou in dem vorletzten Hefte der Verhandlungen berichtet hat, regen unmittelbar zur Vergleichung an. Nach den Formen, mit welchen Hr. Toulou seine Crinoidenreste

bei Goldfuss vergleicht, sind diese von meinen Crinoidenresten wesentlich verschieden. Dagegen hat mein Freund Bökh in dem am rechten Ufer des Donau-Durchbruches durch die kleinen Karpathen bei Deutsch-Altenburg bekannten Dolomit, der nach unten in dunklen Kalkstein übergeht, vor mehreren Jahren Crinoidenreste aufgefunden, welche den meinigen sehr ähnlich sind. Die Fortsetzung dieses Kalk- und Dolomitzuges erscheint am linken Donauufer auf ungarischer Seite bei Theben, wo in seinem Liegenden, wie bekannt, zunächst Quarzit, dann weiter Thonschiefer, und endlich der Granit des Massives der kleinen Karpathen folgt.¹⁾

Ich kann nicht versuchen, in diesen flüchtigen Notizen näher auf die im Einzelnen complicirte innere Structur des Schiefergebirges meines Aufnahmegebietes einzugehen, über welche die geognostische Specialkarte durch die Ausscheidung der einzelnen Gesteinsarten einen näheren Einblick gestattet. Hervorzuheben sei es mir erlaubt, dass der Serpentin der zweiten Gruppe — dessen Vorkommen in dem zum Wechsel-Rosalien-Gebirge gehörigen Gebirgsabschnitte in der Umgebung von Bernstein, Czjzek in seiner werthvollen Abhandlung über das Wechsel-Rosalien-Gebirge bereits vor längerer Zeit sehr sorgfältig beschrieben hat — auch in dem westlichen Theile der Rechnitzer und der Khofidischer Schieferinsel in kaum viel geringerer Ausdehnung auftritt und hier mehrere mächtige Züge und zahlreiche kleinere Einlagerungen bildet. Wie bei Bernstein, so ist er auch hier allenthalben mit Chloritschiefer innigst verbunden und geht stellenweise in dieses Gestein über. Die bemerkenswertheren Serpentin-Vorkommnisse scheinen in allen dreien getrennten Gebirgsabschnitten einer und derselben grossen Chloritschieferzone, hoch im Hangendtheile des Schiefercomplexes der zweiten Gruppe anzugehören. — In der Nachbarschaft des Serpentine, dieses eminent metamorphischen Gesteines, lassen auch die umgebenden Schiefermassen die Spuren stattgehabter, aussergewöhnlicher, örtlicher, mechanischer und chemischer Prozesse unzweideutig erkennen: die umgebenden Schiefermassen zeigen — ähnlich wie die begleitenden Schichten der Steinsalz- und Anhydrit-Lager — in solchen Regionen im Grossen und Kleinen, auf grössere oder kleinere Entfernungen reichende, auffallende, locale Schichtenstörungen, erscheinen aufgerichtet, in ihrer regelmässigen Streichrichtung gestört, zusammengepresst und in einzelnen Gesteinszonen ausgekeilt und zerrissen; die Kalkglimmerschieferlager zeigen sich an den Berührungsstellen gewöhnlich zu sehr grobkörnigem Kalkstein verändert, in welchem sich sehr häufig ein Kalk-Magnesia-Silicat, Actinolith, in reichlicher Menge krystalli-

¹⁾ Der bei Theben über dem Quarzit folgende Kalkstein enthält, wie bereits im Jahre 1864 von Andrian und Paul (Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A. XIV. Bd., III. Heft, p. 349) nachgewiesen wurde, Belemniten, und fällt ausserdem durch petrographische Entwicklung und Streichungsrichtung genau zusammen mit dem Kalksteine von Ballenstein, der durch die Auffindung von *Ter. sinemuriensis*, *Waldh. numismalis* etc. als liassisch sichergestellt ist. Der in Rede stehende Kalk von Theben kann daher wohl sicher nicht paläozoisch sein. Letzteres Alter könnte höchstens für die bei Theben unter dem Quarzite liegenden, mit Thonschiefern eng verbundenen kalkigen Lagen vermuthet werden. (D. R.)

nisch ausgeschieden hat; der Chloritschiefer erscheint in der Nachbarschaft des Serpentes, ebenso wie auch die chloritischen Uebergangsmassen dieses letzteren, oft mit zierlichen Magnetit-Octaëdern imprägnirt; während auch die Kies- und Antimon-Erzlagerstätten des Gebietes ebenfalls in der durch das Auftreten des Serpentes ausgezeichneten Gebirgsregion auftreten und sicherlich in einer nahen genetischen Beziehung zur Serpentinbildung stehen. Die ansehnlichen Kies-Lagerstätten bei Bernstein und Glashütten (Pyrit mit wenig Kupferkies und Quarz in lagerartigen Imprägnations-Zonen) treten in unmittelbarer Nachbarschaft der dortigen Serpentinmassen im Chloritschiefer auf. Der Fortsetzung derselben Chloritschieferzone gehörte auch die Erzlagerstätte der Antimon-Grube des Hrn. J. v. Körmendy bei Neustift an, ebenso auch das Erzvorkommen der Antimonschürfe bei Goberling und Unter-Kohlstätten. Es ist diese Chloritschieferzone in dem Rechnitzer Gebirge in einem grossen Theil ihrer Ausdehnung besonders gut charakterisirt und sicher verfolgbar durch ein im Liegenden folgendes mächtiges Kalkglimmerschiefer-Lager. In der Körmendy'schen Grube brechen die Erze (Antimonit mit wenig Pyrit und spurenhaltig auftretender Zinnober) vornehmlich in an Quarzausscheidungen reichem, graphitischen oder talkigen Thonglimmerschiefer, welcher sich in dieser Gegend zwischen dem Chloritschiefer und dem Liegend-Kalke einschaltet; sie bilden hier, mit Quarz verbunden, grössere oder geringere Nester und Klüftchen; in derselben Weise treten sie auch in geringerer Menge in dem Liegend-Kalkschiefer auf, der in dieser Gegend stark graphitisch ist, und durchsetzen auch den Chloritschiefer in kleinen Klüftchen. Vollständig übereinstimmend ist das Vorkommen in der Antimon-Grube bei Goberling. Bei dem Schurfe von Unter-Kohlstätten bilden die Antimonerze kleine Nester im Liegend-Kalkschiefer. Zur Zeit meines Besuches bewegten sich die Schurfarbeiten hier noch in nächster Nähe der Oberfläche, und die Antimonerze fanden sich da in oxydirtem Zustande, zu gelblichem, erdigen Stibith umgewandelt vor, häufig in ausgezeichneten Pseudomorphosen nach Antimonit in strahligen Gruppen. — Auch die Antimon-Lagerstätte von Maltern, welche sich hart an meiner Gebietsgrenze, bereits auf österreichischem Boden, befindet, bietet ganz analoge Verhältnisse mit jenen des Rechnitzer Gebirges dar. Sie gehört ebenfalls der zweiten Schiefergruppe an, welche von Stuben aus in das Gneissgebiet bei Maltern fortsetzt. Hier tritt neben Antimonglanz Zinnober etwas reichlicher auf, und ein Mal wurden sogar einige Centner Quecksilber aus dem letzteren destillirt. Die Erze treten in einer Zone von Klüftchen in einem Dolomitlager auf, in dessen Liegendem Chloritschiefer und Thonglimmerschiefer folgen. Auch diese Erzlagerstätte ist mit Serpentin vergesellschaftet; letzterer findet sich in einer kleinen Parzelle ganz nahe südlich von der Grube, knapp an der Gneissgrenze, vor.

Das Neogen-Land meines diessjährigen Aufnahmegebietes hat viele neue Thatsachen ergeben. Es ist weit complicirter gegliedert und zum grossen Theil älter, als es nach den bisherigen Erfahrungen den Anschein hatte. Indessen wird die Untersuchung hier für den

aufnehmenden Geognosten ausserordentlich erschwert: denn einerseits sind die altersverschiedenen Stufen petrographisch höchst ähnlich zusammengesetzt, dabei sehr flach gelagert und — aus weichen Materialien bestehend — in dem Terrain höchst mangelhaft aufgeschlossen, andererseits sucht man in ihnen an vielen Orten vergeblich nach den allein sicher leitenden Versteinerungen, und wo diese vorkommen, sind sie zumeist ihrer Schale beraubt und machen sich dem Auge von Weitem gar nicht bemerklich. Man kann hier nur durch ein ganz schrittweises Vorgehen zu einigem Erfolge gelangen. Derlei Gebiete gehören gewiss zu den für den kartirenden Geognosten wenigstens einladenden, wo kleine Resultate nur durch einen grossen Aufwand an Zeit und Mühe sich erzielen lassen. Glücklicherweise haben wir in dem der Grazer Bucht angehörenden Gebietsantheile in dem Complexe an vielen Punkten Fossilien aufgefunden, durch welche, ausser den Congerenschichten, das Auftreten sicherer sarmatischer und mediterraner Schichten in dem Terrain constatirt und kartographisch verfolgt werden konnte. Die Congerenschichten reichen in dem Gebiete nicht bis an den Alpenrand heran; sie endigen bereits in einiger Entfernung vor dem letzteren, während zwischen ihnen und dem krystallinischen Ufergebirge die sarmatischen und mediterranen Schichten in ansehnlicher Verbreitung zu Tage treten.

Die älteste Ablagerung unseres Neogen-Landes bildet eine mächtige Serie von vorherrschend aus groben, festen Conglomeraten bestehenden Bänken, welche wir in einem breiten Streifen längs des Alpensaumes der steirischen Grenze bei Sinnersdorf, über die früher erwähnte schmale Einsenkung zwischen dem Alpenzuge und der Rechnitzer Schieferinsel, und dann weiter in der Drassenmarkter Bucht bis an die österreichische Grenze bei Steinbach verfolgt haben. Diese Ablagerung ruht unmittelbar auf dem krystallinischen Schiefergebirge auf, greift in Fjorden zwischen das letztere ein und steigt zu ansehnlichen Höhen empor. Die Rollstücke dieses Conglomerates bestehen vorherrschend aus im nahen Alpengebiete recrurirten hochkrystallinischen Schiefeln, besonders aus grobkrystallinischem Gneiss, der nicht selten, zumal an der steirischen Grenze bei Sinnersdorf und Umgebung, ausserordentlich plumpe, 1—3 Meter im Durchmesser haltende Blöcke darin bildet; während das grobe Material in den höheren drei Neogen-Stufen der Gegend ein weit geringeres Durchschnittskorn besitzt und stets vorherrschend oder zu einem ansehnlichen Theile aus wohl abgerolltem Quarzschotter besteht. Leider waren unsere Bemühungen, sichere Daten zu einer genauen Fixirung des Alters unserer Conglomerat-Bildung zu ermitteln, nicht von dem gewünschten Erfolge begleitet, indem es uns nicht gelang, bestimmbare Fossilien in den fraglichen Schichten aufzufinden. Pechkohlen-Streifchen und unbestimmbare Pflanzentrümmer sind die einzigen organischen Spuren, die sie hier hin und wieder einschliessen. Man wird nicht fehlen, wenn man die Ablagerung in die ältere Mediterraneanstufe von Suess einreicht, deren Repräsentanten ja in ähnlicher petrographischer Ausbildung an anderen nördlichen Punkten der Grazer Bucht nachgewiesen sind. So viel steht fest, dass die durch Fossilien sicher constatirte jüngere Mediterraneanstufe unseres

Gebietes entfernter vom Randgebirge im unmittelbaren Hangenden der Conglomeratbildung folgt und diese letztere bei Sinnersdorf am rechten Ufer der Pinka in deutlichen Profilen überlagert, und dass ferner diese Conglomerat-Bildung bereits ansehnliche Abtragungen in dem Gebiete erlitten haben musste, ehe sich hier jene jüngeren Mediterranschichten und die höher folgenden Neogen-Etagen ablagerten.

Viel besser paläontologisch charakterisirt, wenigstens in dem der Grazer Bucht angehörigen Gebietstheil, sind die entfernter vom Ufergebirge, in sehr flach vom Gebirge abfallender Lagerung folgenden höheren drei Neogen-Stufen, während sie freilich dafür um so weniger petrographische Unterscheidungsmerkmale darbieten, indem sie alle ganz vorherrschend aus einem höchst ähnlichen Wechsel von mehr oder weniger sandigem und glimmerigen Thon, thonigen Sand- und Schotterlagen zusammengesetzt sind.

Durch eine reiche Fauna sicher charakterisirte Schichten der jüngeren Mediterran-Stufe von Suess treten in dem nordwestlichen Theil des zur Grazer Bucht gehörigen Gebiets-Abschnittes zwischen Sinnersdorf, Pinkafeld, Wiesfleck und Schreibersdorf in einem breiten Streifen zwischen dem vorerwähnten Conglomerat im Liegenden und den sarmatischen Schichten im Hangenden zu Tage aus. Dieser Etage in einer kleinen buchtförmigen Ausbreitung eingelagert, gehört das noch vor wenigen Jahren im Abbau gewesene Braunkohlen-Flötz der Schreibersdorfer Grube an. Unmittelbar im Hangenden des Kohlenflötzes erscheint in der Grube eine dünngeschichtete mergelige Lage, die in einzelnen Streifen ganz erfüllt ist mit zahllosen Schalen von *Cerithium pictum* und *Littorinella*. Diese Lage mit Brackwasser-Fossilien geht nach aufwärts in dunklen, glimmerreichen, thonigen Sand über, der marine Conchylien in reichlicher Menge und guter Erhaltung einschliesst.

Die sarmatische Stufe streicht in dem gleichen Gebiete in einer breiten Zone zu Tage aus, welche von der steirischen Grenze zwischen Neustift a. d. Lafnitz und Ehrensachsen in östlicher Richtung über Pinkafeld und Villersdorf nach Mariasdorf zieht; von hier dringt die Stufe in einzelnen, auf der Höhe der Rücken erhalten gebliebenen Parzellen durch die öfter erwähnte schmale Einsenkung in die Bucht von Drassenmarkt ein, wo sie wieder eine grosse Verbreitung gewinnt, während sie auch am Südsaume des Rechnitzer Gebirges, zwischen Drumling, Schlaning und Weiden, zwischen dem Schiefergebirge und den Congerienschichten zu Tage tritt. Die Stufe enthält in der Umgebung von Neustift a. d. Lafnitz, Pinkafeld, Villersdorf und Mariasdorf, wie auch bei Schlaning, vielfach Conchylienreste eingeschlossen, gewöhnlich in den feineren, sandigthonigen Lagen; sie erscheint in der Cardien-Facies ausgebildet; *Cardium plicatum*, *C. obsoletum*, *Tapes gregaria*, *Modiola marginata* u. A. bilden die gewöhnlichsten Formen, während Gastropoden fehlen oder doch ganz zurücktretten. Die Kalkbänke, welche die Stufe in dem benachbarten und durch reichliche Fossilien schon lange bekannten Vorkommen bei Hartberg am Nordrande der Grazer Bucht noch einschliesst, sind in unserem Gebiete verschwunden, während dafür gröbere, mehr oder weniger thonige, rostbraune Schottermassen eintreten. Das grobe,

schotterige Material nimmt überhaupt hier an der Zusammensetzung der sarmatischen Stufe einen weit hervorragenderen Antheil, als an jener der marinen und der Congerienstufe. — Die vorhin erwähnten Fossil-Fundpunkte gehören alle der Grazer Bucht und dem westlichen Theile unseres Gebietes an; weiter gegen Ost nimmt der Gehalt an grobem Materiale immer mehr zu, und die Stufe besteht endlich ganz vorherrschend aus braungefärbten, thonigen Schottermassen, während gleichzeitig auch der Gehalt an Conchylienresten verschwindet. — Wahrscheinlich gehört auch das Lignit-Vorkommen bei Mariasdorf, welches Hr. v. Körmendy für seine benachbarte Antimongrube bei Neustift abbaut, der sarmatischen Stufe an, in deren Verbreitungsbezirk es fällt. Thierische Ueberreste konnten zwar in unmittelbarer Nachbarschaft der Kohle bisher nicht aufgefunden werden, wohl aber ist die Kohle von einer Pflanzenschichte begleitet, aus welcher wir zahlreiche schöne Pflanzenreste theils der Güte des Hrn. v. Körmendy verdanken, theils selbst auf der Halde eines verfallenen Schurfschachtes, südwestlich von der Grube, gesammelt haben, und die über das Alter einen sicheren Aufschluss gewähren werden.

Sehr interessirt haben mich die tiefsten Lagen der Congerien-Stufe. Diese Schichten treten nur in dem westlichen Theil unseres Gebietes zu Tage aus, wo sie, von der Steiermark hereinziehend, sich von Neustift a. d. Lafnitz aus in östlicher Richtung über die Umgebung von Pinkafeld, Ober-Schützen, Jurmannsdorf und Tatzmannsdorf bis an die Südwestecke des Rechnitzer Gebirges bei Drumling verfolgen lassen; während weiter gegen Ost längs des Südsaumes des Rechnitzer Gebirges die höheren Schichten der Congerienstufe unmittelbar bis an die sarmatische Stufe und das krystallinische Gebirge heranreichen. Die erwähnten tiefsten Congerienschichten folgen unmittelbar über den sicheren sarmatischen Schichten; sie schliessen hier allenthalben eine sehr constante und charakteristische Fauna ein, welche sich wesentlich von jener der höher folgenden Schichten der Stufe unterscheidet, dagegen vollständig übereinstimmt mit derjenigen, welche Hr. Bökh aus den zunächst über den sarmatischen folgenden Grenzsichten der Congerienstufe der Fünfkirchner Gegend unlängst bekannt gemacht¹⁾ und hier wie dort durch eine sehr charakteristische Form, die *Congeria Banatica R. Hoern.* bezeichnet wird, die Hr. R. Hoernes von einer weit im Osten gelegenen Localität, aus der Karansebeser Bucht im Sörényer Comitete, ebenfalls aus den tiefsten Lagen der dortigen Congerienstufe, früher schon beschrieben hatte. — Ausser zahllosen Ostracoden-Schälchen und der eben erwähnten kleinen *Congeria* erscheinen allenthalben kleine, an sarmatische Formen sehr erinnernde *Cardium*-Arten, ein kleiner *Planorbis* u. s. w., mit einem Worte, ein Complex von Formen, von überraschender Uebereinstimmung mit jenem, welchen Bökh aus den obenerwähnten Schichten der Fünfkirchner Gegend mitgebracht und a. a. O. bekannt gemacht hat. Auch in ihrer petrographischen Ausbildung erinnern unsere tiefsten Congerienschichten einigermassen an

¹⁾ Pécs városa környékének földtani és vízi viszonyai. Jahrb. d. k. ungl. geol. Anstalt, Bd. IV, p. 208, 1876.

die verglichenen Schichten der Fünfkirchner Gegend, wie auch an die vielbesprochenen „Weissen Mergel“ Westslavoniens, der kroatischen und der südlichen Hälfte der steirischen Bucht, indem sich zu dem vorherrschend tegeligen Materiale der ersteren an einigen Orten, wie beispielsweise bei Drumling, helle, sandige Mergellagen gesellen.

In der höher folgenden Serie der Congerienstufe herrscht sandiges Material vor und treten Schotterlagen häufig auf; sie ist im Allgemeinen arm an Fossilien. Einige Punkte (bei Alhan und Schlaning), die einem mittleren Niveau der Schichtenreihe anzugehören scheinen, sind durch das Auftreten der *Congeria Partschii* ausgezeichnet; während an anderen Orten, welche durch ihre allgemeine Lage ein noch höheres Niveau einzunehmen scheinen, die für die „Brunner Fauna“ bezeichnende *Cong. spathulata* nebst anderen Formen sich vorfindet. In reicher Entwicklung tritt dann die „Brunner Fauna“ an den weiter südlich, entfernter vom Alpenrande gelegenen Fundpunkten meines vorjährigen Gebietes, in der Umgebung von Rothen thurm und Stegersbach auf, woher sie Stoliczka vor längerer Zeit sehr eingehend beschrieben hat.

Belvedere-Schotter habe ich in meinem diessjährigen Gebiete nicht gefunden. Dem Materiale nach sehr ähnliche Schottermassen kommen als Zwischenlagen sowohl in der mediterranen, wie in der sarmatischen und der lacustern Congerienstufe in unserem Gebiete sehr häufig vor, und da die Rücken — wie beispielsweise in der Gegend zwischen Mariasdorf und Neustift a. d. Lafnitz — häufig bis an solche, mehr Widerstand bietende Schotterlagen abgewaschen sind, konnten diese bei rascher Begehung des schlecht aufgeschlossenen Terrains leicht zur Täuschung Veranlassung geben, sie für die Reste einer zusammenhängenden Schotterdecke anzusehen.

Zum Schlusse sei mir noch eine Bemerkung in Bezug auf die Worte gestattet, mit welchen Hr. Prof. Doelter eine kleine Mittheilung über das Tridymit-Vorkommen aus dem Hargitta-Stock in Siebenbürgen in dem vorletzten Hefte der Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt einleitet. Prof. Doelter erwähnt da, dass während der Tridymit als mikroskopischer Bestandtheil der Andesite in Ungarn und Siebenbürgen wohl schon seit längerer Zeit bekannt war, makroskopische Krystalle desselben bis jetzt fast nirgends aufgefunden worden seien. Ohne meinerseits auf die Priorität der Entdeckung makroskopischen Tridymites irgend ein Gewicht zu legen, möchte ich mir doch erlauben, hinzuweisen, dass ich bereits vor etwa 5 Jahren in dem Februar-Hefte des „Földtani közlöny“ vom Jahre 1872 (Bd. II, p. 71—74) das Auftreten von makroskopischen Tridymit-Krystallen in dem Kuppengesteine des Guttin-Berges (Biotit und Amphibol führender Augit-Andesit), sowie auch aus dem Augit-Andesit der Kuppe und eines tiefer gelegenen Punktes des Rozsály- (romanisch: Ignics-) Berges bei Nagybánya näher beschrieben habe. Meine Funde bestätigten Zirkel's Beobachtung, welcher bereits früher mikroskopischen Tridymit in von beiden genannten Bergen des Vihorlat-Guttin-Zuges stammenden Gesteinsstücken der von der k. k. geolog. Reichsanstalt vertheilten Trachyt-Sammlungen erkannt hatte. Herr Custos

Th. Fuchs hatte die Freundlichkeit, über meinen erwähnten, in ungarischer Sprache erschienenen Aufsatz in den Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 1872, p. 257 ein kurzes Referat mitzuthemen. Ich habe am a. O. einen, auch ohne den erläuternden Text verständlichen, schematischen Durchschnitt eines radförmigen, polysynthetischen Tridymit-Krystalles von Guttin gezeichnet, bei welchem 4 der charakteristischen Keil-Zwillinge nach dem gleichen Zwillingengesetze durch Penetration mit einander verbunden sind und die chemische Analyse und die spec. Gewichtsbestimmung mitgetheilt, welche mein geehrter Freund, Hr. Prof. Wartha, an dem Minerale durchzuführen die Güte hatte.

Zur Analyse konnte nur eine sehr geringe Menge (0.2 Gr.) verwendet werden, welche sich nicht vollständig von der anhaftenden Gesteinsmasse befreien liess. Die Analyse ergab:

	97.5 %	SiO ₂	(aus dem Gewichtsverluste des mit Fluorwasserstoff- säure behandelten),
ferner in dem Rückstande	1.4	„	Al ₂ O ₃ und Fe ₂ O ₃
auf d. ursprüngl. Gewicht	1.1	„	MgO und CaO, ferner K und Na
des Mineralen reducirt			in spektroskopischen Spuren.
	100.0		

Das spec. Gewicht ergab sich zu 2.36

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. W. Gümbel. Vorläufige Mittheilung über das Vorkommen der Flora von Fünfkirchen im sog. Grödener Sandstein Südtirols (Ullmaniensandstein).¹⁾

Im letzten Herbst ist es mir geglückt, an mehreren Punkten in Südtirol, namentlich reichlich bei Neumarkt an der Strasse nach Mazzon, in dem weissen Sandstein des oberen Grödener Sandsteins und in noch etwas höher liegenden lettigen Zwischenschichten, aus welchen Lagen ja schon seit langer Zeit Kohlenputzen und undeutliche kohlige Pflanzenstengel und -Stämme bekannt sind, bestimmbare Pflanzenreste zu entdecken. Diese Fundstelle ist von allen anderen gerade deswegen so überaus wichtig, weil die diese Pflanzen enthaltenden Schichten in einer Schicht für Schicht neben der Strasse blossgelegten Profile sich finden und unmittelbar bis zu den, die Bellerophonkalke hier vertretenden, z. Th. oolithischen, z. Th. dolomitischen, in einer Lage blendend weissen, dichten, sonst gelben Kalken, und den über diesen sofort lagernden, versteinungsreichen Seisser

¹⁾ Es gereicht uns zur besonderen Befriedigung, dass der geehrte Herr Verfasser, wie aus vorliegender Mittheilung hervorgeht, nunmehr zu fast derselben Anschauung gelangt ist, welche von Dr. Stache bereits früher angedeutet, und in letzter Zeit in diesen Verhandlungen (1876, Nr. 11 und 12) ausdrücklich betont wurde. (D. R.)