

A. Sitzungsberichte.

I. Versammlung am 25. Jänner 1908.

Der Vorsitzende, Prof. Uhlig, begrüßt die zahlreich erschienenen Mitglieder und berichtet über die Tätigkeit des Ausschusses, besonders in Hinsicht einer Einladung der k. k. Zoologisch-botanischen Gesellschaft zur Teilnahme an den Diskussionsabenden über die Reform des naturwissenschaftlichen Unterrichtes an den Mittelschulen.

Schriftführer Schaffer verliest die Namen der Stifter: Prager Eisenindustrie-Aktien-Gesellschaft 1000 K; Karl Wittgenstein, Großindustrieller, 600 K; Bergrat Max v. Gutmann 1000 K; Anton Dreher, Großindustrieller, 500 K; Kommerzialrat Isidor Weinberger 500 K; Montanwerke vorm. Dr. Stark 500 K; Grube Habsburg 500 K.

Als lebenslängliches Mitglied ist die Königshofer Zementwerke-Aktien-Gesellschaft mit einem Beitrage von 300 K beigetreten.

Als ordentliche Mitglieder sind vom Ausschusse aufgenommen worden:

Sektionsgeologe Dr. Otto Ampferer, Wien; Ingenieur Ferdinand Backhaus, k. k. Oberbergverwalter, Wien; Universitätsprofessor Dr. Friedrich Becke, Wien; Prof. A. Belar, Direktor der Erdbebenwarte, Laibach; stud. phil. Walter Bernoulli, Wien; Universitätsprofessor Friedrich M. Berwerth, Direktor am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum, Wien; Universitätsprofessor Dr. Josef Blaas, Innsbruck; Dr. Friedrich Blaschke, Volontär am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum, Wien; Dr. Richard Canaval, k. k. Berghauptmann und Hofrat, Klagenfurt; Dr. Moritz Caspaar, Generalsekretär der Oesterr. alpinen Montangesellschaft, Wien; Gymnasialprofessor Franz Dénes, Lőcse (Ungarn); Universitätsprofessor C. Doelter, Wien; Universitätsprofessor Dr. Emäl v. Habdank-Dunikowski, Lemberg; Fachlehrer E. Ebenführer, Baden (Niederösterreich); Dr. Hermann Eißler, Wien; Hofrat Professor Adolf Friedrich, Wien; Berginspektor Anton Frieser,

Unterreichenau (Böhmen); Universitätsprofessor Dr. Anton Fritsch, Prag; Eberhard Fugger, k. k. Professor i. R., Salzburg; Dr. Gustav Götzinger, Universitätsassistent, Preßbaum bei Wien; Bergingenieur Dr. B. Granigg, Idria; stud. jur. et phil. Otto Haas, Wien; Dr. Wilhelm Hammer, Adjunkt der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien; Anton Handlirsch, Kustos am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum, Wien; Dr. Franz Heritsch, Graz; Universitätsprofessor Dr. V. Hilber, Graz; Hofrat Hans Hofer, Professor an der Montanistischen Hochschule, Leoben; Universitätsprofessor Dr. Rudolf Hoernes, Graz; Adolf Hofmann, Professor an der Montanistischen Hochschule, Pöbbram; Dr. Karl Holdhaus, Assistent am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum, Wien; Ministerialrat Emil Homann, Wien; Ingenieur Alexander Iwan, Wien; Dr. Jaroslav J. Jahn, Professor an der böhmischen Technischen Hochschule, Brünn; Zdeněk Jaroš, Universitätsassistent, Prag; Dr. med. Alexander Jehle, städtischer Arzt, Wien; Dr. Karl Jüttner, k. k. Supplent, Wien; Dr. Friedrich Katzer, Landesgeologe, Sarajevo; Oberbergkommissär Dr. Rudolf Kloß, Wien; Dr. Leopold Kober, Pfaffstätten bei Wien; Universitätsprofessor Dr. Anton Koch, Budapest; Dr. Rudolf Köchlin, Kustos am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum, Wien; Paul Koroniewicz, Assistent am Polytechnischen Institute, Warschau; Priv.-Doz. Dr. Franz Koßmat, Adjunkt der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien; Johann Krahuletz, Kustos des Museums, Eggenburg (Niederösterreich); Hugo Lanner, Realschulprofessor, Wien; Universitätsprofessor R. v. Lendenfeld, Prag; Universitätsprofessor Ferdinand Löwl, Czernowitz; Dr. Walery R. v. Loziński, Amanuensis der k. k. Universitätsbibliothek, Lemberg; Dr. Roman Lucerna, Realschulprofessor, Brünn; stud. phil. Hans Mohr, Wr.-Neustadt; Dr. med. Karl Müller, Primararzt, Wien; Jul. Niedźwiedzki, Professor an der Technischen Hochschule, Lemberg; Dr. Franz Baron Nopcsa, Szacsal (Ungarn); Dr. Hugo Obermaier, Wien; Dr. Johann Obermann, Gymnasialprofessor i. R., Wien; Dr. Josef Oppenheimer, Wien; Dr. W. Petrascheck, Adjunkt der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien; Rudolf Pfeiffer v. Inberg, k. k. Berghauptmann a. D., Wien; Universitätsprofessor Dr. Philipp Počta, Prag; Lyzealprofessor

Jon Popescu-Voitesti, Wien; Hofrat Franz Poech, Wien; Cyrill R. v. Purkyně, Professor an der böhmischen Technischen Hochschule, Prag; Bergingenieur Ludwig St. Rainer, Wien; Dr. Karl A. Redlich, a. o. Professor an der Montanistischen Hochschule, Leoben; Universitätsprofessor Dr. Eduard Reyer, Wien; Ingenieur Paul Rosenberg, Wien; Dr. Stephan Rudnickýj, k. k. Professor, Lemberg; Oberbergrat Anton Rücker, Wien; Dr. Franz Ryba, o. ö. Professor an der Montanistischen Hochschule, Příbram; Dr. A. Rzehak, Professor an der deutschen Technischen Hochschule, Brünn; Oberbergrat Julius Sauer, Wien; Dr. Franz Schafarzik, Professor am kgl. ungarischen Josephs-Polytechnikum, Budapest; Dr. Ferdinand Schüßler, Arzt, Schwechat bei Wien; Dr. Karl Schwippel, Gymnasialdirektor a. D., k. k. Schulrat, Wien; Dr. Fritz Seemann, Leitmeritz; Universitätsprofessor Dr. Robert Sieger, Graz; Alois Sigmund, Gymnasialprofessor, Wien; Chefredakteur Arnold Silberstein, Budapest; Dr. Albrecht Spitz, Wien; Albert Stummer, Assistent des k. k. Ackerbauministeriums, Wien; Eduard Sueß, Universitätsprofessor i. R., Präsident der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien; Dr. Hermann Tertsch, Realschulprofessor, Wien; Dr. Alfred Till, Assistent an der Hochschule für Bodenkultur, Wien; Dr. Friedrich Trauth, Wien; Dr. Oskar R. v. Troll, Praktikant an der Universitätsbibliothek, Wien; Hofrat Gustav v. Tschermak, Universitätsprofessor i. R., Wien; Dr. Hermann Vettors, Universitätsassistent, Wien; Heinrich Vieltorf, Realschulprofessor, Wien; Dr. Lukas Waagen, Adjunkt der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien; Dr. Ferdinand Wachter, Kustosadjunkt am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum, Wien; Universitätsprofessor Dr. Richard R. v. Wettstein, Wien; Johann Wilschowitz, k. k. Supplent, Wien; Dr. Kazimierz Wójcik, Universitätsassistent, Krakau; J. V. Želízko, Assistent der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien; Universitätsprofessor Dr. Rudolf Zuber, Lemberg.

Als außerordentliche Mitglieder wurden aufgenommen:

Dr. Walther Schmidt, Leoben; Frä. Marianne Möller, stud. phil., Wien; Frä. Martha Furlani, stud. phil., Wien; stud. phil. Raimund Folgner, Wien.

Der Vorsitzende legt neue Erscheinungen der Literatur vor. Sodann hält Prof. F. E. Sueß einen Vortrag: Ueber die Lagerungsverhältnisse im Steinkohlengebiete von Rossitz in Mähren.

„Die Steinkohlenflöze von Rossitz liegen in einem 150 km langen Streifen von Rotliegendebildungen, der in einer langen, bogenförmigen Grabenversenkung von Senftenberg in Böhmen über Mährisch-Trübau, Boskowitz und Rossitz nach Mährisch-Kromau zieht und in neuerer Zeit mit dem Namen der Boskowitz-Furche bezeichnet wird. Die Sedimente gehören zum oberen Karbon und zur Permformation und sind ebenso wie die gleichaltrigen Bildungen, welche die Steinkohlenflöze in den inneren Teilen des böhmischen Massives umschließen, und ebenso wie jene des französischen Zentralplateaus als Ablagerungen des festen Landes zu betrachten. Ueberhaupt können wir, sowohl was die Natur der Sedimente betrifft als auch in bezug auf die Lagerungsverhältnisse zahlreiche Analogien zwischen den permischen und oberkarbonen Sedimenten der böhmischen Masse und jenen des französischen Zentralplateaus nachweisen. Beide wurden in den Vertiefungen einer unebenen Landoberfläche abgesetzt und die gegenwärtigen Reste sind zumeist nur die tiefer gelegenen, an Brüchen versenkten Teile einer ursprünglich weitverbreiteten Ablagerung. Allenthalben sehen wir ebenso in Frankreich wie in Böhmen an der Basis der einzelnen Karbonbecken mächtige Geröllmassen und Konglomerate, deren Trümmer stets dem unmittelbar benachbarten Grundgebirge entstammen. Gegen oben nehmen die Gerölle an Größe ab, es schalten sich erst gröbere, dann feinkörnigere Sandsteinbänke ein und ein allmählicher Uebergang führt zu dem tausendfachen Wechsel von schieferigen Sandsteinen und dünnblättrigen Tonschiefern, welche die bezeichnenden Vertreter der mächtigen Wüstenbildungen des Rotliegenden darstellen und in denen Lagen von kleineren Geröllen in der Regel nur selten anzutreffen sind. Wo Flöze vorhanden sind, liegen sie zumeist nahe der Basis des Schichtkomplexes.

So sind auch die Flöze von Rossitz wohl ursprünglich in einer Vertiefung oder Mulde der Landoberfläche abgesetzt worden, die gegenwärtigen Lagerungsverhältnisse aber, die Schichtneigungen ebenso wie die gegenwärtige Umgrenzung

des Gebietes, werden nicht durch die Gestalt und Umgrenzung der ursprünglichen Mulde bestimmt, sondern durch spätere tektonische Bewegungen.

In seiner steil geneigten Anlagerung am Ostrande des südböhmischen Grundgebirges erinnert das Vorkommen an die gleichen Lagerungsverhältnisse des flözführenden Oberkarbons und Perms von Erbdorf in Bayern, am Westrande des gleichen Massives, oder an die Schollen von Karbon und Perm der Umgebung von Brive, welche in Staffelbrüchen am südwestlichen Rande des zentralfranzösischen Grundgebirges abgesunken sind, noch mehr aber an die in Reihen angeordneten oberkarbonischen Schollen im Innern des französischen Zentralplateaus, welche langen, bogenförmigen oder geradlinigen Grabensenkungen entsprechen und von den französischen Geologen als „Kohlenkanäle“ (chenaux houillers) bezeichnet werden.

Was die Einzelheiten der Schichtfolge im Rossitzer Gebiete betrifft, so kann man in den grobblockigen Konglomeraten an der Basis der Ablagerung zweierlei Zonen mit verschiedener Herkunft des Materiales unterscheiden. Im Osten und im Süden des Grabens bestehen die Trümmer der Konglomerate ausschließlich aus sudetischen Gesteinen, und zwar zumeist aus Trümmern von Kulmgrauwacke, seltener sind Blöcke von Devonkalk. Die Konglomerate des Westrandes sind fast ausschließlich aus Geröllen des unmittelbar benachbarten Grundgebirges zusammengesetzt. Kleinere Kulmgerölle treten hier nur vereinzelt auf. Die letztere Entwicklung wird als das Balinkakonglomerat, die erste als das Rokytnakonglomerat bezeichnet.

Beide Ausbildungen vermengen sich in gewissen Zonen in der Mitte des Grabens und greifen mit einzelnen Schichten fingerförmig ineinander, wie besonders an mehreren Punkten im Iglawatale. Das Rokytnakonglomerat schwillt im Süden zu Mächtigkeiten von mehr als 200 m an und mag vielleicht auch noch einzelne Teile der höheren Horizonte des Westrandes, vielleicht auch Teile des Flözhorizontes vertreten.

Ueber den Balinkakonglomeraten am Westrande des Grabens folgen zunächst als Einschaltungen, dann in mächtigeren Bänken grobe, oft feldspatreiche Sandsteine und dann

die drei Kohlenflöze, durch wechselnd mächtige Zwischenmittel in Form von roten oder grauen Sandsteinen mit zahlreichen Einlagerungen von dünnblättrigem Schiefertone, voneinander getrennt.

Man unterscheidet von oben nach unten drei Flöze: Das erste oder Hauptflöz, das schwächere zweite und das nicht mehr abbauwürdige dritte Flöz. Die Mächtigkeit des Liegenden und der tauben Mittel zwischen den Flözen, ebenso wie die Mächtigkeiten der Flöze selbst, schwellen vom Norden her aus der Gegend von Segen Gottes immer mehr an bis in die Nähe des Franziska-Schachtes bei Padochau und nehmen von dort an wieder ab. So ist das erste oder Hauptflöz bei Okrouhlik im Norden $\frac{3}{4}$ bis 1 m stark, bei Babitz und Zbeschau ca. 4 m und bei Padochau sogar 6 m mächtig. Von hier an noch weiter südwärts nimmt es wieder ab, so daß seine Mächtigkeit im ehemaligen Maria-Stollen bei Oslawan bereits auf 3 bis 4 m gesunken ist und nach alten Angaben war es in den aufgelassenen Werken der Konkordia-Schurfgesellschaft bei Neudorf nur $\frac{1}{2}$ bis 1 m stark.

Auch die tauben Mittel zwischen dem ersten und zweiten Flöz sind am mächtigsten beim Franziska-Schachte und betragen hier 190 m, weiter im Norden beim Simson-Schachte 60 m, bei Babitz ca. 40 m und bei Okrouhlik nur mehr 30 m. So wie die ersten Flöze verhalten sich auch die beiden Liegendflöze; beide besitzen ihre größte Mächtigkeit bei Zbeschau; das dritte Flöz ist nördlich von Babitz überhaupt nicht mehr bekannt.

Diese Verhältnisse deuten darauf hin, daß die Muldenmitte des nun steil nach Osten aufgeschleppten und nur teilweise erhaltenen Kohlenbeckens beiläufig in der Gegend des Franziska-Schachtes bei Padochau gelegen war.

Unregelmäßigkeiten anderer Art zeigt die Mächtigkeit des Liegenden unter dem dritten Flöz. Die Mächtigkeit der Basis-konglomerate nimmt überhaupt gegen Norden immer mehr ab und der Flözausbiß rückt im großen ganzen immer mehr an die Grundgebirgsgrenze heran. Bei Oslawan beträgt die Mächtigkeit des Liegenden vom Grundgebirge bis zum dritten Flöz ca. 90 m; nördlich von Segen Gottes nähert sich aber der Ausbiß des ersten Flözes sehr rasch der Gneisgrenze.

Die Ursache dieser Schwankungen mag zum Teil durch die ursprünglichen Unebenheiten der Gneisoberfläche begründet sein, aber es ist außerdem sehr fraglich, ob an der steilen Flexur das Liegende überall in der vollen Mächtigkeit erhalten geblieben ist und die rasche Annäherung des Flözes an den Gneis nördlich von Segen Gottes scheint nicht durch Abnahme der Mächtigkeit des Liegenden, sondern durch steile oder geneigte Verwerfungen hervorgerufen zu werden, welche das Schichtstreichen spitzwinklig durchschneiden.

Die wesentlichen Züge im Bau des Grabens zwischen Rossitz und Mährisch-Kromau sind die folgenden: Den Ostrand bildet ein gewaltiger, langer und geradliniger Bruch, der im geologischen Kartenbilde in der geradlinigen Grenze zwischen den Sedimenten des Grabens und den Graniten und Dioriten der Brünner Intrusivmasse sehr auffallend hervortritt. Er ist besonders deutlich aufgeschlossen im Schwarzawatale bei Eichhorn, im Graben bei Neßlowitz und an der Rokytina bei Budkowitz.

Am Westrande des Grabens sind die Flöze an einer steilen Flexur in einem Winkel von 30 bis 40⁰, bei Zbeschau sogar in einem Winkel von 60 bis 80⁰ emporgeschleppt. Stellenweise geht die Flexur unzweifelhaft in steile Verwerfungen über, wie an der Grenze gegen den Glimmerschiefer am Padochauer Bache und im Balinkatale und ebenso südlich der Iglawa bis in die Nähe von Mährisch-Kromau.

Zum Teile infolge zahlreicher kleinerer Querstörungen, zum Teile infolge der Abnahme der Mächtigkeit des Liegenden der Flöze gegen Norden, verläuft die Westgrenze der Furche viel unregelmäßiger als der Bruchrand im Osten, insbesondere nördlich von Segen Gottes springt sie auffallend gegen Osten vor und nähert sich rasch dem Flözausbisse.

Obertags sieht man, daß das Fallen in den Rotliegendeschichten im Hangenden der Flöze von Westen nach Osten allmählich abnimmt, so daß die höchsten Rotliegendeschichten unweit des Ostrandes der Furche nur mehr mit 20⁰, manchmal auch nur mit 10⁰ gegen Osten fallen. Es ergibt sich das Lagerungsbild einer halben Mulde und man kann erwarten, daß auch die Flöze in größerer Tiefe eine flachere Lagerung annehmen werden. Bis jetzt ist allerdings in den tiefsten Schächten

(500 bis 600 m) eine Abnahme des Neigungswinkels noch nicht beobachtet worden.

Die Schichten steigen aber an der Ostseite des Grabens nicht wieder empor. Die Osthälfte der Mulde ist durch eine steile innere Verwerfung abgeschnitten und in einem schmalen Saume am Ostrande des Grabens kommen die Liegendkonglomerate in Verbindung mit Schollen von Devonkalk und Kulm (bei Eichhorn und Hosdetz) nochmals an die Oberfläche. Südlich von Neßlowitz rückt diese innere Längsverwerfung immer mehr westwärts gegen die Mitte des Grabens, so daß der östliche Randstreifen der Liegendkonglomerate immer breiter wird. Immer unregelmäßiger werden die Lagerungsverhältnisse an der Iglawa und noch weiter gegen Süden. Der Sedimentstreifen, der den Graben füllt, hebt sich immer mehr heraus. Während im Norden die Sandsteine und Schiefer des Rotliegenden die herrschenden Gesteine im Graben sind, gewinnen im Süden die Konglomerate des Liegenden immer größere Verbreitung und nehmen am Süden bei Kromau und Rakschitz die ganze Breite des Grabens ein. Es ergibt sich daraus, daß im Süden der Iglawa keine Flöze mehr zu erwarten sind. Im Osten ist die Mulde zur Hälfte durch die erwähnte innere Verwerfung abgeschnitten; es sind hier nur mehr die Liegendschichten erhalten und es wäre in diesen ein Schürfen nach den Flözen vergeblich.

Im Norden von Segen Gottes bei Okrouhlik schneidet die Gneisgrenze spitzwinkelig das Streichen der Schichten, so daß die Flözausbisse der Reihe nach an der Gneisgrenze abschneiden und von der Oberfläche verschwinden. Es hängt das mit dem allmählichen Hinabtauchen des Sedimentstreifens nach Norden zusammen und es wäre wohl möglich, daß das an der Oberfläche nicht mehr sichtbare Hauptflöz in der Tiefe jenseits der Querverwerfung bei Okrouhlik noch eine Strecke weit fortstreicht. Da aber die Mächtigkeit der Zwischenmittel und auch die Flözmächtigkeit nördlich von Segen Gottes immer mehr abnehmen, muß die Befürchtung bestehen bleiben, daß man sich in dieser Richtung bereits dem Ende der ursprünglichen Kohlenablagerung nähert und das Flöz nordwärts sich noch mehr verschmälern und später vielleicht ganz auskeilen werde.“*)

*) Näheres siehe Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst. Bd. 57, 1907, S. 793.

Oberbergrat Rücker knüpft an diesen Vortrag den Hinweis, daß hier die praktischen Erfahrungen die theoretischen Schlüsse bestätigt haben.

Hierauf spricht Prof. V. Uhlig über den Bau der karpathischen Sandsteinzone und deren Beziehungen zum Ostrauer Karbongebiete. Der Vortrag ist unter „Vorträge und eingesendete Mitteilungen“ abgedruckt.

Bei Beginn der darauffolgenden Diskussion stellt C. Diener den Antrag, diese wegen der vorgerückten Stunde zu verschieben. Dieser Antrag wird angenommen und die Sitzung geschlossen.

II. Versammlung am 8. Februar 1908.

Der Vorsitzende, Prof. V. Uhlig, begrüßt die zahlreich erschienenen Mitglieder.

Schriftführer Schaffer verliest die neueingetretenen Stifter und Mitglieder: Oesterreichische Alpine-Montangesellschaft 1000 K; Nordböhmische Kohlenwerksgesellschaft in Brüx 800 K; Veitscher Magnesitwerke-Aktiengesellschaft 1000 K; Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft 1000 K.

Als ordentliche Mitglieder sind vom Ausschusse aufgenommen worden:

Dr. Sava Athanasiu, Geologe am Institut geologic al României, Bukarest; Bergrat Franz Bartonec, Freiheitsau; Ottokar Freiherr v. Buschmann, k. k. Ministerialrat i. R., Wien; Ingenieur Mathei M. Draghicénu, Câmpulung (Rumänien); Carl Fitz, Professor an der Landes-Berg- und Hütten-schule, Leoben; Robert Frankl, Wien; Dr. Wilhelm v. Friedberg, Professor des IV. Gymnasiums, Lemberg; Oberbergrat Leop. Koberz, Wien; Oberbergkommissär Dr. A. Meyer, Wien; Universitätsprofessor Ludovic Mrazek, Bukarest; Bergrat Julius Noth, Barwinek; Fachlehrer Raimund Peter, Wien; Dr. Valerius Popovici-Hatzeg, Vizedirektor der rumänischen Geologischen Reichsanstalt, Bukarest; Universitätsprofessor Dr. S. Radovanović, Belgrad; Dr. Max Reinhard, Universitätsassistent, Bukarest; stud. phil. M. Sallopek, Wien; Universitätsprofessor Gregoriu Stefanescu, Bukarest; Universitätsprofessor Dr. Julius v. Szádeczky, Kolozsvár; Uni-

versitätsprofessor Dr. Ladislaus Szajnocha, Krakau; Karl Unger, Prokurist, Wien; Universitätsprofessor Dr. Karl Vrba, k. k. Hofrat, Prag.

Als außerordentliche Mitglieder: stud. phil. Rudolf Noth, Wien; Dr. Michael Stark, Wien; stud. phil. Reinhold, Wien; stud. phil. Heinrich Karny, Wien; Frl. Dr. Hilda Gerhart, Wien.

Der Vorsitzende legt die neuerschienene Literatur vor und teilt mit, daß die nachstehend abgedruckte Mitteilung des Herrn Franz Bach aus Graz über Mastodonreste aus Steiermark, I. Die Mastodonreste von Obertiefenbach bei Fehring, eingelaufen ist.

„Vorgreifend einer größeren Arbeit über einige bemerkenswerte Funde von Mastodon in Steiermark, möchte ich kurz über einige Reste berichten, welche im Jahre 1884 bei Obertiefenbach, nördlich von Fehring, in einer Schottergrube aufgefunden wurden. Es handelt sich um ein Schädelfragment, in dem jederseits noch die beiden letzten Molaren erhalten sind und der linke, an seiner Spitze leider abgebrochene Stoßzahn noch in seiner Alveole steckt. Demselben Tiere gehören noch 17 Wirbel an, u. zw. fünf Halswirbel, darunter Atlas und Epistropheus, elf Rückenwirbel und ein sehr fragmentärer Schwanzwirbel. Sämtliche Reste befinden sich in der Sammlung des geologischen Institutes an der k. k. Universität in Graz.

Von den Schädelknochen ist wenig zu sagen, da sämtliche Fortsätze weggebrochen und die beiden Schädelhälften noch dazu gegeneinander verschoben sind, so daß eine genaue Beschreibung der Lage und Form der einzelnen Knochen unmöglich ist. Der linke, im Querschnitt ovale Stoßzahn ist auf eine Länge von 68 cm erhalten und steckt, wie schon erwähnt, noch in seiner Alveole. Neben einer allgemeinen schwachen Kanellierung zeigt seine Oberfläche noch vier größere, stärker vertiefte Rinnen, von denen die nach innen und oben zu gelegene am deutlichsten ausgeprägt erscheint. Ein Schmelzband fehlt gänzlich. Rechts ist nur mehr die Alveole ohne irgendwelche Spur von Zahnschmelz zu sehen.

Die beiden vorletzten Backenzähne sind sehr stark abgekaut, der rechte übrigens noch durch Abbruch seiner post-

triten Jochhälften beschädigt. Jeder ist aus drei Querjochen und einem sehr stark entwickelten Talon zusammengesetzt. Die beiden wenig abgenützten letzten Molaren weisen vier Joche und einen ebenfalls starken Talon auf. Die Ausbildung der Sperrhöcker in den Tälern erinnert an die Verhältnisse bei *Mastodon longirostris*, anderseits durch das Auftreten stark differenzierter Hügel an den inneren Talmündungen an *Mastodon pyrenaicus* Gaudry, Quelques remarques sur les Mastodontes, Mém. de la Soc. Geol. de France, Paléontologie, Mém. Nr. 8, Taf. 2, Fig. 5). Die überaus starke Entwicklung des Talons am vorletzten Backenzahn, der einem Joch an Größe nicht nachsteht, läßt die Annahme gerechtfertigt erscheinen, daß wir es mit einem der zahlreichen Bindeglieder zwischen den trilophodonten und tetralophodonten Mastodonarten zu tun haben. Interessant ist der Grad der Abkautung an den beiden Zähnen. Die vorletzten sind so stark abgenützt, daß die prätrite Seite der einzelnen Joche bis zur Basis der Zahnkrone erniedrigt ist. Die beiden M_3 dagegen weisen eine so geringe Kaufläche auf, daß man annehmen muß, sie seien erst seit kurzer Zeit in Tätigkeit, während die beiden M_2 jedenfalls schon nahe daran waren, gänzlich aus dem Kiefer entfernt zu werden. Es hätte dann nach kurzer Zeit nur jederseits ein Zahn (der letzte) das Kaugeschäft besorgt, ein Verhalten, wie wir es nach Vacek¹⁾ nur bei der geologisch jüngsten Form, dem *Mastodon arvernensis*, antreffen.

Was nun die Bestimmung des Restes anbelangt, so ist gewiß, daß er zu keiner der bis jetzt bekannten Formen aus der Gruppe der Bunolophodonten direkt zu stellen ist. Wir haben es jedenfalls mit einer Zwischenform zu tun. Am nächsten stand das Tier dem *Mastodon longirostris*, mit dem es die Entwicklung der Sperrhöcker gemein hat; es leitet aber, von dieser Form durch die geringe Jochzahl abweichend, zu *Mastodon angustidens* über. Die oben angegebene Behauptung Vaceks verleitete mich weiters zu dem sonderbaren Schlusse, daß das Tier auch Anklänge an *Mastodon arvernensis* aufweise. Bestärkt wurde ich dabei noch durch die Wahrnehmung, daß der

¹⁾ V a c e k, M., Ueber österreichische Mastodonten. Abhandl. k. k. Geol. Reichsanstalt. 7. Bd., H. 4, S. 40.

vordere Wurzelkomplex der beiden M_2 schon zum größten Teile resorbiert, die Zähne somit dem Ausfallen nahe waren. Erst später wurde ich meines Irrtums gewahr, denn ein großer Unterkiefer von *Mastodon angustidens* wies ebenfalls nur mehr zwei Zähne auf, trotzdem wir nach Vacek drei erwarten sollten. Biedermann²⁾ berichtet über einen ähnlichen Rest, ja bei diesem Oberkiefer waren auch die beiden vorletzten Molare schon zum Ausfallen reif. Vaceks Ausführungen über die Zahl der bei ausgewachsenen Tieren in jedem Kiefer vorhandenen Zähne können also keinen Anspruch auf allgemeine Berechtigung machen, da diese vom Alter des Tieres abhängt, indem bei besonders langlebigen Tieren der erste echte Molar, ja möglicherweise auch der zweite aus dem Kiefer entfernt wird.

Bei der geringen Zahl der bis jetzt bekannten und sicher bestimmbaren Mastodonwirbel ist der reiche Fund solcher doppelt erfreulich. Auf die genaue Beschreibung der einzelnen Stücke muß ich an dieser Stelle verzichten und auf die ausführlichere Arbeit verweisen. Leider stand mir fast gar kein Vergleichsmaterial zur Verfügung; es beschränkt sich auf einen Atlas von *Mastodon turicensis* und einen Epistropheus von *Mastodon longirostris*. Die Verschiedenheiten in der Ausbildung dieser Stücke und der des Obertiefenbacher Exemplares sind gar nicht unbedeutend.“

In der hierauf folgenden Diskussion über den Vortrag Uhligs über die karpathische Sandsteinzone, ergreift W. Petrascheck das Wort zu längeren Ausführungen, die unter „Vorträge und eingesendete Mitteilungen“ abgedruckt sind. Uhlig knüpft an die Ausführungen Petraschecks einige Worte, die ebenfalls weiter unten wiedergegeben sind.

Hierauf hält Prof. C. Diener seinen Vortrag über die Fauna der unteren Trias des Himalaya, unter Vorlegung zahlreicher Fossilien.

Uhlig verweist mit einigen Bemerkungen auf die Wichtigkeit dieser Fauna.

Sodann folgt der Vortrag von Dr. Franz Baron Nopcsa über die Geologie von Nordalbanien, an welchen anknüpfend

²⁾ Biedermann, Petrefakten aus der Umgebung von Winterthur, H. IV.

Prof. v. Arthaber die Fauna der unteren Trias dieses Gebietes nach Nopcsas Aufsammlungen bespricht. F. v. Nopcsas und G. v. Arthabers Ausführungen erscheinen in der zweiten Abteilung wiedergegeben.

In die sich daran anknüpfende Diskussion greifen C. Diener und v. Nopcsa ein. Sodann wird die Sitzung geschlossen.

III. Versammlung am 22. Februar 1908.

Der Vorsitzende begrüßt die Erschienenen und legt neue Literatur vor.

Schriftführer Schaffer teilt die Liste der neuen Mitglieder mit.

Als Stifter ist der Gesellschaft das Bankhaus S. M. von Rothschild mit dem Betrage von 1000 K beigetreten.

Der Ausschuß hat aufgenommen: als lebenslängliches Mitglied: Herrn Dr. August Fillunger, k. k. Bergrat und Zentraldirektor, Mährisch-Ostrau.

Als ordentliche Mitglieder: Dr. Karl Absolon, Privatdozent und Kustos am mährischen Landesmuseum, Brünn; Dr. Dim. J. Antula, Staatsgeologe, Belgrad; Dr. Heinrich Beck, Praktikant der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien; Universitätsprofessor Dr. Eduard Brückner, Wien; Frau Mietze Diener, Wien; Cand. geol. Günther Dyhrenfurth, Breslau; Dr. Karl Frauscher, Gymnasialprofessor, Klagenfurt; Dr. Hans M. Fuchs, Badearzt, Vöslau; Josef Grybowski, Privatdozent an der Universität Krakau; Dr. Norbert Krebs, Gymnasialprofessor, Wien; Hofrat Dr. Ernst Ludwig, Universitätsprofessor, Mitglied des Herrenhauses, Wien; Doktor Béla Mauritz, Wien; Dr. Karl A. Penecke, außerordentlicher öffentlicher Universitätsprofessor, Graz; stud. phil. Julius v. Pia, Wien; Dr. Mauriz Remeš, Arzt, Olmütz; Pater Stephan Richarz, Mödling; Dr. Joan Simionescu, Universitätsprofessor, Jassy; Dr. Thaddäus Wiśniowski, Gymnasialprofessor, Lemberg.

Hierauf hält Prof. Hans Benndorf (Graz) seinen Vortrag über Physikalische Erdbebenforschung. Der Vor-

sitzende spricht dem Vortragenden den Dank für seine lehrreichen Ausführungen aus.

Sodann spricht P. Stephan Richarz über die Geologie der Kleinen Karpathen, des Leithagebirges und des Wechsels:

„Die letzten eingehenden Untersuchungen im kristallinen Teile der Kleinen Karpathen wurden durch v. Andrian ausgeführt, zu Anfang der Sechzigerjahre, also zu einer Zeit, in der die petrographischen Methoden noch sehr primitiv waren. Eine neue Bearbeitung mit den Hilfsmitteln der modernen Petrographie schien also dringend geboten. Die Resultate dieser Arbeit sind im Jahrbuche der k. k. Geologischen Reichsanstalt (1908, Bd. 58, S. 1—48) niedergelegt. Hier sollen sie in verkürzter Form wiedergegeben werden.

Die Hauptmasse der südlichen Kleinen Karpathen besteht aus Granit. Es ist ein Zweiglimmergranit mit vorherrschendem Biotit. Der Natronkalkfeldspat, ein Oligoklas mit 20% An ist meist ziemlich stark serizitisiert, am Quarz sind stets Druckphänomene zu beobachten. Der Biotit ist bei stärker zersetzten Varietäten grün gefärbt oder ganz ausgebleicht, wobei die Doppelbrechung schwächer wird, aber noch hoch über der des Chlorites steht, und Klinozoisit und Epidot ausgeschieden werden.

Die Struktur des Granites ist richtungslos körnig, doch sind schiefrige Partien nicht selten. Nach v. Andrian „haben wir ein Granitmassiv vor uns, dessen beide Ränder von schiefrigen Bildungen eingefast sind, in dessen Innern jedoch ebenfalls viele kleinere schiefrige Partien stecken“. Eine solche Einfassung von schiefrigen Bildungen läßt sich nun doch in zusammenhängender Form nicht nachweisen; es finden sich vielmehr die „Granitgneise“ regellos im Granitmassiv verteilt. Eine andere Behauptung v. Andrians bestätigte aber die mikroskopische Untersuchung, daß nämlich „Granit und Granitgneis absolut dieselben Gesteine sind, nur daß durch parallele Anordnung des Glimmers eine mehr oder weniger deutliche Schieferung eintrat“. Festzustellen, wie diese Schieferung zustande kam, war der mikroskopischen Untersuchung vorbehalten. Es ergab sich dabei, daß die Gneise nichts anderes sind als die Zertrümme-

rungs- und Zersetzungsprodukte der Granite. Mit anderen Worten: Aus den Graniten sind Gneise geworden durch Zertrümmerung der Bestandteile, durch Serizitisierung der Feldspate und durch lagenförmige Anordnung dieser neugebildeten Serizite. Am deutlichsten sieht man die Uebergänge von Granit zum Gneis im Donauprofil bei Theben. Aus den richtungslos körnigen Graniten der großen Steinbrüche kommt man stromaufwärts in schiefrige Bildungen. Die Schieferung ist verschieden vollkommen. Noch deutlich körnige Partien mit kaum angedeuteter Parallelstruktur wechseln mit durchaus schiefrigen, bei welchen man keinen Granit mehr vermuten würde und zwischen beiden finden sich die schönsten Uebergänge. Die noch deutlich körnigen Varietäten unterscheiden sich nicht wesentlich von den am stärksten zersetzten Graniten, nur daß hier Zertrümmerung und Zersetzung noch weiter vorgeschritten ist. Der Quarz ist zu feinem Sande zerrieben, der Plagioklas fast ganz in Serizit umgewandelt. Im folgenden Stadium entstehen Gesteine, welche von grünlichen Fasern durchzogen sind, die sich um größere Mikroklinreste herumschmiegen. Diese Fasern werden bei fortschreitender Zertrümmerung immer häufiger. In Dünnschliff sieht man sie als Serizitschnüre das Gestein parallel durchziehen und so eine vollkommene Schieferung hervorbringen. Vom Plagioklas ist dann kaum noch eine Spur zu sehen, der Biotit ist fast vollständig ausgebleicht.

Dieselbe Beschaffenheit zeigen alle „Granitgneise“, welche bis jetzt aus den kleinen Karpathen beschrieben wurden. Die Unterschiede, welche man beobachten kann, beruhen auf höherem oder geringerem Grade der Zersetzung. Zwei Vorkommnisse aber sind von besonderem Interesse, weil sie die Abhängigkeit der Gneisbildung von Störungslinien im Gebirge deutlich dartun. Das eine hängt mit einer fast horizontal gerichteten Bewegung im Gebirge zusammen, das andere mit einer vertikalen. In beiden Fällen tritt im richtungslos körnigen Granit eine Gneispartie von 50 bis 70 cm Mächtigkeit auf, geschiefert parallel der Störungslinie. Dieser Gneis ist vollständig zertrümmert, fast alle Bestandteile zu Sand zermahlen und vollständig geschiefert. Nur die frischen Muskovite

und Erzausscheidungen an Stelle der ursprünglichen Biotite erinnern noch an den Granit. Außerdem kann man makroskopisch die Uebergänge in den richtungslos körnigen Granit beobachten. Ist der „Granitgneis“ nun in dieser Weise entstanden, so verliert er seine geologisch-stratigraphische Bedeutung und besser wäre es, er würde von der geologischen Karte verschwinden.

Pegmatite treten im Karpathengranit in außergewöhnlicher Menge und Mächtigkeit auf. Einzelne Gänge erreichen eine Mächtigkeit bis zu 2 m. Aplitgänge sind viel seltener und immer nur wenig mächtig. Der Plagioklas ist in beiden entweder reiner Albit oder Albitoligoklas mit höchstens 10% An.

Von den basischen Ausscheidungen sind die schon durch Kornhuber beschriebenen Quarzdiorite bei Preßburg von einiger Bedeutung. Man muß sie wohl mit v. Andrian als „gleichzeitige Massenausscheidung“ auffassen. Sie führen Hornblende und Biotit und nicht selten Orthit als, wie es scheint, primären Bestandteil.

Die Schieferhülle des Granites ist nur am westlichen Rande erhalten. Ihr Verhältnis zum Granit liegt sehr deutlich in der Nähe von Kaltenbrunn zutage. In tiefen Schluchten, westlich vom Orte, sieht man unter der Lößbedeckung Glimmerschiefer hervorschauen, mit zahlreichen Quarzgängen, welche zum Teil muskovitführend sind. Diese Quarzgänge gehen ganz in der Nähe der Kirche in Pegmatitgänge über, welche anhalten bis zum Granit, etwa 300 m weit. Diese Pegmatite entsprechen ganz den aus dem Granit beschriebenen, stellen also deren letzte Ausläufer dar. Die Glimmerschiefer enthalten sowohl Biotit als Muskovit und sehr viel Granat und Staurolith, seltener Turmalin. Dieselben Verhältnisse — Glimmerschiefer mit Pegmatitgängen — findet man jenseits der Tertiärbucht bei Blumenau. Dort wurde auch ein Pegmatitgang von 10 m Mächtigkeit beobachtet. Noch weiter nach Norden treten neben den Pegmatiten sehr viele Quarzgänge auf. Der unmittelbare Kontakt der Schiefer mit Granit ist am Eisenbründl in einem Steinbruche aufgeschlossen. Der Schiefer, welcher unter den Granit einfällt, wird auch hier von zahlreichen Gängen von Granit

und Pegmatit durchzogen. Unmittelbar an der Grenze sind Granit oder Pegmatit und Schiefer ganz durcheinander gemischt. Schollen des Schiefers stecken im Granit und wiederum durchdringt dieser den Schiefer und sendet Pegmatitgänge in ihn hinein. Diese Vermischung zeigt sich auch im Dünnschliffe; der Schiefer hat Bestandteile des Granites, vor allem den Plagioklas, aufgenommen, so daß nun ein echter „Gneis“ sich gebildet hat.

Im Süden kommt der Schiefer in dem bekannten Profil des Thebener Schloßberges wieder zum Vorschein. Am südöstlichen Rande des Profils muß man das Gestein noch als Glimmerschiefer bezeichnen, aber die Metamorphose ist viel geringfügiger als im Glimmerschiefer bei Kaltenbrunn. Granat und Staurolith fehlen, der Biotit ist viel schlechter entwickelt, stark serizitisierte Feldspatbruchstücke erscheinen als letzte Reste des ursprünglich klastischen Materials. Noch mehr tritt dieses klastische Material in den nach Nordwest folgenden Phylliten in den Vordergrund. Diese Phyllite sind reich an Quarzadern, welche die Fältelung des Gesteins mitmachen und gerade hier von besonderer Bedeutung sind, weil sie es ermöglichen, das Fallen des Sedimentes zu ermitteln. Senkrecht oder spitzwinklig zur Schichtung und den Quarzadern durchzieht nämlich den Phyllit ein System von zahlreichen, engescharten Klüften, welche den Eindruck einer transversalen Schieferung hervorrufen. Ihre sekundäre Entstehung gibt sich im Dünnschliffe dadurch deutlich zu erkennen, daß die Quarzadern an den Klüften durchgerissen und verschoben sind und dabei kataklastisch wurden. Eine Folge der transversalen Schieferung ist die Absonderung des Gesteins nach den Klüften und nicht nach den Schichtflächen, und ohne makroskopische Untersuchung wird man leicht Schichtung und Absonderung verwechseln. In diesen Fehler sind in der Tat bis jetzt die Geologen verfallen und haben dadurch das Profil komplizierter gemacht, als es in Wirklichkeit ist.

Am rechten Donauufer findet man am Braunsberge und am Hainburger Schloßberge nicht die Phyllite, sondern die höher metamorphosierten Glimmerschiefer. An letzterem Fundorte erreichen diese wieder denselben Grad der

Umwandlung wie bei Kaltenbrunn und es treten sowohl Granat als Staurolith auf. Es liegt nahe, diese Erscheinung auf eine Annäherung des Granites zurückzuführen. Zwar ist gerade am Hainburger Schloßberge das Gebirge abgetragen und alles mit Donaualluvionen bedeckt. Aber die Verhältnisse weiter nach Süden weisen unbedingt darauf hin, daß die Granitgrenze mit dem allgemeinen Streichen des Gebirges einen spitzen Winkel bildet und so ganz nahe an den Hainburger Schloßberg heranrückt. Damit stimmt nun ausgezeichnet der Fund eines Hornfelses am Ostabhange des Hainburger Schloßberges in unmittelbarer Verbindung mit dem hochmetamorphosierten Glimmerschiefer. Es ist ein echter Kalksilikathornfels, aus Diopsid und Klinozoisit bestehend, mit ausgesprochener Pflaster- und Siebstruktur. Es dürfte ein metamorphosierter dolomitischer Mergel sein. Ueber ihm liegt ein Grünschiefer, welcher wohl von einem basischen Eruptivgestein (Diabas?) herrühren dürfte.

Die Liaskalke, die in unmittelbarer Nähe des Hornfelses lagern, sind außergewöhnlich stark metamorphosiert. Zum Teil sind es echte Marmore, während die gleichaltrigen Kalke am Thebener Schloßberge nur Spuren einer Umwandlung erkennen lassen, was wiederum durch die Annäherung des Granites sich ungezwungen erklärt.

Aus alledem ergibt sich nun: 1. Der Granit ist jünger als die Schiefer und verhält sich zu diesen intrusiv. Die vielen Pegmatitgänge im Schiefer in der Nähe der Granitgrenze beweisen das zur Genüge.

2. Die Schiefer wurden durch Kontaktmetamorphose umgewandelt, denn in der Nähe des Granites ist die Metamorphose am stärksten, in größerer Entfernung treten Gesteine auf, welche noch deutlich die klastische Struktur erkennen lassen. Die Entfernung des Granites von den noch umgewandelten Gesteinen ist nicht so groß, daß daraus ernste Schwierigkeiten erwachsen könnten. Die äußersten Phyllite entfernen sich höchstens $1\frac{1}{2}$ km von der oberflächlichen Granitgrenze. In mehr direkter Weise spricht für die Kontaktmetamorphose der Hornfels am Hainburger Schloßberge.

3. Die umgewandelten Schiefer scheinen der „erzführenden Serie“ der Karpathen anzugehören, sind also wahrscheinlich devonisch. Daraus ergäbe sich dann eine postdevonische Intrusion des Granites. Für die Grenze nach oben schien bis jetzt festzustehen, daß die Intrusion präpermisch sei: a) weil die Granite der Hohen Tatra sicher präpermisch sind, b) weil Beck ein „Grundkonglomerat“ fand, in welchem „Fragmente des kristallinen Urgebirges, namentlich der Phyllite“ auftreten. Trotz alledem scheint nach den vorliegenden Untersuchungen ein postliassisches Alter des Granites sehr wahrscheinlich zu sein. Die hohe Metamorphose der Liaskalke am Hainburger Schloßberge, verglichen mit der kaum bemerkbaren Umwandlung derselben Kalke am Thebener Schloßberge, würde dann leicht erklärlich sein, weil der Granit hier viel weiter entfernt ist wie dort. Die Unterschiede, wie die ganze Metamorphose, auf dynamische Prozesse zurückzuführen, dürfte hingegen den größten Schwierigkeiten begegnen. Dem ersten der eben angeführten Beweise für ein präpermisches Alter könnte man gegenüberstellen, daß es ja gar nicht bewiesen ist, daß Tatrgranit und Granit der Kleinen Karpathen gleichaltrig sind. Im Gegenteil spricht der große Unterschied beider Granite für verschiedenes Alter. Ernstere Schwierigkeiten könnte das erwähnte „Grundkonglomerat“ bereiten. Leider sind die von Beck gesammelten Stücke verloren gegangen und so konnte eine mikroskopische Untersuchung nicht vorgenommen werden. Wie viele Irrtümer aber bei bloß makroskopischer Bestimmung begangen werden können, das weiß ein jeder Petrograph zur Genüge, das zeigten auch Dünnschliffe eines anderen Vorkommnisses aus den Kleinen Karpathen. Was da makroskopisch als Phyllit bestimmt wurde, war in Wirklichkeit ein basisches Eruptivgestein.

Um den Anschluß der kristallinen Kleinen Karpathen an die Zentralalpen näher festzustellen, wurden Leitha- und Rosaliengebirge und Wechsel an verschiedenen Stellen durchquert, um durch charakteristische Profile Aufschluß über den Bau dieser Gebirge zu erlangen. Es stellte sich dabei zunächst heraus, daß die bisherigen,

rein stratigraphischen Auffassungen jener Gebiete einer gründlichen Korrektur bedürfen. Man hatte die „Gneisformation“ in drei Stufen geteilt, u. zw. von unten nach oben: Hornblendegneis, schieferige Bildungen, Zweiglimmergneis. Der „Hornblendegneis“ ist ein echter Amphibolith, welcher aus Diabas hervorgegangen ist, wie die Uebergänge vom echten Diabas mit deutlich erhaltener ophitischer Struktur zum Amphibolit beweisen. Der „Zweiglimmergneis“ ist zum großen Teile ein typischer Zweiglimmergranit, meist mit richtungslos körniger Struktur, zum Teil ein Albitgneis, d. h. ein umgewandeltes Sedimentgestein, das aber wahrscheinlich granitisches Material aufgenommen hat. Die schieferigen Bildungen sind umgewandelte Tonschiefer, teils zu Albitgneis, teils zu Glimmerschiefer geworden. Diese Metamorphose wurde, ebenso wie die der Diabase, durch den Granit bewirkt, wie zahlreiche Pegmatit- und Aplitgänge in Schiefen und Amphibolithen zeigen.

Es liegt also kein Gebirge der Gneisformation vor. Es wurde vielmehr ein vorwiegend aus Tonschiefern mit Diabaslagern bestehendes Gebirge von einem Granitlakkolithen durchbrochen und kontaktmetamorph umgewandelt. Vielleicht stellt das ganze Gebirge die metamorphe Fazies des Grazer Paläozoikums dar, worüber allerdings noch genauere Untersuchungen vorgenommen werden müßten. Das Alter des Granites scheint auch hier ein junges zu sein, da man am Semmering metamorphosierte Kössener Schichten kennt.

Damit ist nun schon die große Aehnlichkeit zwischen diesen letzten Ausläufern der Zentralalpen und den Kleinen Karpathen dargelegt. Sie erstreckt sich aber auch auf Einzelheiten. Die Granite zeigen im Wechsel die Erscheinung der Piezokristallisation, aber nur so weit, daß die Plagioklase scharf umgrenzte Muskovitblättchen in großer Menge enthalten, während die übrigen Mineraleinschlüsse, wie sie z. B. in den Hohen Tauern vorkommen, gänzlich fehlen. Dasselbe zeigt sich in den geschieferten Graniten des Leithagebirges, doch werden die Einschlüsse schon weniger häufig. In den Kleinen Karpathen

endlich sind solche Einschlüsse zwar vorhanden, aber recht selten. Die Amphibolithe des Rösaliengebirges kommen, in allerdings verringerter Mächtigkeit, im Leithagebirge wieder vor, auch hier mit Pegmatitgängen durchzogen, und haben wohl in den Kleinen Karpathen in den Grünschiefern ihre Fortsetzung. Der Porphyroid, wie er im Profil des Thebener Schloßberges den Phylliten eingelagert ist, findet sein Aequivalent in den „Quarziten“ des Semmerings und des Sonnewendsteines; das sind nämlich zum großen Teile Quarzporphyre, Porphyroide und Serizit-schiefer. Endlich findet sich eine auffallende Aehnlichkeit in den Quarziten und Kalken, welche, vom Semmering ausgehend, am Rande des Rösaliengebirges sich hinziehen, dann am Rande des Leithagebirges sich wiederfinden und zuletzt in den Permquarziten und Liaskalken der Karpathen von neuem aus der Ebene auftauchen. Alles dieses weist unbedingt auf einen einstigen Zusammenhang der Zentralalpen mit den Karpathen hin.“

In der hierauf folgenden Diskussion bemerkt Dr. H. Vettors, daß ganz die gleichen grünlichgrauen, nachträglich geschieferten Arkosen, wie sie im Perm der Kleinen Karpathen auftreten, auch an zahlreichen Punkten des Leithagebirges zu finden sind. Leider sind die Aufschlüsse daselbst nicht günstig genug, um über das Lagerungsverhältnis schon etwas sagen zu können.

Was das Alter des Granites der Kleinen Karpathen anbelangt, scheine es jedoch noch bedenklich, die Gesamtheit desselben für so jugendlich — nachjurassisch — zu halten und ihm ein anderes Alter als dem Tatragranit zuzuschreiben. Der Aufschluß bei Hainburg sei doch nicht so überzeugend, der Kontakt mit dem Granit selbst sei hier nicht zu beobachten und es wäre noch zu erwägen, ob der Granit oder ein Gestein, aus dem der Grünschiefer hervorging, tatsächlich den Kontakt verursachte. Dieselbe Frage wäre auch für die anderen, weiter im Norden vorkommenden, metamorphen Kalke (Marmore) erst noch zu prüfen, ein Teil der für Lias angesprochenen Kalke könnte vielleicht aus der kristallinen Serie selbst stammen. Man finde am Nordrande des Grundgebirges vielfach Liasjurakalke und Mergel ohne Kontaktmetamorphose.

Den von Beck erwähnten Permsandstein mit Brocken eines phyllitähnlichen, dunklen Schiefergesteins fand Redner auch am Ostrande am Wege von Modern nach Schattmannsdorf, ferner im Schwarzbachtale bei Konyha eine Art Reibungsbreccie aus verknetetem, roten und grauen Liaskalke mit ähnlichen dunkelgrünlichen Schieferbrocken.

Schließlich weist er noch auf die Ausbildung der Permsandsteine und besonders auf die Werfener Schichten hin, die vielfach als Arkosen entwickelt sind, somit Bildungen des zersetzten Grundgebirgsgesteines darstellen. Man wäre — wenn der Granit tatsächlich jünger als die untere Trias wäre — zur Annahme genötigt, daß sich Permsandstein und Werfener Schichten auf einem anderen unbekanntem Grundgebirge gebildet hätten.

Der Vortragende erwiderte darauf, daß man jedenfalls ein solches Grundgebirge annehmen müsse, aus dem das Material der Phyllite stammt, das ja sicher älter ist, als der Granit. Außerdem führte die mikroskopische Untersuchung der Arkosen zu ähnlichen Resultaten, worüber im Jhb. der k. k. Geol. Reichsanstalt 1908. S. 41 berichtet wurde.

IV. Versammlung am 7. März 1908.

Nach Begrüßung durch den Vorsitzenden Prof. Uhlig und Vorlage der neuen Literatur, verliest Schriftführer Schaffer die Liste der neuen Mitglieder.

Als Stifter sind der Gesellschaft beigetreten: der Westböhmische Bergbau-Aktien-Verein mit 1000 K; Exzellenz Graf Heinrich Larisch-Mönnich mit 500 K.

Als ordentliche Mitglieder: Prof. Dr. G. de Alessandri, Mailand; Fräulein Emilie Anders, Wien; Frau Berta von Arthaber, Wien; Bergrat Dr. Hugo v. Boeckh, Selmezbánya; Herrschaftsinspektor Ernest Hanisch, Trebitsch; Bergdirektor F. Hvizdalek, Brüx; Ingenieur Dr. Josef Knett, Karlsbad; Univ.-Prof. Dr. E. Koken, Tübingen; Ingenieur Gustav Kroupak, k. k. Bergrat, Wien; Ing. Alois Pfeffer, k. k. Bergrat, Wien; Ingenieur Robert Pohl, k. k. Bergverwalter, Wien; stud. phil. Erich Spengler, Wien.

Sodann hält Prof. Hans Benndorf-Graz einen Vortrag über Physikalische Beschaffenheit des Erdinnern, der später zur Veröffentlichung gelangen wird.

Der Vorsitzende spricht dem Vortragenden den Dank für seine interessante Darstellung aus.

Präsident der kais. Akademie der Wissenschaften E. Sueß knüpft hieran eine längere Auseinandersetzung, die im Anschlusse an den Vortrag Benndorfs abgedruckt ist.