

VERHANDLUNGEN

DER

GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

Nr. 1

Wien, Jänner

1925

Inhalt: Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt über das Jahr 1924.
Erstattet von Oberbergrat Dr. W. Hammer.

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

Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt über das Jahr 1924.

Erstattet von Oberbergrat Dr. W. Hammer.

Bevor ich auf die Vorgänge des abgelaufenen Jahres eingehe, möchte ich den Eintritt in das neue Jahr nicht vorübergehen lassen, ohne eines für uns bedeutsamen Ereignisses schon jetzt zu gedenken:

Am 15. November 1924 waren 75 Jahre verflossen seit der Gründung unserer Anstalt durch die mit diesem Tage des Jahres 1849 datierte kaiserliche Entschließung.

Wir wollen später in einer besonderen Festsitzung uns daran erinnern, welche Summe von unermüdlicher Forschungsarbeit, von mühevollen wissenschaftlichen Handwerksdienst, von geistiger und körperlicher Arbeit zugunsten des wissenschaftlichen Fortschrittes und zum Nutzen der montanistischen und industriellen Erschließung unseres Vaterlandes diese Spanne Zeit im Rahmen unseres Instituts umschließt und jener gedenken, welche uns als Vorbilder auf diesem Wege vorangegangen sind.

Daß mir gerade in diesem Jubiläumsjahre die Ehre zuteil wurde, mit der Leitung der Geologischen Bundesanstalt betraut zu werden, bringt mir mit besonderer Eindringlichkeit die Pflicht zum Bewußtsein, mich mit voller Kraft der Hochhaltung und Förderung der Bundesanstalt zu widmen, damit dieselbe ihr unter meinen Vorgängern an dieser Stelle in vielen Jahrzehnten erworbenes Ansehen erhalte und immer neu ein solches gewinne.

Der ausgezeichnete Ruf, den die ersten Mitglieder diesem Institute verschafft haben, und das reiche Kapital an wissenschaftlichen Kenntnissen, das sie in Karten, Druckschriften und Sammlungen angehäuft haben, verpflichtet uns heutige Mitglieder, daß wir uns nicht nur gleichsam mit den Zinsen jenes Kapitals an Ansehen und wissenschaftlichem Besitz begnügen, sondern daß wir mit gleichem Eifer und Opfermut jenen Grundstock stets erneuern und vermehren, wenn wir nicht an Ruf und Leistung verarmen und zurücksinken wollen.

Wenn ich nun zum Bericht über das abgelaufene Jahr übergehe, ist zunächst anzuführen, daß bei dem im Herbst eingetretenen Regierungswechsel der uns vorgesetzte Bundesminister für Unterricht Dr. Schneider auch weiterhin die Führung des Ministeriums beehlt, wie auch die mit unseren Angelegenheiten im besonderen beschäftigten Herren Ministerialräte Dr. Fr. Leithe und Dr. G. Haberer uns auch in diesem Jahr ihre Fürsorge angedeihen ließen.

Nachdem ich mit Beginn des Jahres die Direktionsführung aus den Händen von Hofrat G. Geyer übernommen hatte, erfolgte mit dem Ministerialerlaß vom 10. April, Z. 7809 meine Ernennung zum Leiter der Geologischen Bundesanstalt in der 18. Besoldungsgruppe. Wir freuen uns, Herrn Hofrat Geyer, dem wir für seine wohlwollende und entgegenkommende Amtsführung stets dankbar bleiben werden, seither stets in unserer Mitte und am Leben unserer Anstalt lebhaften Anteil nehmen zu sehen.

Mit Erlaß vom 8. Mai, Z. 10658, wurden den Oberbergräten Dr. L. Waagen und Dr. O. Ampferer sowie dem Leiter des chemischen Laboratoriums Bergrat Dr. O. Hackl Dienstposten der 17. Besoldungsgruppe verliehen.

Dem Adjunkten Dr. E. Spengler wurde mit Erlaß vom 31. Jänner 1923, Z. 2337, der Titel eines außerordentlichen Universitätsprofessors verliehen.

Herr Bergrat Dr. G. Götzinger wurde als Vertreter der Geologischen Bundesanstalt in die siebengliedrige fachliche Arbeitsgemeinschaft für Bodenkartierung und Bodenkunde entsendet und hatte als Beirat für Geologie an den Beratungen für die Schaffung des Naturschutzgesetzes, bzw. für die Ausarbeitung der bezüglichlichen Durchführungsverordnung mitzuwirken. Ferner wurde derselbe zum korrespondierenden Mitglied des Internationalen Vereines der Bohrtechniker und Bohringenieurere ernannt.

Am 1. August 1924 wurde der vormalige Direktor der Geologischen Bundesanstalt Hofrat Dr. E. Tietze zum Ehrenmitglied der Deutschen Geologischen Gesellschaft gewählt.

Am 1. Mai 1924 wurde der wegen seiner chronischen Erkrankung schon seit Monaten beurlaubte Amtsdienner J. Ehrenreiter in den Ruhestand versetzt (Ministerialerlaß Z. 6084) und am 1. Dezember (Z. 24100) desgleichen der Unterbeamte J. Pelech nach abgelaufener voller Dienstzeit.

Am 16. November verlor unser chemisches Laboratorium seinen langjährigen Laboranten Herrn Johann Felix, der einem schweren Unterleibsleiden erlag. Wir begleiteten ihn mit dem schmerzlichen Gefühle zu Grabe, in ihm einen pflichteifrigen, verlässlichen Gehilfen verloren zu haben.

Früher schon, am 11. Mai, war der bereit im Ruhestand befindliche Amtsdienner A. Krejča gestorben.

Im Jahre 1924 wurden fünf Vortragsabende abgehalten mit folgenden Vorträgen:

29. Jänner: Jahresbericht für 1923, erstattet von Hofrat G. Geyer.

19. Februar: Oberbergrat Dr. W. Hammer: Ein Querschnitt durch die steirische Grauwackenzone im Liesingtal.

18. März: Bergrat Dr. G. Götzing: Der Alpenrand von Kogl bis Königstetten in Niederösterreich.

8. April: Bergrat Dr. H. Vettors: Stratigraphisches und Tektonisches aus dem Alpenvorland auf Blatt Tulln.

16. Dezember: Privatdozent Dr. A. Winkler: Das oststeirisch-burgenländische Eruptivgebiet; Vorlage des Blattes Gleichenberg.

Einer schon aus dem ersten Jahrzehnt der Reichsanstalt stammenden Tradition entsprach es, daß die Mitglieder der Anstalt sich an der Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte stark beteiligten, welche als 88. Tagung in Innsbruck vom 21. bis 26. September 1924 stattfand.

Es nahmen fünf Mitglieder der Anstalt und zwei auswärtige Mitarbeiter an der Versammlung teil, von denen Ampferer in der allgemeinen Sitzung einen Vortrag hielt („Tektonik der Alpen“) und Hammer, Sander, Stiny und Winkler in den Abteilungssitzungen vortrugen. Ohnesorge führte eine Exkursion in den Schwazer Bergbau, Sander eine solche durch die westlichen Tauern, Winkler führte durch die östlichen Tauern und der Berichterstatter in das Ötztal. Eine Ausstellung unserer Farbendruckkarten mit Übersichtsplan zeigte den Stand unseres geologischen Kartenwerkes. Durch die Einstellung aller Vorträge auf wenige ausgewählte Themen wurde trotz der übergroßen Zahl der Vorträge eine uferlose Zersplitterung der Verhandlungen verhindert und durch gemeinsame Sitzungen benachbarter Fachgruppen, wie z. B. Geophysik und Geologie oder Geologie und Petrographie, ein ersprießlicher Austausch der Fortschritte erzielt. Für das engere Arbeitsgebiet der Anstalt waren besonders die Abteilungssitzungen mit dem Thema „Geologie der zentralen Ostalpen“, in welcher Hammer, Sander und Winkler über ihre Aufnahmegebiete zusammenfassend berichteten, und jene über „Morphologie der Alpen“, in der Winkler und Stiny sprachen, von besonderem Interesse.

An der Versammlung des Vereines der Bohringenieur und Bohrtechniker, welche vom 4. bis 7. Oktober in Leoben stattfand, war die Bundesanstalt durch Bergrat Götzing als Vortragenden beteiligt.

Auch einiger festlicher Anlässe im Jahre 1924 ist hier zu gedenken:

Am 7. Juli 1924 veranstaltete Professor Klebelsberg im Geologischen Institut der Universität Innsbruck eine Festfeier anlässlich des 25-jährigen Doktorjubiläums von Oberbergrat Ampferer und dem Berichterstatter, welche beide seinerzeit in Innsbruck promoviert wurden. Professor Klebelsberg schilderte die wissenschaftliche Tätigkeit der Jubilare; der Prorektor der Universität und der Präsident der Wiener Geologischen Gesellschaft überbrachten Glückwünsche, andere waren auf schriftlichem Wege vom Bundesminister für Unterricht, vom Landeshauptmann von Tirol und zahlreichen in- und ausländischen Fachgelehrten eingelaufen. Auch unser alter, leider ganz erblindeter Lehrer der Geologie, Professor Blaas, nahm persönlich an dieser uns ganz überraschenden Feier teil, für deren Veranstaltung ich auch an dieser Stelle gerne Herrn Professor Klebelsberg unseren Dank zum Ausdruck bringe, ebenso wie wir auch den zahlreichen anderen Gratulanten herzlich verbunden bleiben.

Am 21. Oktober 1924 hatte ich Gelegenheit, unserem ehemaligen Volontär, Herrn Professor G. Arthaber, zu seinem 60. Geburtstage in einer aus diesem Anlaß in der Universität veranstalteten Festsitzung die Glückwünsche der Anstalt zum Ausdruck zu bringen.

Bei der festlichen Eröffnung des Niederösterreichischen Landesmuseums in seiner neuen vorzüglichen Aufstellung im Palais Clary war die Anstalt durch mehrere Mitglieder vertreten. Bergrat Götzing er hatte für die Neuaufstellung drei Tableaus geomorphologischer Bilder, Bilder aus Niederösterreich nach Vergrößerungen eigener Aufnahmen, mit Text beigelegt.

Außer dem oben erwähnten Verlust, den die Anstalt durch Todesfall erlitten hat, betrauern wir den Hingang einer großen Anzahl von Gelehrten unseres Faches und darunter auch mehrerer, der Anstalt besonders nahegestandener Persönlichkeiten.

Nach der Zusammenstellung welche mir Herr Bergrat Beck zur Verfügung gestellt hat, starben 1924 folgende Vertreter unserer Fachgruppe:

Dr. Jan Lorié, Privatdozent für Geologie an der Universität in Utrecht, gestorben am 5. Jänner 1924 zu Utrecht. Ein ausführlicher Nachruf von Steenhuis findet sich in der Tijdschr. v. h. kon. Ned. Aardrijkskr. Gen. 2 reeks, N. 2 März 1924.

Ing. Moritz Fauck, Chef der bekannten Wiener Bohrfirma Fauck, der namentlich die galizische Erdölindustrie zu bedeutenden Erfolgen geführt hat. Gestorben am 12. Jänner.

Bergrat Duft, Direktor der Otavi Minen Gesellschaft. Gestorben 27. Jänner zu Berlin.

Mit besonderer Verehrung gedenken wir des am 9. Februar im hohen Alter von 81 Jahren dahingegangenen, als Gelehrten wie als Lehrer gleich hochbedeutenden Hofrates Dr. Hans Höfer v. Heimhalt, ehemaligen Professors der Geologie an der Montanistischen Hochschule in Leoben, der sowohl durch aktive Dienstleistung im Verband der Anstalt als auch im freien wissenschaftlichen und persönlichen Verkehr in reger Verbindung mit unserer Anstalt stand und auch Korrespondent derselben war. Ich konnte an seinem Grabe der Anteilnahme der Anstalt Ausdruck geben; einen ausführlichen Nachruf enthält Nr. 4 unserer Verhandlungen 1924.

Regierungsrat Dr. W. Brennecke, Abteilungsvorstand der deutschen Seewarte, gestorben 19. Februar in Hamburg; Ozeanologe, bekannt besonders durch seine Arbeiten über die Südsee und Antarktis.

Professor Dr. U. Grubenmann, der bekannte Schweizer Petrograph und Erforscher der kristallinen Schiefer. Gestorben 16. März in Zürich.

Geheimer Oberbergrat Dr. h. c. Ing. K. Schmeißer, 1900—1906 Direktor der Preußischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie in Berlin. Gestorben 2. April.

Landesgeologe Geheimer Bergrat Professor Dr. Leppla, gestorben am 12. April in Wiesbaden.

Professor A. J. Cole Greenwille, Direktor der geologischen Landesaufnahme in Irland. Gestorben 20. April.

Professor Ingenieur Josef Klaudy, gestorben in Wien am 29. April, Erdölchemiker von hohem Ruf. Professor Klaudy war Professor an der Staatsgewerbeschule, Mitglied der internationalen Petroleumkommission und durch eine Reihe von Jahren Vorstand des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines.

Jethro J. H. Teall, vormals Direktor der Geological Survey of England and Wales, gestorben 2. Juni.

Oberberggrat i. R. Ing. Franz Schreyer, gestorben 16. Juni, zuletzt bei der Berghauptmannschaft in Klagenfurt eingeteilt.

Oberberginspektor Ingenieur Anton Frieser, gestorben am 2. Juli. Er hat sich namentlich um die Braunkohlenreviere von Falkenau und Eger als praktischer Bergmann hohes Verdienst erworben, aber auch zahlreiche wertvolle wissenschaftliche Arbeiten auf geologischem und montanistischem Gebiet geliefert. Ingenieur Frieser war Korrespondent unserer Anstalt seit 1916.

Professor Dimitri Antula, Chef der Montanabteilung des serbischen Ackerbaumministeriums, gestorben 18. Juli in Belgrad.

Raphael Pumpelly, Professor der Harvard Universität und Mitglied des Geological Survey der Vereinigten Staaten, gestorben am 10. August.

Am 15. September hat die Anstalt in dem pensionierten Gendarmeriewachtmeister Stephan Weigel abermals ein korrespondierendes Mitglied verloren. Von Geburt ein Schwabe und ursprünglich Bergmann, hat Weigel mit seinem leidenschaftlichen Beobachtungs- und Sammelleifer, besonders nach seinem Eintritt in den österreichischen Gendarmeriedienst überall, wohin ihn sein Amt brachte, in ethnographischer, historischer, prähistorischer, geologischer und paläontologischer Hinsicht der Wissenschaft wertvolle Dienste geleistet. Namentlich um das Kuhländchen und seine weitere mährische und schlesische Umgebung hat er sich großes Verdienst erworben.

Ein großer Teil der Sammlungen Professor Makovskis und anderer an prähistorischem Material aus dem Betschgebiet (Mährische Pforte, Gebiet der Bernsteinstraße) verdankt sein Zustandekommen der scharfen Beobachtungsgabe und dem emsigen Suchen Weigels. Gerade dafür hat er wenig Dank gefunden, was ihn den Vertretern der Wissenschaft gegenüber durch lange Zeit mißtrauisch und verschlossen gemacht hat. Sein Lieblingsgebiet war allezeit die Geologie, die er trotz aller persönlichen Hindernisse auf Grundlage der wenigen ihm zugänglichen Werke wissenschaftlich betrieb. Er ging ebenso den Spuren der Eiszeit nach, klassifizierte die Diluvialablagerungen, förderte die Kenntnis des Jungtertiärs, indem er die aus vielen Hunderten von selbstgeschlammten Proben gewonnenen Foraminiferen, die er nach d'Orbigny selbst bestimmte, in systematischer Sammlung aufbewahrte, sammelte Fossilien aus den so versteinungsarmen Schichten der Beskiden, wobei er nebst vielen andern Versteinerungen ebenfalls ein ziemlich reiches Foraminiferenmaterial zusammenbrachte; selbstverständlich waren ihm die Tithonkalke eine reiche Fundgrube. In mehr als einem Falle brachten seine Aufsammlungen die Entscheidung in stratigraphischen Fragen. Mit Dr. Tausch stand er zur Zeit von dessen Beskidenaufnahme in Verbindung, ebenso

mit Baron Camerlander, und sowohl Hofrat Tietze als zuletzt Dr. Beck haben von ihm manch wertvollen Hinweis erhalten. Zum Dank und in Anerkennung seiner wirklich bedeutenden Verdienste um die geologische Erforschung Nordostmährens und des angrenzenden Schlesiens ernannte ihn die Anstalt am 11. Juni 1913 zu ihrem Korrespondenten. Manches von seinen Sammlungen mußte er allerdings im Laufe des Lebens zu Geld machen, um sich die Mittel zur Fortsetzung seiner Studien, vor allem zum Ankauf der nötigen literarischen Hilfsmittel, zu beschaffen. Der Hauptteil seiner Sammlungen — darunter fast die ganze hochwertvolle ethnographische und historische — befindet sich heute im Museum der Stadt Neutitschein als dessen vielleicht wertvollster Teil.

Alois v. Hoffingott, Bergbauunternehmer, einer der genauesten Kenner und Förderer namentlich des südtirolischen Erzbergbaues, gestorben Ende September in Sterzing.

Bergingenieur Franz Heutmann, Bergdirektor der Trifailer Kohlenwerksgesellschaft in Zagorje, gestorben 3. Oktober in Graz.

Bergingenieur Alois Janous, Oberbergtrat d. R. und ehemaliger Vorstand des Berg- und Hüttenwerkes in Cilli, gestorben 20. November in Graz.

Bergingenieur Arpad Zsigmondy, geboren 1860 in Budapest, gestorben Ende November in Graz.

In der Weihnachtswoche erhielten wir die traurige Nachricht von dem am 23. Dezember erfolgten Hinscheiden unseres Korrespondenten und treuen, eifrigen Mitarbeiters Bergrates Bartonec in Freiheitsau in Schlesien. Ein eigener Nachruf wird demnächst in den Verhandlungen unserer Anstalt erscheinen.

In das Berichtsjahr fällt ferner der Tod des Professors der Geologie an der tschechischen Universität in Prag Dr. Philipp Počta, des Professors der Geologie R. R. Thompson von der Universität in Birmingham, des berühmten Lagerstättenforschers Professors Dr. Alfred Bergéat, Professor der Mineralogie, Petrographie und Lagerstättenlehre in Claustal und seit 1909 in Königsberg, des Karpathenforschers und Erdölgeologen Professors Dr. Walter v. Dunikowski in Lemberg, des Geologen Dr. Rudolf Hermann, der auf der Heimreise nach zwölfjähriger Tätigkeit in Argentinien und Brasilien im 43. Lebensjahr einem Gehirnschlag erlegen ist; ferner des Leiters der geophysikalischen Station an der Königsbucht in Spitzbergen Dr. Stoll.

Ans dem Jahre 1923 sind an Todesfällen nachzutragen:

Der japanische Erdbebenforscher Fusakichi Omori, Professor der Universität Tokio, gestorben am 8. November, A. S. Cooper, der frühere Leiter des geologischen Staatsamtes für Kalifornien, gestorben am 12. November, der Professor der Geographie an der Universität Utrecht Professor J. E. Niermeyer, gestorben am 2. Dezember, Professor der Geologie in Cambridge Dr. Thomas George Bonney, gestorben 9. Dezember 1923, der durch seine Erdbeben- und Gletscherstudien auch in geologischer Richtung tätig gewesene Astronom und Geodät Dr. Otto Klotz, Direktor des Dominion Observatory in Ottawa, gestorben am 28. Dezember 1923.

Schließlich möchte ich noch mitteilen, daß die von Dr. Götzing in seinem Nachruf für Professor Rosiwal gegebene Anregung, die Stadt Karlsbad möge zur Erinnerung an Rosiwal eine Gedenktafel errichten, nach Mitteilungen des Quellenamtes von Karlsbad die Zustimmung des dortigen Stadtrates gefunden hat. Die Ausführung wird zu geeigneter Zeit erfolgen.

Geologische Landesaufnahme.

I. Abteilung: Kristallines Gebirge und Grauwackenzone.

Die Leitung dieser Abteilung lag in meiner Hand und ich beteiligte mich auch selbst an den Aufnahmen, sowohl um die von mir in Angriff genommenen Kartenblätter selbst fertigzustellen, als auch in Rücksicht auf die geringe Zahl von petrographischen Aufnahmsgeologen, welche uns für das große Gebiet der Zentralalpen zur Verfügung stehen.

Als Aufnahmsgeologen betätigten sich in dieser Abteilung außerdem Bergrat Beck und Dr. Winkler und als auswärtige Mitarbeiter Professor Sander (Innsbruck), Professor Stiny (Bruck) in den Zentralalpen, Dr. Ohnesorge in der Grauwackenzone, ferner als auswärtiger Mitarbeiter Dr. L. Kölbl, Assistent an der Hochschule für Bodenkultur, im Kristallin des böhmischen Massivs, womit in letzterem seit dem Abgang Dr. Hinterlechner's gänzlich verwaisten Gebiete die Landesaufnahme wieder in Gang gebracht wurde.

Aufnahmebericht des Oberbergrates Dr. W. Hammer (Blatt Ötztal, 5146).

Die Ausdehnung meiner heurigen Aufnahmen in diesem Gebiet war eine geringe, infolge der ungewöhnlich schlechten Witterung und wegen einer Erkrankung, die mich die Hälfte der Sommerzeit am Aufnehmen verhinderte. Aus letzterem Grunde mußte ich auch auf die geplanten Inspektionsreisen zu den anderen Aufnahmsgeologen für heuer verzichten.

Im Ötztal kartierte ich den zwischen dem Sulztal und dem Haupttal gelegenen Gebirgszug sowie das südlich meines Standortes Huben gelegene Gebiet. Beide Bereiche liegen größtenteils in einem mächtigen Zuge von Amphiboliten, der größten Ansammlung solcher Gesteine in den Tiroler Zentralalpen. In dem Querprofil Aschbach—Schwarzwanter beträgt ihre Mächtigkeit einschließlich der schmalen Gneiszwischenlagen mindestens 4000 m. Im mittleren Teil der Zone herrschen Feldspat-amphibolite mit Biotitgneiszwischenlagen, gegen außen sammeln sich Granatamphibolite in geschlossener Masse an. Im Nordrand der letzteren treten die von Hezner beschriebenen Eklogite bei Längenfeld auf. Eine große Anzahl weiterer Eklogitvorkommen wurde als Fortsetzung gegen O durch alle Kare des Sulztalkammes aufgefunden. In entsprechender Lage befinden sich nahe dem Südrand der Amphibolitzone die bekannten Eklogitvorkommen an der Straße nach Sölden und neugefundene am Perlerkogel. In der nördlichen eklogitführenden Randzone sind die Amphibolite sehr stark verschiefert und verflasert und gleichzeitig auf das innigste von aplitischen Gesteinsadern durchdrungen bis zu feinsten

Aufblätterung. Die Eklogite selbst bilden wenig ausgedehnte Schlieren und Nester und besitzen zumeist feinkörnige ungeschieferte Struktur. In geringerer Deutlichkeit und Stärke sind diese Erscheinungen auch in der südlichen Eklogitzone zu beobachten.

An der Nordseite des Sulztalkammes ist den Amphiboliten vorgelagert ein ausgedehntes Lager von Biotitaugengneis und in diesem steckt im Sulzkar ein kleinkörniger Granit, der seiner Gesteinsart nach völlig dem im letzten Jahresbericht angeführten Granit des Winnebachtales gleicht und auch durch den Mangel einer durchgreifenden Verschieferung, die massenhaften Schiefereneinschlüsse und die Art seiner Lagerung sich als ein jüngerer, metamorpher Granit gegenüber Augengneis und Schiefergneis erweist.

In der Granithalde unter der Muschenschneid liegen Blöcke von großkristallinem Magnesit, welche nur aus dem Granitbereich abgestürzt sein können. Leider gelang es nicht, in den prallen Felswänden das Anstehende zu erreichen.

Bei der Ambergerhütte und im unteren Schrankar konnte die Fortsetzung der Längentaler Querstörung (siehe Jahresbericht 1923) festgestellt werden.

Aufnahmebericht von Bergrat Dr. H. Beck über Blatt Hüttenberg-Eberstein (5253).

Chefgeologe Dr. Beck arbeitete in Fortführung der Neuaufnahme des Blattes Hüttenberg-Eberstein im nördlichen und mittleren Teil der Saualpe sowie am Korralpenwesthang zwischen Wolfsberg und dem Korralpengipfel. Im zentralen Teil der Saualpe, vom Geyerkogel nach S, über Kienberg, Forstalpe, Gertrusk, Große Saualpe und Speikkogel liegt eine gewaltige einheitliche Serie von Gesteinen der untersten Tiefenstufe, Paragneise mit viel saurem Orthomaterial, das größtenteils als Injektion, andererseits als Pegmatit und Pegmatitgneis in Linsen, Stöcken und Lagern sowie gangartig auftritt. Basische Orthogesteine sind in reichstem Ausmaß als Eklogite und Amphibolite, zwischen denen alle Übergänge bestehen, vorhanden (Eklogitamphibolite usw.). Aplitische Gesteine sind gleichfalls reichlich vertreten. Mineralbestand und Struktur der Gneise wechselt stark. Marmor kommt nur als tektonische Einschaltung in der Nachbarschaft der Grenzen vor. Das allgemeine Streichen ist in dem genannten Abschnitt WNW bis fast rein OW, das Fallen mit wenigen örtlichen Ausnahmen gegen S mäßig steil. Am Abhang gegen das Lavanttal aber wendet sich ein großer Teil der Serie (Gebiet des unteren Arlinggrabens, Lading, Aichberg) in steil auferichteten Falten bis an den Forstrücken nach N und biegt dort unvermittelt in das OSO-Streichen zurück. Eklogite und Amphibolgesteine sind hauptsächlich auf zwei Zonen beschränkt, wovon die nördlichste von Kirchberg oberhalb Mösel entlang der Schattseite des Löllinggrabens über die Forstalpe und den Rücken von Forst bis in das Lavanttal bei St. Margarethen durchstreicht, während die mittlere vom Grünburggraben bei Wieting über die Gertrusk und die große Saualpe in das Gebiet von Lading zieht. Diese Eklogite des zentralen Saualpenabschnittes sind meist in umfangreiche kurze Linsen abgequetschte Körper. Am Südhang des

Speikkogels streicht eine dritte eklogitreiche Zone ebenfalls in OW-Richtung durch.

Im NO-Abschnitt des Kartenblattes schließt sich eine durch lebhaften Faltenwurf ausgezeichnete Serie von Biotitgranatgneisen, biotitreichen Glimmerschiefern, z. T. Hellglimmerschiefern, reinen Biotitschiefern, quarzitästischen Gesteinen, Amphiboliten und Hornblendeschiefern an, die ihrerseits mit Marmoren, Pegmatiten und Hornblende- und Quarzgesteinen in kompliziertem tektonischen Verband stehen.

Mit OSO- bis SSO-Streichen schalten sich kullissenartig hintereinandergereiht zahlreiche meist schwache Marmorlagen als Einfaltungen und Schuppen in die Gneise und Biotitglimmerschiefer ein, welche die von der Presener Alm und vom Hohenwart nach N und NO abzweigenden Kämmen zwischen der Sommerau und St. Leonhard bilden. Sie liegen in der Grenzregion gegen die pegmatitreichen hellen Muskovitgneise von Reichenfels, unter welche sie mit NO-Falten untertauchen. Im unteren Mischlingtal erscheinen die östlichsten Marmorculissen mit den Muskovitgneisen in aufrechte, in Gleitbretter und Schuppen aufgelöste Falten gepreßt. Diese Gneise sind identisch mit denen im zentralen Teil der Saualpe.

Der lange, vom Hohenwart rein östlich gegen St. Leonhard streichende Kreuzberggraben, der das marmorreiche Gebiet des Mischlinggrabens von der Klienung scheidet, zeigt auffälligerweise, wie die mittlere und untere Klienung selbst, von einem ganz schwachen Band abgesehen, keinen Marmor, obwohl er das hier herrschende SO-Streichen unter 45° schneidet, sondern ausschließlich Biotitgneisglimmerschiefer, Biotitquarzglimmerschiefer und quarzitästische Gesteine mit untergeordneten schwachen Amphiboliteinschaltungen, die in der südlichen Fortsetzung, am Schulterkogel sehr zahlreich und mächtig werden. In den Biotit-(gneis)glimmerschiefern und Quarzgesteinen der Klienung und des obersten Mischlinggrabens liegen die berühmten alten Baue auf goldhaltigen Arsenkies. Der Südhang des Kreuzberges bei der Ortschaft Klienung ist fast ganz bedeckt von den verwaschenen Halden zahlreicher Einbaue. An der steilen Nordlehne des Mischlinggrabens beim Staubmann finden sich noch teilweise befahrbare Baue, in der nordwestlich streichenden Fortsetzung liegen noch Baue im Neubergergraben nördlich von Sommerau an dem östlich von der Presener Alm abzweigenden Rücken.

Südlich der Klienung setzen am Osthang des Schulterkogels wieder mehrere Marmorzüge an, die bei Bad Preblau und am Kraglerkogel enden. Eine vereinzelte Spur beim Glocken läßt auf streichendes Fortsetzen eines dieser Züge südlich des Gräberbaches schließen.

Vom Kirchiegel von Sommerau lassen sich einzelne abgequetschte Marmorlinsen über Kaufmann- und Hilgnergraben, den Kamm des Bärenwaldes, den NO-Rücken des Hohenwartes, wo dies sich vom Kreuzberggraben steiler aufschwingt, und das oberste Klienungtal (oberhalb Buchbauer) zum steilen Rücken von Preims verfolgen, der fast ganz aus Marmor besteht. Der Marmor folgt aber hier nicht dem normalen SO-Streichen, sondern streicht nach der weitaus überwiegenden Anzahl der Messungen quer dazu. Der Preimsrücken selbst verläuft südöstlich, aber nur am südlichsten Ende (Oberleidenberg) erreicht

der Marmor die Talsohle (Bad Weißenbach, Unterer Auengraben), sonst streicht er durchwegs in bedeutender Höhe über den beiderseitigen Tälern in die Luft aus. Sein Liegendes bilden biotreiche Quarzglimmerschiefer, Gneisquarzite und Quarzite. An mehreren Stellen erscheint ein zum Marmor gehöriges schwaches Band mylonitisierter Hornblendschiefer. Reichlich vertreten ist ein z. T. grobspätiger oder schriffgranitischer, z. T. mehr oder weniger vergneister Pegmatit. Der ganze Marmor-Pegmatitzug ist mehrmals quer unterbrochen durch unregelmäßig verlaufende schmale Züge der liegenden Schiefer; am Südende, im Bereich der Ortschaft Wölling, zerfasert er ganz in viele OW-streichende, sogar teilweise gegen NO umgebogene, dünne und dicke linsenförmige Lager. Die Neigung der Schichten aber ist auffallenderweise fast durchwegs steil. Man hat es hier offenbar mit einer nach normaler SO-streichenden Einfaltung quer zusammengestauchten Synklinale zu tun, wobei die Stauchung hauptsächlich die höheren Teile des Schichtpaketes betroffen hat, denn die beiderseitigen Sockel des Rückens zeigen größtenteils normalen Schichtverlauf und ebenso einzelne in die Liegendenschiefer eingefaltete, noch mit dem Marmor des Kammes zusammenhängende Schuppen. Die ursprüngliche lange Marmorsynklinale ist mit Teilen der Liegendenschiefer, -quarzite und -amphibolite quer gestaucht, zerrissen und in Schuppen aufgelöst worden.

Die weitere südliche Fortsetzung dieses auffallenden Zuges, Ober- und Unter Leidenberg und Weinberg, zeigt wieder bei normalem SO-Streichen lebhaftere tektonische Wechsellagerung von Biotit-Muskovitgneisen, Biotitglimmerschiefern, Quarziten und Amphiboliten und schwachen Marmorlagen. Außerdem treten mehrfach wieder Eklogit-amphibolite und häufig reine Biotitschiefer auf. Die SW-Flanke des Weinberges bilden helle Granatmuskovitgneise. Sie sind die durch das Tal von St. Margarethen abgetrennte Fortsetzung der Gneise des Forstrückens.

Über den Auengraben setzen einige der OW-streichenden Wöllinger Marmorzüge auf die Wölch hinüber; bei der Linzlmühle tauchen die nördlichen unter die Zweiglimmergneise des Gräberberges, die zwei südlichen aber streichen OW durch zum flachen Rücken der hinteren Wölch bis knapp an die Lavantschlucht, wo sie Spateisensteinlager führen, die zum Bergbau Wölch Veranlassung gegeben haben. Der nördliche Teil der Wölch zeigt muskovit- und pegmatitreiche granatführende Gneise mit Einschaltungen von Granat- und Eklogitamphiboliten und schwachen, nach W nicht weiter verfolgbaren Marmoren. Ihre Fortsetzung liegt im Theissenegg-Waldensteiner Revier, wo sie erzführend sind. Die Südspitze der Wölch bei Wolfsberg wird von Marmor mit zahlreichen Pegmatitintrusionen gebildet, der auf Muskovitflasergneisen aufruhet. Der Marmor ist teilweise stark mylonitisiert und mit biotitreichen Schiefen verfalltet.

Durch das Lavanttal unterbrochen, setzt sich die Serie der biotitreichen Gneise und Glimmerschiefer mit den Quarzit- und Hornblendegesteinen sowie die einzelnen Marmorzüge in den W-Abhang des Koralmzuges fort. Hier herrscht äußerst intensive Verfallung und Verschuppung, so daß eine besonders reiche Gliederung der einzelnen

Profile resultiert. Zu besonderer Entwicklung gelangen hier, so wie am Schulterkogel, Quarzite und Hornblendegesteine; am Querprofil über den Zoderkogel (beim Jager am Eck) aus dem Pressinggraben nach Wolfsberg erscheinen allein neun Marmorbänder. Zwischen Wolfsberg und Rieding herrscht SO- bis SSO-Streichen der teilweise aufrechten Falten. Am Zoderkogel aber zeigt sich ein hogenförmiges Umschwenken der Schichten durch WO- in NO-Richtung. Auch am Schoberkogel und Warschegg wurde nur WO-Streichen mit wechselnder Fallrichtung beobachtet, womit die diesbezüglichen Angaben der alten Aufnahme bestätigt erscheinen. Den Gipfel der Koralpe bilden in Muskovitfasergneis und Pegmatitgneis eingefaltete Quarzite und Gneisquarzite, der NW-Sporn des Gipfelkammes gehört einem starken, hogenförmig nach NNW zum Steinschober verlaufenden Marmorzug an. Der ganze Gipfelkamm zeigt flaches N-Fallen. Den Abhang Koralpe—Lavanttal (Krakaberg, Pontnig) bilden Granatmuskovitfasergneise, die nordwärts über Rieding bis Vorder Gumitsch bei Wolfsberg mit abnehmender Mächtigkeit zu verfolgen sind. Es sind wieder dieselben Gneise wie im zentralen Saualpengebiet, am W-Fuß des Weinberges, an der Südspitze der Wölch (auch eingefaltet an der Auengrabenseite des Leidenberges) im N-Abschnitt der Wölch und an den Ausläufern des Hohenwart zwischen St. Leonhard und Reichenfels (Unterer Mischlinggraben und Unterer Sommeraugraben).

Noch nicht vollständig abgeschlossen blieb die Kartierung der vom Löllinger Berg über die Stelzing und den Geyerkogel in das Gebiet von Leiwald gegen Weißenbach austreichenden Zone. Sie enthält eine Reihe (im obersten Löllinggraben mächtiger) Marmorlager, deren zertrümmerte Teile bis Bad Weißenbach zu verfolgen sind, Quarzite, spärlich Hornblendeschiefer und flatschige serizitische Granatglimmerschiefer (unterhalb Franzhütte im Leiwaldgraben). Die ganze Zone ist in der Grenzregion der zentralen Gneise und der biotitreichen Gneisglimmerschieferserie in sehr komplizierter Weise eingefaltet, vielfach unterbrochen und die einzelnen Teile ganz unregelmäßig gelagert. Streichen und Falten, und besonders die Mächtigkeiten ändern sich sprungweise.

Die Analogie im Schichtbestand und Aufbau des Saualpen-Koralpengebietes mit dem Stubalpengebiet ergibt sich z. T. ziemlich klar. Der eklogitreiche zentrale Schichtkomplex entspricht der Teigitschserie von Heritsch-Angel, in der Zone der dunkeln Gneisglimmerschiefer und Quarzite ist offenbar die Rappoltserie vertreten, und die mit mächtigen Pegmatiten vergesellschafteten Marmorzonen sind mit den gleichen Gesteinen der Almhauserie zu identifizieren. Tektonisch am höchsten liegt in unserem Abschnitt die der Teigitschserie entsprechende zentrale Eklogitgneisserie. Im nördlichen Abschnitt ist der Schichtverband durch Einschaltung z. T. aufrechter Faltung und gegenseitige Verschuppung der Serien nicht einheitlich. Die kulissenartige Einschaltung der Marmorzüge an der Grenze der Zone der dunkeln Gneisglimmerschiefer und Quarzite und der Schichten der Teigitschserie im Mischlinggraben, ihr tektonischer Verband mit dem Liegenden in der Preimserzone, ihr Übergreifen auf die verschiedenen Zonen im Löllinger- und Leiwaldgebiet zwingen auch hier wie im Stubalpengebiet zur Annahme,

daß sie genetisch nicht zu diesen Schichten gehören und als selbständiges Element, den anderen Serien gleichwertig zu betrachten sind.

Aufnahmebericht von Dr. Artur Winkler über Blatt Hofgastein.

Am Blatte Hofgastein (5150) wurde die Aufnahme im Monat August fortgesetzt. Leider behinderten damals äußerst ungünstige Witterungsverhältnisse, insbesondere eine mächtige Decke von Neuschnee die Arbeit. Es wurden vor allem Begehungen im Sonnblickgebiete von den Standpunkten Kolm Saigurn im Rauristal und Seebichlhaus im Fleißtal aus unternommen, die sich die Aufklärung der Detailtektonik dieses Gneismassivs zum Ziele setzten. Eine genaue Darstellung der bisher in den östlichen Tauern erzielten Ergebnisse wird im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt erscheinen, ein vorläufiger Bericht ist in der Geologischen Rundschau, XV. Bd., Heft 4 (1924), veröffentlicht worden.

Aufnahmebericht von Professor Dr. Br. Sander über Blatt Matri (5147).

Dr. Sander verwendete die durch die Vorbereitung und Durchführung der Tagung Deutscher Naturforscher und Ärzte stark verkürzte Aufnahmezeit zu Revisionen und kleineren Ergänzungen auf Blatt Matri. Es wurden, was die Tauerngneise betrifft, die Ergebnisse des letzten Jahres erweitert und bestätigt und hierüber bei Gelegenheit der erwähnten Tagung berichtet. Die Aufsammlungen in den Greinerschiefern wurden u. a. durch Garbenschiefer aus dem Ochsner-Gehänge ergänzt, welche die bereits letztes Jahr in ihrer Abhängigkeit von gneisapitischen Intrusionen betonten Hornblenden auf den Schieferungsflächen in eisblumenförmig gebogener Aggregation zeigen, bisweilen fast geschlossene Bögen von wenigen Zentimeter Krümmungsradius bildend. Schon die Ungleichsinnigkeit der Krümmung derartiger nebeneinander die Gesteinsplatten bedeckenden „Eisblumenhornblenden“ schließt eine Entstehung durch nachkristalline Torsionen aus. Diese Eisblumenhornblenden sind ein von W. W. Wilkmann (Bull. comm. géol. de Finlande No. 62, 1923, pag. 30) aus finnischen Kontaktamphiboliten beschriebenes und abgebildetes höchst charakteristisches Gefüge und als solches ein weiterer Hinweis auf die Rolle dieser Hornblenden als Kontaktmineral; ganz ebenso wie das im Querbruch bisweilen pflockstrukturartige Bilder bedingende Wachstum der Hornblenden quer zur Schieferung.

Eine beträchtliche Entwicklung des intrudierten alten Daches ließ sich über dem Olperergranit im Tschaischtal bei St. Jodok neu feststellen.

Die Einfaltung Rosenjoch—Arztal (von oben in den Quarzphyllit) zeigt nachkristallin geschieferten Knotengneis und Patscherkofel-Gabbroamphibolit, Karbonatspatschiefer, Quarzit und Granatglimmerschiefer wie die untere Schieferhülle, Marmor und Eisendolomit bis Siderit, auf welchen letzteren neuerlich Bergbau umgeht.

Anläßlich einer Vergleichstour quer durch die Hochedergruppe fielen einerseits gleichmäßige sehr starke nachkristalline (der Mineralfazies nach

diaphthoritische) Durchbewegung im Biotitgneis südlich der Neuburgerhütte auf, das Gefügekorrelat zum letzten Vorgehen der Ötzmasse; anderseits starke Anklänge an die Tauern: die manchmal garbenbildenden Hornblendens der Amphibolite am Taxerjoch sind in der Nähe des Granits biotitisiert wie in der unteren Schieferhülle. Auch andere Typen der peripheren Tauerngneise und der unteren Schieferhülle finden sich.

Aufnahmebericht von Professor Dr. Ing. J. Stiny über Blatt Bruck a. d. Mur (5054) und Wildalpe-Eisenerz (4954).

Der auswärtige Mitarbeiter Dr. J. Stiny vollendete die Aufnahme des kristallinen Grundgebirges auf dem Kartenblatte Eisenerz-Wildalpe und Ailenz. Gleichzeitig wurde die geologische Kartierung des auf dem anschließenden Brucker Blatte liegenden Anteiles des Zuges Flöning—Zebereralpe fortgesetzt und der Fertigstellung nahegebracht. Die Begehungen in der Umgebung von Bruck a. d. Mur wurden ergänzt und erweitert. Einige Wanderungen führten in das Gebiet östlich von Mautern, um hier den Anschluß an das in Bearbeitung stehende Blatt St. Johann am Tauern zu gewinnen; in die Umgebung von Trieben wurde zu Vergleichszwecken ein zweitägiger Marsch unternommen.

Über die Untersuchung des Flöningzuges soll in den „Verhandlungen“ in Bälde ein eingehender Bericht zum Druck gelangen.

Aufnahmebericht von Dr. Th. Ohnesorge über Blatt Kitzbühel (5049).

Geologe Dr. Th. Ohnesorge konnte heuer nur durch sieben Wochen kartieren. Von diesen wurde ein Hauptteil zu Verbesserungen, bzw. Entscheidungen im weitem Umkreis der Kupferplattner und Kelchalpner Lagerstätten verwendet. Hier war es insbesondere das durch seine von vornherein sehr unregelmäßige Schichfolge, durch eine Doppeldeformation (Faltung auf OW-Pressung und Schuppung gegen N) und durch Rutschungen so verworrene Aurachergrabengebiet, was eingehendst untersucht und geklärt wurde. Es folgte dann die Aufnahme des Buntsandsteingebietes zwischen dem Spielbergrücken und der Bahnlinie von Pfaffenschwendt bis Hütten bei Leogang, und weiters ein genaues Studium des Gebietes mit der Eisenkies-Kupferkieslagerstätte bei Viehhofen und dieser selbst.

Bei Bruck im Pinzgau, von wo sich zwischen den Grauwackentonschiefern und Tonschiefern des Hundsteinrückens und der Salzach ein breiter Streifen phyllitischer Schiefer bis nach Taxenbach zieht, wurde endlich aus der Struktur dieses Streifens sein stratigraphisches Verhältnis zu den kambrisch-silurischen Gesteinen des Hundstein ermittelt. Diese phyllitischen Schiefer sind in die Grauwackentonschiefer und Tonschiefer des Hundstein hineingefaltet und stellen eine unmittelbar unter die Grünschieferdecke gehörige stark deformierte Tonschiefergruppe dar. Der normale Pinzgauer oder Innsbrucker Quarzphyllit ist so zwischen Zell am See und Bischofshofen nicht mehr vertreten. Außerhalb des Rahmens der Aufnahmen registrierte Ohnesorge noch die letztjährigen Aufschlüsse in den Bergbauen Kelchalpe und Kupferplatte.

Aufnahmebericht von Dr. L. Kölbl über Blatt Krems (4655).

Im heurigen Sommer wurde die Neuaufnahme des Grundgebirges auf dem Spezialkartenblatt Krems im südwestlichen Teil dieses Blattes begonnen. Es gelangte zunächst das Gebiet zu beiden Seiten der Donau vom Jauerling bis zur Linie Schönbichl—Ob. Bergern zur näheren Untersuchung, wobei bereits die Feldaufnahmen wichtige Ergebnisse lieferten, während die mikroskopische Bearbeitung der Gesteine naturgemäß noch nicht zum Abschluß gebracht werden konnte.

Das untersuchte Gebiet besteht im allgemeinen aus einer Serie kristalliner Schiefer, die im südlichen Teil ein mittleres Streichen von N 60° O bei südlichem Verflähen erkennen lassen, während nach N zu die Gesteinszüge allmählich in die NS-Richtung einbiegen und dann mit mittlerem Winkel nach O einfallen. Im SO grenzt diese Serie kristalliner Schiefer längs der Störungslinie Schönbichl—Ob. Bergern an den Granulit des Dunkelsteinerwaldes. Das Gebiet zwischen dieser Störungslinie und der Donau ist auf der Kartenskizze von Tertsch einheitlich als Flasergneis mit zwischengelagerten Amphiboliten, Marmor usw. angegeben. Diese Darstellung entspricht nicht den Tatsachen: An den Granulit schließt nach NW zunächst ein breiter Streifen von Gföhler Gneis an, der in nördlicher Richtung schrittweise bis zur Donau verfolgt werden konnte, wo sein Auftreten bei Rossatz schon von Becke festgestellt wurde. Muglaberg, Hirschwand, Seekopf, Bolzberg, Seeleiten bestehen alle aus Gföhler Gneis. Im Profil von Langegg reicht der Streifen von Gföhler Gneis bis zum Abhang des Plateaus Mühlberg-Friedrichswand gegen das Donautal. Nach SW zu ließ sich der Gföhler Gneis über die Ruine Aggstein bis zur Donau verfolgen. Überall läßt sich flaches Südfallen feststellen. Der auf der Kartenskizze von Tertsch am rechten Donauufer von Schönbichl bis Aggsbach Dorf verzeichnete Gneisgranulit ist kein einheitlicher Gesteinskörper. Er mußte geteilt werden. Von Schönbichl bis etwa zur Dampfschiffstation steht stark mylonitisierter Granulit an, von dort nach N treffen wir Gföhler Gneis. Bei Aggsbach quert der Gföhler Gneiszug die Donau und setzt sich nun am linken Donauufer über Grimsing bis zur Kartengrenze fort. Dieser Zug konnte dann weiter über das Kartenblatt Ottenschlag, St. Pölten bis auf das Blatt Ybbs verfolgt werden, wo ein Großteil des nördlich von Weitenegg, Kl.-Pöchlarn usw. gelegenen Gebietes aus Gföhler Gneis besteht. Das schrittweise Verfolgen dieses Gesteinszuges von Dürnstein angefangen konnte den Beweis erbringen, daß die z. T. als Granulitgneis bezeichneten Gesteine in direkter Verbindung mit dem Gföhler Gneis stehen und demnach mit ihm zu einem einheitlichen geologischen Körper vereinigt werden müssen. Bezüglich der Altersbeziehung von Gföhler Gneis zu Granulit sind einerseits die Beobachtung von Granulit-schollen im Gföhler Gneis, andererseits die erkannte Beeinflussung des Granulits durch den Gföhler Gneis (Durchaderung, Mondsteinbildung) von Wichtigkeit.

Im Liegenden dieses Gesteinszuges folgen sehr stark durchaderte Schiefergneise und Amphibolite, welche die Fortsetzung der Gneise von Weißenkirchen bilden und fortab als Adergneise bezeichnet werden sollen.

Im Liegenden dieser Adergneise folgen wechsellagernd Amphibolite, Schiefergneise, Augitgneise, welche letztere an verschiedenen Stellen in Steinbrüchen gewonnen werden (Spitz). Im Liegenden des Augitgneis-zuges von Spitz treffen wir wieder eine Einlagerung von Orthogneis. Es ist der von Becke beschriebene Granodioritgneis mit seinem eigentümlichen Begleiter, einem fleckigen Amphibolit. Beide wurden bis Zeissing verfolgt. Dort verschwindet der Granodioritgneis unter jüngerer Bedeckung, konnte aber in seiner streichenden Fortsetzung auf Blatt Ottenschlag wieder aufgefunden werden.

Auf den Granodioritgneis folgt im Liegenden wieder Schiefergneis, an manchen Stellen graphitführend, wechsellagernd mit Amphibolit und Quarzit, doch gestatten hier die Wiesen und Matten des Jauerling keine weitere Verfolgung der einzelnen Züge.

II. Abteilung: Kalkalpen.

Die Abteilung wurde von Oberbergrat Dr. O. Ampferer geleitet, als Sektionsgeologen beteiligten sich Professor Dr. E. Spengler und mit einem Teil seiner Aufnahmen Bergrat Dr. Götzinger.

Aufnahmebericht von Oberbergrat Dr. O. Ampferer über Blatt Lofer—St. Johann (4949).

Chefgeologe Dr. O. Ampferer konnte mit Verwendung der gesamten Aufnahmezeit den österreichischen Anteil von Blatt „Lofer—St. Johann (Z. 15, K. VII) für die Drucklegung fertigstellen.

Es wäre dies jedoch ohne die sorgfältigen Vorarbeiten von F. Hahn sowie das prachtvolle Herbstwetter nicht möglich gewesen, welches auch einen Ersatz für die ganz verregneten Sommermonate geliefert hat.

Die Aufnahmen wurden im wesentlichen von Waidring und Lofer aus durchgeführt, wobei folgende Ergebnisse erzielt wurden.

Im Anschluß an die vorjährigen Aufnahmen wurde nochmals die Gosau bei Griesenau untersucht und dabei die Überschiebung derselben durch die Kaisergebirgsdecke festgestellt. Auch östlich von dieser tiefen Furche wurden noch Konglomerate und Breccien der Gosau bei der Föischingalpe entdeckt, welche hier unmittelbar dem Hauptdolomit auflagern.

Die Gosaureste liegen aber zirka 300 m höher, was durch nord-südlich streichende Querverwerfungen bewirkt wird. Von solchen Verwerfungen ist das ganze Gebiet zwischen dem Ostende der Kaisergebirgsdecke und dem Kammerkör-Gebirge zerschnitten und staffelförmig erhoben worden. Besonders deutlich ist dies an der West- und Ostseite des Fellhorns zu erkennen.

Der Talzug zwischen Erpfendorf und Waidring sowie jener des Pillersees sind mit älteren und jüngeren Schotterterrassen ausgestattet.

Die mächtigste Verschüttung ist südlich von Waidring erhalten. Hier bricht die Pillerseeache bei den Öfen durch eine Dolomitschwelle, während östlich und westlich davon alte, tief verschüttete Tal-furchen liegen. Die Verschüttung reicht von 812 m bis gegen 1000 m

am Rechtersberg empor und besteht aus einem Sockel von buntem, feinkörnigem, festem Konglomerat, darüber aus lockeren, gröberen, an Kristallin reichen Schottern, welche auf der Höhe von Rechtersberg von Grundmoräne eingedeckt werden. Diese Grundmoränen sind teilweise in tiefe Furchen der Schotter eingelagert.

In dem Waidringer Tal reichen die alten bunten Schotter bis zirka 920 *m* empor und werden hier streckenweise von grobem, erraticischem Blockwerk bedeckt.

Darunter ist eine niedrigere, postglaziale Schotterserie mit Bänder-tonen eingebaut, welche den Sattel (790 *m*) westlich von Waidring bildet.

Die bunten älteren Schotter sind in einzelnen Resten durch das Pillerseetal gegen Hochfilzen zu verfolgen. Alte Konglomerate (mit Schrägschichtung) wurden auch noch zwischen Paß Strub und Loferer sowie südlich von Unken angetroffen.

Die Grundmoränen der letzten Großvergletscherung sind in den Talfurchen der Kirchberg-Gruppe, im Römertal, Weißbachtal, Wildental, Schoberweißbachtal, Donnersbachtal, Aschaubachtal, Unkenbachtal, Wirmbachtal in gewaltigen Massen aufgespeichert. Fast allenthalben enthalten dieselben in ihren unteren Lagen Geschiebe aus den Zentralalpen oder der Grauwakenzzone, während die oberen Teile rein kalkalpin entwickelt sind.

Die Grenze dieser beiden Fazies liegt etwa zwischen 1000—1200 *m* Höhe.

An geschützten Stellen reicht aber die Saat der freien Erratika wesentlich höher.

Am Fellhorn und bei Durchkaser liegen solche Blöcke noch bei 1500 *m* und zwischen Loferer und Leoganger Steinbergen reicht ihre Grenze am Hirschbadkopf bis 1555 *m*, östlich der Hochkaser bis 1600 *m* empor.

Die Loferer Steinberge besaßen wie das Kaisergebirge eine kräftige Eigenvergletscherung. Ihre Gletscher drangen in der Nacheiszeit bis nahe an die Talfurche von Paß Strub herab vor.

Loferer Steinberge und Reiteralpgebirge sind von Gehängebreccien umgürtet.

Die Loferer und Leoganger Steinberge zeigen prachtvoll erhaltene und steil emporgewölbte Altformen, welche in einer eigenen Arbeit beschrieben werden sollen.

Die Stratigraphie dieses Gebietes ist schon von Hahn weitgehend geklärt worden.

Abweichend von ihm hält Ampferer größere Teile der Schubschollen von Dietrichstein, Gföllhörndl, Lerchkogl, Rauhenberg, Hundshorn, Gerhardstein, Hochkranz mit ihrer Hallstätterentwicklung nicht für Dachsteinkalk, sondern für Wettersteinkalk und sieht in ihnen die östliche Fortsetzung der Kaisergebirgsdecke.

Unter den Rändern der Schubmassen von Lerchkogl-Gföllhörndl-Dietrichstein wurden weitverbreitete Reste von fossilreicher Gosau angetroffen.

Die erste Entdeckung gelang Ampferers Begleiter Otto Reithofer unter dem Blockwerk des großen, postglazialen Bergsturzes von Lofer.

Nach diesen Befunden zerfällt also die Berchtesgadner Decke von Hahn in zwei Teile, von denen nur der untere gleichen tektonischen Rang wie die Kaisergebirgsdecke und weiter die Inntaldecke besitzt. Dieselbe Zweiteilung der Berchtesgadner Decke wie an der Saalach finden wir auch an der Salzach. Die Schubschollen des Roßfeldes und der Halleiner Gegend (= Hallstätterdecke) ordnen sich den Schubschollen der Loferer Gegend ebenso zu wie die Decke des Reiteralpgebirges jener des Untersberges.

Für eine solche Zweiteilung sind auch Pia und Spengler eingetreten.

Aufnahmebericht von Professor Dr. E. Spengler über Blatt Eisenerz—Wildalpe (4954) und Schneeberg—St. Ägyd (4855).

Adjunkt Professor Dr. E. Spengler verwendete den größten Teil der Monate Juli und August und die erste Hälfte des September zur Fortführung der Aufnahme des Spezialkartenblattes „Eisenerz, Wildalpe und Aflenz“. Trotz des ungewöhnlich schlechten Sommerwetters gelang es, die Aufnahme dieses Kartenblattes zu vollenden. Von den Ergebnissen der heurigen Aufnahmen seien folgende hervorgehoben:

a) Grauwackenzone. In den Schiefen konnte Dr. Spengler dieselbe Gliederung durchführen, die ich kürzlich in dem Gebiete der Teichentäler, nordöstlich von Kallwang, aufgestellt habe.¹⁾ Eine Vergleichstour in dieses Gebiet ergab eine sehr gute Übereinstimmung der Gesteine. In der Umgebung von Eisenerz gehört der größte Teil der Schiefer zu den Silurschiefen (dunkle Kiesel- und Tonschiefer), nur die Schiefer des Gerichtsgrabens und des Franzosenbühels, sowie diejenigen des Westabhanges des Kohlberges bei Vordernberg wurden zu den „feinschichtigen Grauwackenschiefern“ gerechnet. Doch ist die Grenze zwischen beiden Schichtgruppen nicht ganz scharf; die Silurschiefer scheinen das stratigraphisch Hangende zu sein, so daß sich für die feinschichtigen Grauwackenschiefer wahrscheinlich ein etwas höheres Alter ergibt als für die Silurschiefer. In dem Raume westlich von Etmühl gehört hingegen der ganze Schieferkomplex den feinschichtigen Grauwackenschiefen an, nur unmittelbar an der Grenze gegen die Graphitschiefer des Karbonzuges von Thörl schaltet sich ein sehr schmaler Zug höher kristalliner Quarzphyllite ein. Dadurch wird eine sehr weitgehende Übereinstimmung des Grauwackenprofils von Etmühl mit demjenigen der Teichentäler erzielt; gleichzeitig aber verschwinden auch hier alle Beweisgründe für ein jungpaläozoisches Alter der Blasseneckporphyroide. Dr. Spengler möchte daher im Gegensatz zu seiner früheren Meinung und in Übereinstimmung mit Ohnesorge und Mohr diese nunmehr eher für altpaläozoisch halten.

Ferner wurden sichere Anhaltspunkte für das Vorhandensein variszischer Strukturen bei Eisenerz aufgefunden; besonders überzeugend ist eine Stelle nächst der Handalpe, wo der Verrucano mit deutlicher Ablagerungsdiskordanz variszisch gefalteten Silur-Devonkalken aufliegt.

¹⁾ Hammer, Jahrbuch d. geol. B. A. 1924.

Auf einer gemeinsamen Exkursion mit Professor J. Stiny wurde festgestellt, daß die bei Hinterberg fensterartig unter dem Quarzit des Mitterberges hervortauchenden Semmeringkalke (Trias?) auch an der Nordseite dieses Hügellückens unter dem Quarzit hervorkommen, wodurch der Gebirgsbau dieser Zone eine weitere Klärung erfahren hat.

b) Kalkalpen. Beim Wüchl an der Südseite des Gamser Gosaubeckens wurde ein neues Vorkommen ammonitenführender Hallstätter Kalke aufgefunden.

Ferner hat es sich herausgestellt, daß ein noch größerer Teil des Bittnerschen Dachsteinriffkalkes in Wirklichkeit Wettersteinkalk ist, als Dr. Spengler früher angenommen hatte. Funde von ladinischen Diploporen und Gastropoden beim Schiestlhaus machen es nötig, auch den Hochschwabgipfel selbst dem Wettersteinkalk zuzurechnen. Hingegen beweisen Megalodontenfunde auf der Stangenwand, daß diese samt Zagekogel und Hochwart ins Dachsteinkalkniveau gehören müssen. Die auf Bittners Karte als Kössener Schichten eingetragenen dunklen Kalke der Sonnstalpe bei Eisenerz (=Gehartsbachhalt der Spez.-Karte) haben sich als hornsteinführende Reiflinger Kalke erwiesen, wodurch der Zurechnung der gesamten hellen Riffkalkmasse südlich des Fobestales zum Wettersteinkalk nichts mehr im Wege steht.

Aber auch die Riffkalke der Spielmauer und die „Hallstätter Kalke“ der Wetterin bei Wegscheid sind in Wirklichkeit Wettersteinkalk; auch Geyer fand seinerzeit nur Diploporen darin.

Die Umgebung des Aschbachtals zwischen Gußwerk und Wegscheid schließt sich in fazieller Hinsicht bereits vollständig der Entwicklung im obersten Müritzale an, welche durch schwarze obertriadische Plattenkalke (Zlambachkalk Geyers) charakterisiert ist. Die Gegend zwischen den Kalkmassen der Aflenzer und Zeller Staritzen im Westen und der Tonion und Veitsch im Osten steht unter dem Einflusse eines Ost-West gerichteten Druckes, welcher nicht nur enggepreßte meridional streichende Einfaltungen dunkler Zlambachkalke in den Ransaudolomit bei Wegscheid, sondern auch die Heraushebung der aus Grauwackengesteinen und Werfener Schiefen bestehenden Kuppel der Bucht von Gollrad bewirkte.

c) Aflenzer Tertiärbecken. Im Hangenden der Kohle führenden miozänen Schiefertone stehen bei Etnißl sehr grobe Schotter und Blocklehme mit bisweilen kopfgroßen kristallinen Geröllen an (besonders auffallend Pegmatite und Amphibolite), die sich in ihrer Fazies mit den groben Randbildungen des Miozäns in der Südweststeiermark vergleichen lassen.

Über die Aufnahmergebnisse der Jahre 1923 und 1924 in den Kalkalpen des Blattes „Eisenerz, Wildalpe und Aflenzer“ wird ein ausführlicher Bericht im Jahrbuch über diejenigen in der Grauwackenzone ein solcher in den Verhandlungen der geologischen Bundesanstalt erscheinen.

Ferner begann Dr. Spengler mit der Neuaufnahme des Spezialkartenblattes „Schneeberg—St. Ägyd“. Er verwendete zu dieser Arbeit 14 Tage im Juni und eine Woche im Oktober. Es wurde die Aufnahme der Umgebung von Kleinzell im Hallbachtale durchgeführt.

Trotz der vorzüglichen Vorarbeiten von Hertle und Bittner konnten dennoch wichtige Ergebnisse erzielt werden. Die Gegend von Kleinzell ist die westliche Streichungsfortsetzung der von A. Spitz aufgenommenen Kalkalpenzone zwischen dem Wiener Becken und dem Triestingtal und läßt daher auch dieselben tektonischen Elemente erkennen. Die sehr kompliziert gebaute Zone zwischen Kleinzell und der Grenze gegen die Flyschzone entspricht der „Höllensteinzone“ bei A. Spitz und der Lunzer + Frankenfesler Decke bei Kober, das Gebiet des Hehenberges, der Kleinzeller Gemeindealpe und der Reisalpe der „Hauptkette“ von Spitz. Für letztere soll hier der Name „Reisalpendecke“ gewählt werden, da „Hauptkette“ zu unbestimmt ist und die Kobersche Bezeichnung „Ötscherdecke“ vorläufig vermieden werden soll, da es nach den Beobachtungen Ampferers noch unsicher erscheint, ob der Ötscher dazu gehört.

Von dem auf Blatt „Schneeberg—St. Ägyd“ gelegenen Teile der Höllensteinzone, bzw. Lunzer Decke, wurde bisher das Schwarzwaldeck, der Ebenwald und der Staff kartiert. Diese Region läßt einen komplizierten vorgosauischen Schuppenbau erkennen. Über die durch mächtig entwickelten Hierlatzkalk ausgezeichnete Schuppe der Kiensteiner Öde ist zunächst die verkehrte Schichtfolge der Kleinzeller Schuppe aufgeschoben, welche die Lunzer Schichten führt, in denen der Kleinzeller Kohlenbergbau betrieben wird, und die ferner dadurch ausgezeichnet ist, daß der Lias fehlt und der von Neokom überlagerte oberjurassische Hornsteinkalk auf Kössener Schichten transgrediert. Über die Kleinzeller Schuppe ist — abermals mit verkehrter Schichtfolge — die Schuppe des Innertraisenbacher aufgeschoben.

Im Kartenbilde ergaben sich gegenüber Bittner hauptsächlich folgende Änderungen: Am Ebenwald und der Kiensteiner Öde ist der Hierlatzkalk viel weniger ausgedehnt als bei Bittner, muß an letzterem Punkte zum großen Teil durch oberjurassischen Hornsteinkalk ersetzt werden und ist von den Kössener Schichten des Graser Berges durch eine vom Hallbach- bis zum Wiesenbachtale durchstreichende Zone von Oberjura und Neokom getrennt. Über sämtliche Schichtglieder transgredierende Gosaulappen verhüllen in bedeutend größeren Flächen als auf Bittners Karte den vorgosauischen Bau. Die kohlenführenden Lunzer Schichten von Kleinzell lassen sich bis ins Nordwestgehänge des Staffs verfolgen. Der bei Bittner als Muschelkalk kartierte Dolomit südlich der Zeislalpe ist Hauptdolomit.

Die Schubfläche der im Tertiär aufgeschobenen Reisalpendecke ist durch die Punkte Halbwieser—Salzerbad—Kleinzell—Inner-Traisenbacher-Nordgehänge der Reisalpe bezeichnet. Die Bittner so rätselhaft erschienenen Kössener Schichten im Gemeindealpengraben östlich von Kleinzell sind ein an der Basis der Reisalpendecke mitgeschleppter Schubsetzen. Im Gegensatz zu Bittners Darstellung darf der Staff nicht zur Reisalpendecke gerechnet werden, sondern ist eine ursprünglich zur Höllensteinzone gehörige, gleichfalls im Tertiär überschobene, tiefere lokale Schuppe.

Nach der im Jahre 1925 zu erwartenden Vollendung der Aufnahmen bis zum Traisental wird eine ausführliche Beschreibung des Reisalpengebietes in den Anstaltsschriften erscheinen.

Aufnahmebericht von Bergrat Dr. G. Götzing er über Blatt Tulln (4656), Baden—Neulengbach (4756) und Salzburg (4850).

Neben den Untersuchungen in den Tertiargebieten Oberösterreichs setzte Dr. Götzing er die Kartierung auf den Blättern Baden—Neulengbach und Tulln fort. Die am Alpenrand bestehenden Querstörungen (Querverschiebungen) [vgl. Vett ers und Götzing er, Jahrbuch 1923] konnte er teilweise gut in den Flysch in größerer Entfernung vom Rand verfolgen. Das im Graben südlich von Winden bei Eichgraben bestehende Ostfallen der Oberkreideschichten ist durch die Forsetzung der gerade in diese Richtung fallenden Querstörung von Starzing zu erklären. Knapp westlich beim Stelzhof ist eine Beugung der Flyschschichten zu NW-Streichen, die mit der Flyschvorschiebung südöstlich von Burgstall in Beziehung zu setzen ist. Nordwestlich streichende Klüfte bei Götzwiesen, südlich von Neulengbach, sind den dortigen Querstörungen zuzuschreiben. Auch bei Ottenheim (Eichgraben) ist eine NW—SO-Querstörung von Götzing er beobachtet, welche offenbar der Almersberger Querverschiebung entspricht. Schließlich kann von einer Querstörung mit SW-Fallen des Flysches bei der Neumühle unterhalb Unter-Tullnerbach berichtet werden.

Die am Außensaum des Wienerwaldes studierte Neokomzone ist im Graben von Bonna, südöstlich von Rappoltenkirchen gut zu verfolgen, wo in der Beugung des Neokomkalkes zu SW-Fallen sich eine NW gerichtete Querstörung ebenso verrät wie in einigen neuen Aufschlüssen bei Penzing die Querstörung von Kogl, die nun bis nahe Kronstein zu verfolgen ist.

Der am Außensaum wiederholt angetroffene Fukoidenhorizont — deutlich unterschieden von den Fukoidenmergeln der Oberkreide — der im Neokom einen Leithorizont bilden dürfte, ist auch im Rossgraben südlich von Rappoltenkirchen nahe dem Flyschrand wahrzunehmen. Im Graben südlich von Winden liegt ein Neokomkalkaufbruch in der Oberkreide vor, wahrscheinlich die südwestliche Fortsetzung des südlich von Kronstein bestehenden Neokomaufbruchs, der aber in der Richtung gegen Kronstein gegen NW vorgeschoben wäre, was mit der Forsetzung der Querstörung von Kogl sogar bis hieher vereinbar wäre.

Bei Rappoltenkirchen erinnert die Verquetschung von Melker Sand mit Schlier des Buchbergkonglomeratzuges zwischen Rappoltenkirchen, Öpping und Weinberg an die Verhältnisse bei Starzing. Tiefere Röschen behufs Klarstellung der wahrscheinlichen Kohlenführung wären hier geboten.

Die geologischen Kartierungen im Wienerwald auf Blatt Tulln bestanden teils in ergänzenden Begehungen in dem bereits 1923 untersuchten Gebiet zwischen Ried und Königstetten, teils wurden sie bis in die Gegend von Greifenstein ausgedehnt. Eine zusammenfassende Arbeit darüber ist für das Jahrbuch in Vorbereitung.

Die Fortsetzung der vergleichenden Flyschstudien auf Blatt Salzburg führte Dr. Götzing er zur Entdeckung eines sehr deutlichen Ölausbisses südwestlich von Salzburg. Schwache Ölspuren beobachtete er schon 1923 neben Gasaustritten im Saalachbett oberhalb Hammerau.

1924 waren die Ölauftritte besonders deutlich zu sehen, während die Gastätigkeit abgenommen hatte. Begehungen lehrten hier das Vorhandensein einer Querstörung und zugleich einer antiklinalen Tektonik des Oberkreideflysches. Besonders der Hügel westlich vom Vorkommen zeigt ein System sehr steil stehender Falten.

III. Abteilung Tertiär-Flachland.

Die Leitung der III. Abteilung liegt in den Händen des Oberberg-rates Dr. L. Waagen, als Sektionsgeologen sind beteiligt die Herren Bergrat Dr. H. Vettters, Bergrat Dr. G. Götzinger und Privatdozent Dr. A. Winkler.

Aufnahmebericht von Oberberg-rat Dr. L. Waagen über Blatt Köflach Voitsberg (5154).

Chefgeologe Dr. Lukas Waagen hatte die Aufgabe, die Aufnahmen im Tertiärgebiet von Köflach und Voitsberg fortzusetzen. Diese Aufgabe wurde soweit gefördert, daß es möglich ist, einen Überblick über dieses Gebiet zu geben, was in einem ausführlichen Artikel geschehen soll. Es kann daher der vorliegende Bericht sehr kurz gehalten werden. Die wesentlichen und in die Augen springenden Veränderungen im Kartenbilde bestehen darin, daß im S von Voitsberg die ausgedehnte Tertiärbucht von Kowald gefunden wurde, an deren Stelle bisher bloß die kleine Kohlenmulde von Grillbüchel verzeichnet war. Ganz neu ist es, daß auch sonst das Tertiär an vielen Punkten in einzelnen Lappen auf das kristalline Grundgebirge im S des Voitsberg-Köflacher Beckens übergreift und solche sogar noch südlich des Göbnitzlappen aufgefunden. Bemerkenswert ist weiter, daß die Schafloser- und Hohegger-Mulde im S durchaus von Devon begrenzt werden, und daß der kristalline Untergrund bis unterhalb Voitsberg nirgends an die Talmulde herantritt. Auch die Grenze zwischen dem Tertiär und der Kainacher Gosau zeigt erhebliche Abweichungen von der alten Karte. Die Erwähnung der sonstigen Korrekturen in der Grenzziehung gegenüber der früheren Aufnahme müssen dem ausführlichen Artikel überlassen werden.

Zu ganz neuen schönen Ergebnissen führte jedoch die tektonische Analyse des aufgenommenen Gebietes. Es mag hier nur einiges davon angeführt werden: Die Stubalpe bricht in Staffelbrüchen gegen das Becken von Köflach ab. Von größter Bedeutung ist aber der nördliche Randbruch des Köflacher Beckens, der sich auch noch ziemlich weit in das Stubalpenmassiv verfolgen läßt und durch den Umstand eine besondere Wichtigkeit erlangt, als hier die beiden Teile des paläozoischen Untergrundes im Sinne O—W gegeneinander verschoben erscheinen, wogegen das Tertiär an dieser Linie entlang nur mehr eine Absenkung erfuhr. Eine ähnliche Funktion hatte die Gaisfeld-Krottendorfer Bruchlinie; auch hier erkennt man eine O—W-Verschiebung im Bau des Untergrundes und eine Senkung der nördlichen Scholle. Generelle O—W-Richtung zeigt auch noch der Randbruch, welcher das Tertiär von der

Kainachgosau trennt. Es gibt aber außerdem auch noch ein im allgemeinen N—S gerichtetes Bruchsystem, von welchem hier bloß der Pieberbruch, der Kainachbruch, der Bruch von Voitsberg und endlich der Teigitschgrabenbruch genannt seien, sowie der Schindergrabenbruch im SW. Außerdem gibt es auch noch eine ganze Reihe anderer Brüche in verschiedenen Richtungen, welche jedoch zumeist bloß von lokaler Bedeutung sind.

Was den paläozoischen Untergrund anlangt, so sei schließlich noch bemerkt, daß man hier in der Umrandung der Tertiärmulde zwischen Köflach und Voitsberg einen breit-antiklinalen Bau erkennen kann.

Auf die wahrscheinliche oder mögliche Verbreitung der Kohlenführung im Tertiär kann hier nicht eingegangen werden, da hierfür zu viele Daten angeführt werden müßten.

Aufnahmebericht von Bergrat Dr. H. Vettters über Blatt Tulln (4656) und Krems (4655).

Chefgeologe Dr. Hermann Vettters begann im Anschlusse an seine vorjährigen Untersuchungen auf dem Kartenblatte Tulln die geologische Neuaufnahme der Tertiärablagerungen der SO-Sektion des Kartenblattes Krems (Z. 13, Kol. XIII).

Der östliche Teil dieses Gebietes, das Hügelland zwischen dem Traisental, Perschlingtal und der Tullner Ebene, ist geologisch recht einförmig gebaut. Oncophorasande bilden die von zahlreichen Gräben zerfurchten Berg- und Hügelgruppen des Seelakenberges (345 m), Heiligen Kreuzer Berges, Reidlingberges und des Langmannersdorfer Weingebirges. In den Wasserrissen und an den Steilabhängen gegen das Traisental und die Donauebene sind die Sande vielfach gut aufgeschlossen und außer den schon von Bittner bekannt gemachten Fossilfundorten konnte die für diese Stufe bezeichnende Brackwasserfauna noch an zahlreichen Orten nachgewiesen werden.

In der petrographischen Zusammensetzung gleichen unsere Sande der Hauptmasse noch vollständig den Oncophorasanden des östlich anschließenden Gebietes auf Blatt Tulln und es ist der im vorjährigen Berichte gegebenen Beschreibung wenig zuzufügen.

Tonige Zwischenlagen sind auch hier nicht selten, besonders mächtig sind die schlierähnlichen Tonmergel bei Einöd, am Eingange des Oberndorfer Wasserstollens, aufgeschlossen.

Einschaltung von lockeren Konglomeraten mit vorherrschenden Flyschgeröllen vom Typus des Buchbergkonglomerates, die südlich der Perschling am Kartenblatte Tulln recht häufig auftreten, fehlen in diesem Gebiete so gut wie vollständig. Ebenso sind flyschähnliche Sandsteinbänke, „regenerierter Flysch“, fast nicht zu finden. Als ein neues Element der Oncophorasande treten dafür grobe Quarzgerölle von Erbsen- bis Nußgröße auf. Sie bilden besonders in der Nähe von Traismauer oft ein bis mehrere Meter mächtige Einschaltungen.

Während also die Flachsee der Oncophorasande im südöstlichen Teile noch unter dem Einflusse schotterzuführender Flüsse der alpinen Flyschzone stand, macht sich hier im nordwestlichen Gebiete bereits der Einfluß des böhmischen Massivs geltend.

Oberfläche und Gehänge der Berggruppen bedeckt Verwitterungslehm und zum Teil echter Löß. Letzterer scheint besonders am Ostfuße und Nordabhänge des Seelakenberges gegen Sitzenberg und in den Weingärten von Stollhofen und Hilpersdorf abgelagert zu sein, dann an den südlichen Gehängen der Oberndorfer und Walltesberger Gräben.

Über die Schwierigkeit, den tiefgründigen Verwitterungslehm der Oncophoraschichten von Löß zu unterscheiden, wurde bereits im vorjährigen Aufnahmeberichte geschrieben.

Zu erwähnen ist noch, daß im Oberndorfer Graben beim Bau des Kraftwerkes der diluviale Lehm im Stollen auf 60 m Länge angefahren wurde, und daß Knochen und Geweihreste eines Riesenhirsches gefunden wurden. Andere diluviale Säugetierreste wurden sz. oberhalb der Station Traismauer gefunden, und zwar Stoßzahnreste vom Mammut und verschiedene Knochenteile vom *Rhinoceros*.

Reste junger Terrassenschotter, und zwar vorherrschend nußgroße Kalkgerölle mit etwas Flyschgeröllen wurden in 220 m Seehöhe oberhalb Traismauer, dann in 230 m Seehöhe auf dem Riegel zwischen dem Oberndorfer Graben und nächst nördlichen Graben gefunden. Es sind die schon seinerzeit von Zündel als Reste der älteren Decke erwähnten Schotter.

Ein höherer, wohl pliozäner Schotterdeckenrest liegt in 330 m Seehöhe auf der flachen Kuppe am Westausläufer des Seelakenberges und besteht vorwiegend aus rostbraun übrindeten Quarzgeröllen und spärlichen Kalkgeröllen. Noch unsicherer Natur sind die spärlichen Quarzgerölle am Nasenberg in 300 m Seehöhe und die zahlreichen, meist kleinkaliberigen Quarzschotter auf den Moosäckern (320 m Seehöhe) im Heiligenkreuzer Wald, oberhalb Etzersdorf. Diese könnten auch eine durch die Erosion an die Oberfläche gelangte Schottereinschaltung der Oncophorasande sein.

Westlich der Traisen wurde bisher das Gebiet zwischen Herzogenburg, dem Fladnitztale und Angern a. d. Donau untersucht. Als eine Hauptaufgabe erschien es dabei, sichere Anhaltspunkte über die Lagerung und das Alter des Hollenburger Konglomerats zu erlangen. Denn während bekanntlich dieses Konglomerat früher für jünger als die Oncophorasande angesehen wurde (Zündel, Hassinger), haben es in neuerer Zeit Petraschek und Nowack, auf Beobachtungen in der Kremser Gegend fußend, dem Buchbergkonglomerat gleichgestellt und als gleichzeitige Ablagerung mit dem Melker Sand und Schlier angesprochen.

Das Hollenburger Konglomerat nimmt das Bergland zwischen Hollenburg, Wagram, Inzersdorf, Höbenbach, Krustetten ein und ist die Schotterablagerung eines aus den Kalkalpen stammenden Flusses, eines Vorläufers der heutigen Traisen. Im Gegensatz zum Buchbergkonglomerat der Neulengbacher Gegend herrschen unter seinen Geröllen alpine Kalke (Trias, Jura) vor, wenn auch Sandstein- und Mergelgeschiebe der Flyschzone nicht selten sind. Auch ist das Bindemittel meist härter und kalkreicher als beim Buchbergkonglomerat. Einschaltungen von gelblichgrauen sandigen Mergel und feinen grauen tonigen Sanden treten gelegentlich auf. Schrägschichtung ist sowohl in den Sand-

lagen wie in den kleinkalibrigeren Lagen des Konglomerats zu beobachten.

Die Mächtigkeit beträgt oberhalb Inzersdorf 40 bis 50 m (Seehöhe 360 bis 400 m), oberhalb Getzersdorf 80 bis 100 m. Die größere scheinbare Mächtigkeit am Nordende bei Hollenburg, wo das Konglomerat von der Donau (260 m) bis zur Höhe des Spatzenberges (420 m) reicht, dürfte wie Aufschlüsse in den Hohlwegen zeigen, dadurch verursacht sein, daß das Konglomerat an mehreren Staffelbrüchen gegen die Donau absinkt. Die im Löß der Hollenburger Weinberge auftretenden Konglomeratkuppen sind ersichtlich die oberen Kanten der abgesunkenen Konglomeratstufen. Auch gegen das Traisental zu scheinen mehrere Staffelbrüche vorhanden zu sein.

Sehr schwierig ist es in unserem Gehiete, Anhaltspunkte für das Alter des Hollenburger Konglomerats zu finden. In den Weinbergen, unter dem Steilabfall des Konglomerats gegen das Traisental, sieht man in den zahlreichen Hohlwegen fast ausschließlich echten Löß, in den aber besonders gegen den Berg zu zahlreiche vom Konglomerat herabgeschwemmte Schotterzungen eingreifen. Nur selten trifft man Spuren von grauen Tönen und feinen Sanden, die aber wegen Fossilmangels und der Geringfügigkeit der Aufschlüsse keine sichere Identifizierung gestatten.

Auch am flachen Westabfalle konnten bisher noch keine diesbezüglichen Anhaltspunkte gewonnen werden.

Die östlichsten Ausläufer des Dunkelsteiner Waldes bilden die Granulitberge zwischen Kuffern, Meidling und Höbenbach; Eggendorf und Tiefen-Fucha.

Das zwischen ihnen und den Konglomerathöhen liegende tiefere Gelände zeigt unter dem Verwitterungslehm und Humus nur wenige Aufschlüsse teils in feinen bis groben Quarzsanden vom Typus der Melker Sande, teils in grauen mergeligen und tonigen Schichten. Die ersteren scheinen nahe am Grundgebirge zu lagern, die letzteren die etwas entfernteren Lagen über den Sanden einzunehmen und wieder die Konglomerate zu unterteufen, doch ohne daß bisher ein Aufschluß gefunden wurde, der das gegenseitige Lagerungsverhältnis einwandfrei feststellen ließe.

Typische Oncophorasande sind westlich der Traisen auf dem südlich angrenzenden Kartenblatte St. Pölten bekannt, die bis Unter-Radlreich reichen.

Weiter nördlich fand ich solche an der Straße nach Rottersdorf unter dem Großen Köibling. Der nördlichste Punkt ist Wetzmannstal, wo westlich des Ortes die Verbindungsstraße zur Mauterner Straße fossilführende Oncophorasande in einer Seehöhe von 290 m anschnidet. Es scheint daher, daß auch die sonst gelegentlich in Hohlwegen zwischen dem Traisen- und Fladnitztale zu beobachtenden Mergelschichten zu den Oncophoraschichten gehören, oder daß sich hier, analog wie sonst überall, weiter östlich ein allmählicher Übergang zwischen Schlier und Oncophoraschichten vollzieht.

Daher scheint Dr. Vettters auch, soweit seine Beobachtungen bisher ein Urteil gestatten, die ältere Ansicht wahrscheinlicher, nach der das

Hollenburger Konglomerat in einer alten Furche über Schlier und Oncophoraschichten abgelagert wurde und jünger als die Oncophoraschichten sein soll.

Wie sich dazu die von anderer Seite gemachten Beobachtungen der Kremser Gegend verhalten, nach denen sich das Hollenburger Konglomerat mit Melker Sanden und Schlier verzahnt, darüber kann Dr. Vettters noch nichts sagen. Er glaube aber eines betonen zu müssen: Man darf nicht vergessen, daß die Altersgleichheit aller als Melker Sande angesprochenen Ablagerungen am Rande des böhmischen Massivs keineswegs durch Fossilfunde belegt ist.

Es wurde hier bereits erwähnt, daß die Oncophorasande der Traismauerer Gegend Quarzgerölllagen besitzen, die als Einschwemmungen vom böhmischen Massiv zu deuten sind. Es ist von vornherein gar nicht ausgeschlossen, daß das Meer der Oncophoraschichten bis an das Massiv heranreichte und stellenweise darübergriff, und daß dort die entsprechenden Strandbildungen petrographisch Melker Sanden gleichen. Mit anderen Worten, wir dürfen die Möglichkeit, daß die „Melker Sande“ nur ein Faziesbegriff sind, nicht von vornherein ausschalten wollen.

Von jüngeren Ablagerungen wurden außer den schon von Zündel am Föhreberg (432 m) gefundenen Sande, in fast derselben Höhe am flachen Gipfel des Spatzenberges Quarzschotter gefunden, die ich als Reste einer pliozänen Donauschotterdecke ansprechen möchte. Gleiche Schotter fand ich in etwa 380 m Seehöhe oberhalb Krustetten.

* * *

Ferner unternahm Dr. H. Vettters im vergangenen Frühjahr einige orientierende Begehungen in der Umgebung von Poysdorf, Mistelbach und Großkrut. Ihr Zweck war, für die geologische Übersichtskarte Beobachtungsmaterial zu erhalten, da die aus den Jahren 1851 stammenden geologischen Aufnahmen der Blätter Oberhollabrunn und Mistelbach nur ganz ungenügende Anhaltspunkte gewähren.

Für die Fortsetzung der geologischen Aufnahmen auf dem Kartenblatte Tulln nördlich der Donau, von dem bisher das Waschberggebiet neu aufgenommen ist, konnte Dr. H. Vettters, da die Arbeiten an der Übersichtskarte seine Zeit zu stark in Anspruch genommen haben, nur wenige Tage des Spätherbstes verwenden.

Die Begrenzung der einzelnen diluvialen und pliozänen Schotterterrassen, ihrer Lößbedeckungen und der spärlichen Ausbisse des älteren Gebirges in der Stockerauer Umgebung war das Ergebnis dieser Begehungen.

Aufnahmebericht von Bergrat Dr. G. Götzingen über Blatt Mattighofen (4750).

Geologe Bergrat Dr. Gustav Götzingen hat das Blatt Mattighofen (Zone 13, Kol. VIII) abgeschlossen, indem vornehmlich im nordöstlichen Gebiet, im Kobernauser Wald, die restlichen Begehungen durchgeführt wurden. Insbesondere wurde dabei den östlich der Mattig (im Gegensatz zum Gebiet westlich) auftretenden, bei Pfendhub und Leittrach-

stetten deutlich auftauchenden *Oncophora*-Schichten Aufmerksamkeit zugewendet, welche petrographisch dem oberen sandigen Schlier ähneln, aus ihm hervorgehend. Sie zeigen wiederholt Kreuz- und Deltaschichtung (Robbachtal). Verfolgt man ihre obere Grenzfläche gegen die hangenden Quarzschotter, bzw. gegen die obere Süßwassermolasse, so ist ein Ansteigen gegen O wahrzunehmen. Die schon in früheren Berichten erwähnten Anzeichen leichter Faltung konnten in zahlreichen Aufschlüssen wohl beobachtet werden; jedoch ist angesichts der erwähnten Deltaschichtungen bei Bewertung seichter Aufschlüsse Vorsicht am Platze, um nicht zu einem falschen tektonischen Bild der Kuppeln (Dome) und Mulden zu gelangen, deren Verteilung von ögeologischer Bedeutung ist.

Hinsichtlich des hangenden Komplexes der Quarzschotter war die wiederholte Feststellung sehr markanter Ton- und Sandhorizonte darin von Wichtigkeit, die auch morphologisch in breiten Gehängeterrassen und -bändern in Erscheinung treten, an welche geradezu die Siedlungen sich knüpfen (z. B. Terrassen von 670 *m* nördlich von Frauschereck). Sehr häufig sind damit gute Quellhorizonte in Verbindung. Gewisse höhere Teile des Kobernauser Waldes erscheinen so als eine infolge Abtragung modellierte Stufenlandschaft, indem die Steilböschungen von den Schottern, die Terrassen und Bänder von den Tonen und Sanden gebildet werden.

Hingegen tritt im nördlichen und nordöstlichen Teil des Kobernauser Waldes (besonders zwischen Mattigtal und Achtal) an Stelle dieser herausgearbeiteten Terrassierung eine mehrfache Aufschüttungs-Terrassierung auf, verursacht durch Aufschüttungen jüngerer Quarzschotter, welche hypsometrisch tiefere Niveaus unter den hohen Schottern des Kobernauser Waldes einnehmen. Es gelang hier, die Zugehörigkeit zu zwei jünger-pliozänen Niveaus zu beobachten, welche in mehreren Riedelresten erhalten sind (z. B. Höhen von 490 bis 480 *m* bei Sonnleiten, Teiseneck, Leitrachstetten, Aichberg, Frauenbauer Berg, östlich Aspach). Diese Terrassen überragen etwas die auch hier neuerdings in weiterem Umkreis nachgewiesenen Deckenschotterterrassen. So ist es möglich, das geologische Kartenbild dieser Quarzschotter zu beleben.

Die im nördlichen Kobernauser Wald ausgebildeten Deckenschotter sind wahrscheinlich im Gegensatz zu den fluvioglazialen moränennahen Deckenschottern von Mauerkirchen nur lokale, vorherrschend aus Quarz bestehende Aufschüttungen, welche bloß wegen ihrer Höhenübereinstimmung, ihrer nur auf sie beschränkten stärkeren Lehmbedeckung und ihrer (trotz erheblicher Zertalung noch erkennbarer) plattenförmiger Anordnung mit den echten Deckenschottern in Zusammenhang gebracht werden können. So ist die Deckenschotterterrasse von Mauerkirchen (rund 450 bis 460 *m*) nun am rechten Gehänge des Moosbachtals über Lindau, Wimholz (450 bis 460 *m*) und östlich davon über Radelham—Weitenpoint (445 *m*) zu verfolgen. Die im Bereich der Deckenschotter östlich von Uttendorf beobachteten blauen Tone sind wohl als bändertonartige, gletschernahe Bildungen zu deuten, indem während der Mindel-Eiszeit der Eisrand nahe war, so daß dies eine der nördlichsten Eisrandlagen im ganzen Alpenvorland bedeutet.

Von praktisch-geologischen Ergebnissen seien nur die folgenden erwähnt. Es gelang einige Kohlenausbisse im südlichen Kobernauser Wald und im benachbarten westlichsten Hausruck zu finden. (Vergl. auch die letzte Veröffentlichung Götzingers im Jahrbuch 1924.) Einige der Kohlenvorkommen im Kobernauser Wald liegen in den ansehnlichen Höhen um 650 m (z. B. die neuen Funde im Graben südlich von Geiereck). Mehrere Horizonte des grauen und dunkelgrauen Tones wären systematisch, womöglich durch Röschen, auf Kohlenführung zu untersuchen.

Neben den fortgesetzten Studien über die Höhlen des westlichen Oberösterreich, wobei Dr. Götzinger sich der Förderung seitens der Zentralkommission, bzw. Inspektion der Wolfsegg-Trauntaler Kohlen A. G. erfreuen konnte, besuchte er einige laufende Bohrungen, so insbesondere wiederum die Tiefbohrung Eisenhub bei Braunau, wo ihm auch vom 2. Bohrloch Bohrkerne bis 894 m von Seite der österreichischen Bohrgesellschaft zur Verfügung standen, welche neuerdings in paläontologischer und sedimentologischer Hinsicht für den Schlier Oberösterreichs von großer Bedeutung sind. Die reichen wissenschaftlichen Ergebnisse können nur angedeutet werden. Neben Bivalven, Gastropoden, Seeigeln weisen zahlreiche Wurmgänge und Wurmröhren, Kohlenhäkelschwemmungen usw. auf ein Flachseesediment. Wie bei der ersten Bohrung treten Foraminiferen, Ostrakoden und Pteropoden erst in den tieferen Schichten auf. Das Vorhandensein bituminöser Lagen sei besonders bemerkt. Mit dem Fortschritt der Bohrung gelang es, auf paläontologischer Grundlage eine Schichtenidentifizierung mit dem 1. Bohrloch durchzuführen und so die Neigungsrichtung der Schichten auf indirektem Wege zu ermitteln. Die in den Bohrkernen deutlich sichtbare Neigung erreicht häufig sogar 30° und steigt bis 40°, ist also sehr bedeutend angesichts der Lage mitten im Alpenvorland — eine sehr bemerkenswerte Feststellung.

Schließlich untersuchte Dr. Götzinger auch die Bohrproben der neuen Bohrung in Bad Hall (bis fast 400 m), welche Jodwasser von viel stärkerer Ergiebigkeit und größerer Konzentration erschrotete. Im Schlier fanden sich hier Pechkohlenstreifen und mehrere Lagen eines kalk- und quarzgeschiebeführenden Konglomerates, das dem Buchbergkonglomerat vergleichbar ist. Die Quarzführung macht ähnlich wie bei Neulengbach auch hier in der Nähe Überreste eines kristallinen Rückens wahrscheinlich. Feine Lagen harten Sandsteins im Schlier erinnern ganz an solche im Bohrprofil von Eisenhub. Eine Begehung in der Umgebung von Hall entlang des Sulzbachtals stellte durchaus ein flaches nördliches Fallen des Schliers fest.

Aufnahmebericht von Dr. Artur Winkler über Blatt Gleichenberg (5256) und Unterdrauburg (5354).

1. Die geologische Aufnahme des Spezialkartenblattes Gleichenberg, die bereits im Jahre 1923 in den großen Zügen abgeschlossen war, wurde in der vergangenen Aufnahmeperiode durch viele weitere Begehungen in einzelnen, noch bestehenden Lücken ergänzt und durch eine genauere Revision publikationsfähig gemacht.

Um das auf dem Spezialkartenblatt Gleichenberg zur Darstellung gebrachte geologische Bild des oststeirischen Eruptivgebietes in vollständig abgerundeter Weise vor Augen führen zu können, wurde im Herbst 1924 auch noch ein Streifen des jenseits der österreichischen Grenze gelegenen Geländes in die Begehungen einbezogen. Die Untersuchungen wurden hier soweit ausgedehnt, daß noch alle jenseits der steirischen und burgenländischen Grenze gelegenen Aufbrüche paläozoischer Schiefer, alle Basalttuffe und die unter pontische Schichten absinkenden sarmatischen Komplexe dargestellt werden konnten. Nach durchgeführter Reduktion aus der Original-Aufnahme wurde das Blatt Gleichenberg im November 1924 im kartographischen Institut zum Druck abgeliefert.

Über einige wissenschaftliche Ergebnisse, die bei der Aufnahme erzielt werden konnten, mögen folgende kurze Angaben orientieren:

Paläozoikum. An der steirisch-burgenländisch-jugoslawischen Grenze taucht aus tertiärer Umhüllung ein paläozoischer, aus Tonschiefer und Kalk (Semriacher Schiefer? Schöckelkalk?) bestehender Gesteinskomplex auf, dessen Abgrenzung von der auflagernden Schichtbedeckung gegenüber der älteren geologischen Aufnahme (ungarische geologische Karte 1:144.000, Blatt Körmend) einige Abweichungen ergab. Insbesondere konnte in dem Graben westlich von Kuzma, südlich \odot 376, im O der bekannten Schieferaufbrüche ein neues Schiefervorkommnis auf fast 1 km Länge festgestellt werden.

Tertiäre Sedimente. Die Dreigliederung der sarmatischen Stufe, wie ich sie bereits im Jahre 1913 vorgeschlagen hatte und weiterhin bestätigt fand (siehe Jahresbericht pro 1921) hat, durch die weiterausgreifenden Begehungen des vergangenen Jahres im ganzen Gebiete des Blattes Gleichenberg ihre Gültigkeit erwiesen.

Der tiefere Teil der sarmatischen Stufe ist durch vorwiegend feinkörnige, mergelig sandige Sedimente charakterisiert und enthält eine grobe Schottereinschaltung mit reichlich kalkalpinem (südalpinem) Geröllkomponenten (auch Nummulitenkalkgerölle).

Im Bereiche dieser tieferen Abteilung des Sarmats wurden an mehreren Stellen neue Fossilfunde gemacht: Bei Straden, Unter-Karla, Kronersdorf, Nägelsdorf, Grub, östlich Poppendorf und südlich Sinnersdorf. Auch hier tritt, wie anderwärts, eine an Cerithien freie, im allgemeinen fossilarme, vorwiegend zartschalige Bivalvenreste führende Fazies im tieferen Sarmat auf. Die genannten Fossilfundpunkte lassen erkennen, daß auch das Gebiet von Straden in der Südwestecke des Blattes Gleichenberg, welches auf älteren Karten dem Pontikum zugerechnet wurde, der sarmatischen Stufe zufällt, wie Dr. Winkler schon auf Grund kursorischer Begehungen auf der im Jahre 1913 veröffentlichten Übersichtskarte des mittelsteirischen Tertiärgebietes zum Ausdruck gebracht hatte. Jungpliozäne und quartäre Schotterterrassen krönen den Südtel dieses der Murebene zustrebenden Hügellandes und überziehen, stufenförmig gegliedert, dessen Abfall zum Alluvialfeld der Mur.

Die obersarmatische Schichtfolge des Kartenblattes umsäumt die tiefersarmatischen Ablagerungen in bogenförmigem Verlaufe, indem sie aus der Gegend von Feldbach und Gnas im W, über Gleichenberg—Janna—St. Anna am Aigen—Kalch, Szottina—Füxelsdorf (Fäxlinc),

St. Helena und Jörgelsdorf (Görlinc) bis an das Terrassenland der Mur heran verfolgt werden kann.

In facieller Beziehung erscheint die vorherrschend sandig entwickelte, mit Kalk- und Tonbänken versehene Schichtfolge des Obersarmats durch eine mehr oder minder ausgesprochene Zyklengliederung ihrer Sedimente charakterisiert, worauf erst kürzlich in diesen Verhandlungen (Oktoberheft 1924) hingewiesen wurde. Lagen von Quarzschotter und Konglomerat wie sie in der Gegend von Feldbach, Gleichenberg und St. Anna in sehr hohen Lagen des Sarmats, gelegentlich von Emersionsflächen begleitet, beobachtet wurden, konnten auch in dem jugoslawischen Grenzgebiet in den obersarmatischen Schichten festgestellt werden. In faunistischer Beziehung ist die Auffindung von Bryozoenlagen in den obersarmatischen Kalken von Kalch (im südlichsten Burgenlande), die gelegentlich einer von Winkler veranstalteten Exkursion durch Herrn cand. phil. Bobies erfolgte (siehe dessen Bericht in diesen Verhandlungen Novemberheft 1924), ferner das Auftreten von Melanopsiskalken in den obersarmatischen Kalkbänken von Szottina bemerkenswert.

Die pontischen Schichten. In den tiefpontischen Schichten wurden neue Kongerientfundpunkte am Nordfuß des Wartberges (südwestlich von Feldbach) und nördlich von Bonisdorf (südlichstes Burgenland) festgestellt. Melanopsisbänke wurden in der Ziegelei von Griebing in den Liegendsanden des dort mächtig aufgeschlossenen Kongerientegels, nur wenige Meter über der Sohle des Raabtales, ferner bei Petersdorf (südöstlich Feldbach) und in Krottendorf (südlichstes Burgenland) aufgefunden.

In dem Jahresberichte pro 1923 (siehe Jahresbericht des Direktors der Verhandlungen der G. B. A. 1924, Nr. 1) hat Dr. Winkler die Möglichkeit einer Abtrennung eines „Jung“-pontischen Komplexes von der unter- bis oberpontischen Schichtfolge¹⁾ angedeutet. Die heurigen Begehungen haben diese Mutmaßungen bestätigt. Diesen jungpontischen Schottern sind im österreichischen (steirischen) Anteil des Blattes Gleichenberg nur die spärlichen und wenig mächtigen Grobschotterlagen unter der Basaltdecke des Hochstradens und unter den Tuffen des Klöchermassivs zuzuzählen; jenseits der Landesgrenze bilden dagegen, am jugoslawisch-ungarischen Grenzücken (Silberberg--Katharinaberg), hierhergehörige Schottermassen eine bis 100 m mächtige Krönung der dort nach O flach absinkenden „oberpontischen“ Schichtfolge. Diese sehr wahrscheinlich noch dem jüngsten Pontikum angehörigen, groben Schotter gehen durch Wechsellagerung aus den vorwiegend sandigen, „oberpontischen“ Schichten hervor. Sie deuten durch die bedeutende Größe ihrer Geröllkomponenten eine Steigerung in der Transportkraft der zubringenden Flüsse an. Die westliche Fortsetzung dieser als jungpontisch gedeuteten Schuttmassen ist im Bereiche des südlichsten Burgenlandes und in den anschließenden Teilen der Oststeiermark nahezu völlig der Abtragung zum Opfer gefallen. Ungezählte Einschlüsse von Geröllen und Schotterbänken, die nach Zusammensetzung und Größe ihrer Komponenten vollkommen den „jungpontischen“ (Silberberg-)Schottern gleichen, finden sich aber in unge-

¹⁾ Entsprechend der in der Arbeit „Beitrag zur Kenntnis des oststeirischen Pliozäns“ (Jahrb. d. G. B. A. 1921) entworfenen Schichtgliederung.

zählter Menge in den Schlotfüllungen der Basalteruptionen dieser Gebiete (Jennersdorf, Neuhaus, Kapfenstein, Fehring, Feldbach, Ober Limbach usw.) eingebettet. Hiedurch ist ein exakter Beweis für die einstige, weite westliche Ausbreitung der „jungpontischen“ Schichtbedeckung gegeben.

Terrassierte Ablagerungen des höheren Pliozäns und Quartärs. In Erweiterung der vorjährigen Ergebnisse wurde die Verbreitung der in etwa sieben Baustufen angeordneten jungpliozänen Terrassenbildungen im Raab- und Lafnitztale, im Mur-, Sulzbach- und Lendvatale genauer festgelegt.

Tertiäre Eruptivmassen. Trachyt-Andesitmassiv von Gleichenberg. Es erforderte einige Mühe, im Bereiche des Trachyt-Andesitmassivs von Gleichenberg eine Gliederung der Eruptivgesteine durchzuführen, die sich auf äußerliche, schon bei der Feldbeobachtung erkennbare Gesteinsmerkmale stützen konnte. Dr. Winkler vermochte bei der Aufnahme den Typus der Liparite, den Typus der quarzfreien, an großen Sanidineinsprenglingen reichen Laven (Sigmunds Trachyten und trachytoiden Andesiten entsprechend) und den Typus der quarzfreien und an Sanidineinsprenglingen freien Laven (Sigmunds Andesite und Andesitoide) auseinanderzuhalten. Dazu kommt noch die Feststellung einer weiteren Verbreitung von Eruptivbreccien. Letztere Gesteine, die bisher nur aus der Klause bei Dorf Gleichenberg unter der Bezeichnung „Brockentuffe“ beschrieben worden waren, treten sowohl im Bereiche der Trachyte wie der Andesite auf. Das Alter des Gleichenberger Trachyt-Andesitmassivs ist ein vorsarmatisches. Nahezu mit Sicherheit kann geschlossen werden, daß der Ausbruch auch vor der zweiten Mediterranstufe erfolgt ist.

Basaltische Eruptiva. Die basaltischen Eruptiva des oststeirisch-burgenländischen Eruptivgebietes erfuhren durch die Auffindung von drei neuen Vulkanvorkommen eine Ergänzung ihrer bisher bekannten Verbreitung. In der Nordwestecke des Blattes Gleichenberg wurde auf dem Höhenrücken nördlich der Pfarrgemeinde Edelsbach (nordwestlich von Feldbach) ein Tuffdurchbruch festgestellt, dessen Gesteine sich auf etwa 1 km Länge verfolgen lassen. Es ist merkwürdig, daß dieses so ausgedehnten Basalttuffs, in dem einige Steinbrüche umgehen, in der geologischen Literatur noch keine Erwähnung getan wurde. Ein kleines Tuffvorkommnis konnte nahe der steirisch-burgenländischen Grenze in den Wäldern der Schüttelgreith festgestellt werden. Es füllt die Lücke zwischen dem südöstlichen Tuff des Fehringers Beckens, dem Zinsberge, einerseits und dem Tuffschlot von Aschbuch, welcher letzterer vor zwei Jahren von mir aufgefunden wurde, anderseits aus. Schließlich konnte am Höhenrücken nordwestlich von Neuhaus im Burgenlande ein auf der ungarischen Karte nicht verzeichneter Tuffdurchbruch ermittelt werden.

Die geologische Neuaufnahme des Spezialkartenblattes Gleichenberg hat abgesehen von der mächtigen Basaltdecke des Hochstradens und dem Tuff- und Basaltmassiv von Klösch 36 bis 40¹⁾ selbständige Tuff- oder Basaltdurchbrüche festgestellt.

1) Je nachdem man aneinandergelagerte, sich z. T. übergreifende Vulkanvorkommnisse gesondert zählt oder nicht.

Ihrer Entstehung und Ausbildung nach entsprechen sie teils Tuffschloten mit chaotischer Füllung, teils vulkanischen Trichtern mit einer Einlagerung schöngeschichteter Auswurfmassen, teils Maarbildungen (fünf Vorkommnisse), in welchen Kraterseen durch längere Zeit hindurch persistiert hatten, teils Basaltintrusionen gang- oder stockförmiger Natur (an fünf Punkten erwiesen). Eine ausführliche Darlegung der interessanten vultektonischen, regionaltektonischen und morphologischen Erscheinungen, die sich im oststeirischen Eruptivgebiete studieren lassen, wird später in den Erläuterungen zum Blatte Gleichenberg und an anderer Stelle erfolgen.

2. Am Blatte Unterdrauburg konnten im vergangenen Jahre mit Rücksicht darauf, daß das Schwergewicht der Aufnahme auf die Fertigstellung des Blattes Gleichenberg verlegt war, nur einzelne Touren unternommen werden.

Angewandte Geologie.

Die Tätigkeit der Anstaltsmitglieder auf dem Gebiete der angewandten Geologie unterliegt stark dem Einflusse der allgemeinen wirtschaftlichen Lage des Staates. In den letzten Kriegsjahren und der nachfolgenden Zeit erreichte die Beanspruchung für solche Zwecke, namentlich für die Untersuchung von Erz- und Kohlenlagerstätten, einen besonderen Hochstand, welcher teils durch den wirklichen Bedarf herbeigeführt wurde, teils durch die Spekulation mit solchen Werten.

Die mit der Wirtschaftskrise des vergangenen Jahres verbundene Einschränkung der industriellen und besonders der bergbaulichen Tätigkeit spiegelt sich wieder in der geringeren Zahl praktisch-geologischer Arbeiten seitens der Anstaltsmitglieder.

Nur der Ausbau der **Wasserkräfte**, namentlich von seiten der Wasserkraftgesellschaften der Länder, wurde auch 1924 kräftig weitergeführt und hiebei auch die Hilfe der Bundesgeologen vielfach in Anspruch genommen.

Die Geologen der Bundesanstalt haben in den letzten Jahren bei der Projektierung und beim Bau fast aller großen derartigen Anlagen in Österreich als geologische Berater mitgearbeitet; vor allem ist Oberbergrat O. Ampferer bei den großen Landes- und Staatsbauten dieser Art beschäftigt gewesen.

1924 hatte sich Oberbergrat Ampferer gleich wie in den vorausgehenden Jahren wieder beim Bau des Spullerseewerkes und dann beim Bau des Achenseewerkes mit verschiedenen Baufragen zu beschäftigen.

Während bei ersterem Werk mit der Freilegung des Fundaments der nördlichen Sperre die größeren Bodenaufschließungen wohl als beendet anzusehen sind, befindet sich das Achenseewerk noch ganz in Stadium der Aufschließungsarbeiten, wobei voraussichtlich die Bohrungen in der Umgebung der Wasserentnahmestelle auch wissenschaftlich interessante Ergebnisse liefern werden.

Weiters waren von dem Genannten geologische Untersuchungen über die Ausmauerungen und Abdichtungen von Druckstollen beim Strub-

klaminwerk bei Salzburg und beim Bärenwerk im Fuscher Tal vorzunehmen.

Zusammen mit Herrn Professor V. Pollack wurde für das Partensteinwerk ein Gutachten über die geologische Begründung von Überprofilen in einzelnen Stollenstrecken ausgearbeitet. Eine weitere Aufnahme und Untersuchung erforderte das Projekt der Ausnutzung der Schwarza in der Durchbruchsstrecke zwischen Rax und Schneeberg.

Im Spätherbst endlich hatte Dr. Ampferer noch verschiedene Stellen für Talsperren im Gebiet der unteren Enns und im Mühlviertel bei Haslach geologisch zu bewerten und künstliche Aufschließungen anzuordnen.

Als geologischer Sachverständiger für das Mallnitzwerk nahm ich im Februar 1924 an einer behördlichen Kommission teil, welche sich mit der Sicherstellung der Tauernbahn gegen Schädigung durch den Bau des Wasserschlosses zu befassen hatte, und gab in der Angelegenheit auch später nochmals ein Gutachten ab.

Ferner untersuchte ich die geologische Position einer Talsperre für ein Wasserkraftwerk am Kesselbach bei Wesenufer an der Donau für die Firma Stern & Hafferl.

Im Spätherbst nahm ich als geologischer Sachverständiger an der wasserrechtlichen Kommission über die Vergrößerung der Wasserkraftanlage der Gemeinde Reutte am Piansee teil.

Professor Dr. Spengler hatte ein Gutachten über die Fortführung des im Bau begriffenen Stollens des Wiener Wasserleitungskraftwerkes bei Gaming abzugeben.

Die geologischen Untersuchungen für Wasserkraftanlagen sind neben ihrem praktischen Hauptzwecke vielfach auch rein wissenschaftlich von hohem Interesse, besonders durch die großen Stollenbauten, und wir sind der Direktion für Elektrisierung der Bundesbahnen sowie den anderen Bauherren der Wasserkraftwerke insbesondere den Direktionen der Wasserkraft- und Elektrizitätsgesellschaften der Länder zu Dank verpflichtet für das Entgegenkommen, das sie dem wissenschaftlichen Studium ihrer Aufschließungen stets entgegengebracht haben. Die Direktion ist bemüht, die von den Ingenieuren und den Geologen gemeinsam ausgearbeiteten Stollenprofile, die eine Fülle sehr genau festgestellter stratigraphischer, petrographischer und tektonischer Angaben enthalten, zu sammeln und, soweit die Geldmittel es erlauben, in den Anstaltsdruckschriften zur Veröffentlichung zu bringen. So wartet derzeit ein vorzügliches Profil des Stollens beim Spullerseewerk, aufgenommen von Dr. Ampferer und Baurat Ascher, der Veröffentlichung. Unser auswärtiger Mitarbeiter Dr. Kölbl hatte durch das Entgegenkommen der betreffenden Bauunternehmungen und durch Subventionen seitens der Oberösterreichischen Wasserkraft- und Elektrizitäts-Gesellschaft sowie der Firma Stern & Hafferl Gelegenheit, die Stollenprofile des Partensteinwerkes und des Rannawerkes petrographisch zu untersuchen, und steht darüber ebenfalls ein Bericht in unserem Jahrbuch in Aussicht. In Rücksicht auf unsere bescheidenen Mittel müssen wir allerdings hoffen, daß die beteiligten Unternehmungen das Entgegenkommen, welches

sie diesen Untersuchungen gezeigt haben, auch auf die Drucklegung erstrecken mögen.

Was die Untersuchung von **Lagerstätten** nutzbarer Minerale anbelangt, so kann zunächst auf die im Berichtsjahr weitergeführten geologischen Aufnahmen wichtiger Bergbaureviere in Österreich, welche seit Kriegsausgang in den Rahmen der Landesaufnahme eingefügt wurden, verwiesen werden. Wie aus den obenstehenden Aufnahmeberichten ersichtlich ist, wurde die Kartierung des Goldberggebietes, des Gasteiner und Rauriser Tales, der Kitzbüheler Kupferbergbaue und jene des Hüttenberger Eisenerzreviers weitergeführt, die Aufnahme des Eisenerzer Gebietes abgeschlossen; das Kohlenrevier von Köflach-Voitsberg und das von Eibiswald stehen in Bearbeitung. Über die Untersuchung der Braunkohlenlager im westlichen Oberösterreich wurde im Jahrbuch berichtet.

Es wurden aber trotz der erwähnten Einschränkung der montanistischen Tätigkeit auch eine beträchtliche Anzahl von Einzeluntersuchungen über Erzlagerstätten und über hydrologische Fragen im besonderen Auftrag ausgeführt:

Chefgeologe Dr. Waagen wurde in Fortsetzung seiner vorjährigen Arbeiten neuerdings zur Beurteilung der Erzlagerstätte von St. Veit bei Imst und des Bergbaues Izremec bei Lakatnik in Bulgarien berufen, und auch die Schurfbau auf die Kupfererzlagerstätte zu Trattenbach unweit Gloggnitz erforderten eine neuerliche Begutachtung.

Oberbergrat Dr. Ampferer untersuchte und begutachtete die geologischen Grundlagen für einen weiteren Ausbau der Bergbaue Dirstentritt und St. Veit bei Nassereit in Tirol. Am Walderjoch bei Innsbruck wurde von ihm ein Manganschiefervorkommen und bei Kaltenleutgeben im Auftrag der Königshofer Zement A. G. ein Kalkvorkommen bezüglich seiner Ausdehnung und Beschaffenheit geprüft.

Im August wurde Bergrat Dr. Beck von der Allgemeinen österr. Baugesellschaft als Experte für die Wasserversorgung des Gutes „Weißer Hof“ bei Kritzendorf beigezogen. Trotz der von früheren Gutachtern behaupteten Aussichtslosigkeit, in dem ganz auf der Höhe des Bergrückens gelegenen Grundstück Wasser in genügender Menge zu finden, haben die von Dr. Beck nach eingehender Untersuchung und auf Grund allgemein morphologischer und hydrologischer Überlegungen angeordneten Arbeiten zu einem vollen Erfolg geführt. Dieses Ergebnis kann als Beweis dienen, daß es doch in vielen Fällen möglich sein wird, in dem wegen Wasserarmut verrufenen Flyschgebiet das für Siedlungen nötige Quantum Wasser an Ort und Stelle zu gewinnen.

Ende Dezember untersuchte Dr. Beck ein Tonvorkommen im Gölsengebiet im Auftrage der Deutschen Keramikgesellschaft in Wien.

Im Auftrage unserer Anstalt und über Einladung des Unternehmers Herrn Franz Krenn in Linz besuchte Chefgeologe Dr. H. Vettors im Dezember die Tiefbohrung in Leppersdorf bei Eferding zwecks Untersuchung der Bohrproben und Auswahl für unser Bohrarchiv. Die Bohrung, welche zur Zeit des Besuches 141 m Tiefe erreicht hatte, bewegt sich ganz im Schlier und hatte gerade wieder eine der härteren

Partien (Steinplatten) angefahren. Die Bohrung wurde auf Thermalwasser angesetzt und liegt nur wenige Meter neben dem verschütteten Bohrloche, welches im Jahre 1905 bei 143 m Thermalwasser von 22° C angetroffen hatte. Es wurde deshalb das Thermalwasser unter der eben angefahrenen Steinplatte erwartet.

Nach Zeitungsmeldungen ist tatsächlich Mitte Dezember bei 144 m Tiefe eine Schwefeltherme von 24° C erbohrt worden.

Im Auftrage der Gemeinde Kirchdorf a. d. Krems untersuchte der Genannte die für die Wasserversorgung der Gemeinde in Aussicht genommenen Quellen bei Hinterberg zwecks Erstattung eines Gutachtens, ob durch entsprechende Quelfassung eine Vermehrung der Wassermenge zu erzielen sein werde.

Außerdem erteilte er Ratschläge hinsichtlich der Wasserversorgung des Breitenfurter Erholungsheims der Staatsdruckerei und begutachtete die Aussichten einer Tiefbohrung in der Mödlinger Schnellpressenfabrik.

Von Bergtrat Dr. G. Götzinger wurden Gutachten erstattet über die Frage der Kohlenhöflichkeit des südlichen Kobernauser Waldes, über die Ursachen der Rutschungen im Kohlengebiet von Ampflwang sowie über Ölschiefer und Manganschiefer bei Salzburg; über die Verarbeitung der Bohrproben der Bohrung Eisenhub II ist oben die Rede gewesen. Als Sachverständiger der Bezirkshauptmannschaft Weiz gab er ein ausführliches Gutachten über Quellen für die Trinkwasserleitung ab und insbesondere über das jetzige Projekt der Fassung der Baumühlquelle. Es bot sich ihm dabei Gelegenheit zu karsthydrographischen Beobachtungen, welche eine Ergänzung zu den 1922 und 1923 im mittelsteirischen Kalkgebiet angestellten karstmorphologischen Untersuchungen bilden.

Studienreisen.

Die von mir geführte Exkursion der Naturforscherversammlung führte die sechs Teilnehmer in dreitägiger Wanderung dem Talprofil des Öztals entlang über Köfels nach Längenfeld und ins Sulztal (Winnebachtal) und zeigte die verschiedenen Typen der metamorphen Granite, der Eklogite und den Bimsstein von Köfels.

Im Auftrag der Akademie der Wissenschaften setzte Bergtrat Dr. Götzinger die geomorphologische Untersuchung am großen Berg-rutsch am Grasberg im Attergau fort, maß die im Vorjahre gelegten Profilpflocke nach und legte in einem langen Längsprofil zahlreiche Pflöcke, welche in genau gemessenen Abständen und unter genau gemessenen Fallwinkeln in die Rutschmasse eingeschlagen sind. Die Bewegung wird im Jahre 1925 wieder nachgemessen werden.

Ferner unternahm er auf eigene Kosten eine Reise nach München, um bei der geologischen Landesanstalt neuere Arbeiten für die Übersichtskarte einzusehen und an den Tegernsee zu den dortigen Ölvorkommen, wo er seitens der Direktion des Jodbades Wiessee entgegenkommende Unterstützung fand. Das Öl knüpft sich hier wahrscheinlich besonders an Querdisklokationen und Querklüfte des Flysches und tritt sowohl in dem Flysch wie in der helvetischen Kreide auf, letztere allerdings bevorzugend.

Bergrat Dr. Göttinger nahm, wie oben erwähnt, im Oktober an der Tagung des Internationalen Vereins der Bohrtechniker und Bohr-Ingenieure in Leoben teil, hielt daselbst einen Vortrag und beteiligte sich an den Exkursionen.

Dr. Spengler nahm im Frühjahr an einer von Dr. Winkler geführten Exkursion ins steirische Tertiargebiet teil (siehe unten), führte im Juni eine von Professor Dr. W. Petrascheck veranstaltete Exkursion reichsdeutscher Geologen durch einen Teil seines Arbeitsgebietes, unternahm im Juli mit Dozenten Dr. J. Pia eine Reise ins östliche Tennengebirge, um den daselbst arbeitenden cand. geol. O. Sickenberg zu besuchen, und beteiligte sich im Herbst an der Naturforscherversammlung in Innsbruck.

Dr. Artur Winkler veranstaltete Mitte April 1924 eine von 13 deutschen und österreichischen Geologen und Geographen besuchte zehntägige Studienexkursion quer durch das steirische Becken. Die Begehungen führten vom südlichen Burgenland über das Gleichenberger Eruptivgebiet nach Radkersburg, sodann über Leibnitz, Leutschach und Arnfels nach Eibiswald und Trahütten an die Hänge der Koralpe. Die Exkursion hatte den Zweck, das stratigraphische, tektonische und morphologische Gesamtbild vor Augen zu führen, zu welchen der Veranstalter auf Grund seiner langjährigen Studien und Aufnahmen über den Entwicklungsgang der steirischen Tertiärbucht und ihrer Randgebirge gelangt ist.

Ende April 1924 hielt Dr. Winkler mit seinen Hörern geologische Aufnahmeübungen und Exkursionen im oststeirischen Eruptivgebiete ab. Auch während eines Teiles seiner sommerlichen Tauernaufnahmen war er von einigen Studierenden der Geologie begleitet.

In der Zeit vom 17. bis 21. September führte Dr. Winkler im Anschluß an die Studententour des Professor W. Schmidt (Leoben) in die Radstädter Tauern eine Exkursion der Geologischen Vereinigung in das Zentralgneisgebiet der östlichen Hohen Tauern, die, vom herrlichen Wetter begünstigt, die Teilnehmer von Bockstein über den Goldbergbau des Naßfeldes in das Rauriser Tal und von hier auf den Sonnblick führte.

Im Juni und Dezember wurden von Dr. Winkler die Aufschlüsse an dem im Bau befindlichen Hochstraßentunnel bei Friedberg (Steiermark) und an der anschließenden Bahnstrecke studiert, wobei Dr. Winkler sich des größten Entgegenkommens seitens der Bundesbahnbauleitung, besonders von seiten der Herren Hofrat Alf und Ingenieur Powondra zu erfreuen hatte.

Druckschriften.

Infolge der beschränkten Geldmittel und den immer noch steigenden Kosten des Buchdruckes konnte das Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt auch im abgelaufenen Jahre noch nicht die Hälfte des Umfanges von 1914 erreichen und noch stärker bleibt die illustrative Ausstattung hinter der Vorkriegszeit zurück.

Vom Jahrbuch 1924 wurde Heft 1 und 2 ausgegeben, Heft 3 und 4 kommt im Jänner 1925 zur Ausgabe. Der Band 1924 im Umfang von

280 Seiten enthält Originalarbeiten von A. Aigner, O. Ampferer, H. P. Cornelius, G. Götzinger, W. Hammer, M. Richter und J. Stiny.

Die Schriftleitung besorgte ich, mit Beginn des neuen Jahrgangs geht dieselbe auf Dr. O. Ampferer über.

Die Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt enthalten im Jahrgang 1924 Originalmitteilungen folgender Verfasser: O. Ampferer, M. Furlani-Cornelius, G. Geyer, M. Glaessner, G. Hradil, A. Kieslinger, C. W. Kockel, A. Köhler, K. Leuchs, H. Mohr, St. Müller, F. Nopcsa, K. Preclik, E. Rauscher, K. A. Redlich, M. Richter, E. Spengler, S. v. Szentpétery, W. Vortisch, L. Waagen, A. Winkler.

Bis zum Ende des Jahres 1924 sind 9 Hefte der Verhandlungen erschienen; das Oktober-November-Doppelheft und das Dezemberheft befinden sich im Drucke.

Die Schriftleitung der Verhandlungen führte Dr. E. Spengler.

Der 1923 begonnene Druck des Generalregisters für Jahrbuch und Verhandlungen von 1910 bis 1920 konnte im Berichtsjahr zu Ende geführt werden.

Ferner wurde das schon sehr lange ausstehende 3. Heft der Monographie Prof. Schaffer's über das Miocän von Eggenburg im Umfang von 64 Seiten mit 2 Tafeln und 17 Figuren in Druck gegeben und wird Anfang des Jahres 1925 zur Ausgabe gelangen. Es enthält die Bearbeitung der Korallen und Bryozoen von Dr. O. Kühn, der Fische nach dem hinterlassenen Manuskript von G. de Alessandri, der Säugetiere und Reptilien von Fr. X. Schaffer und eine abschließende Zusammenfassung der Altersstellung der Fauna von Fr. X. Schaffer. Das 4. Heft des XXII. Bandes der Abhandlungen ist bereits 1914 erschienen, so daß zum vollständigen Abschluß der Monographie und des Bandes nur noch die dazugehörige geologische Karte und die Darstellung des Grundgebirges fehlt.

Von den Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte konnten 1924 vier Hefte ausgegeben werden, wobei besonders durch das Erscheinen der beiden erstgenannten eine lange offenstehende Lücke geschlossen wurde. Sie gehören zu den Blättern:

Innsbruck-Achensee von O. Ampferer und Th. Ohnesorge,

Zirl-Nassereit

Landeck von O. Ampferer und W. Hammer,

Lechtal

Publikationen von Anstaltsmitgliedern außerhalb der Druckschriften der Anstalt:

O. Ampferer. Über geologische Methoden zur Erforschung des Eiszeitalters. „Die Eiszeit“, I. Bd., Heft 1. Wien 1924.

— Beiträge zur Glacialgeologie des Enns- und Ybbstales. Ebenda.

— Über die Tektonik der Alpen. „Die Naturwissenschaften“. Berlin 1924. Heft 47.

— Geologische Bemerkungen zum Druckstollenproblem. Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines 1923. Heft 42/43 (Nachtrag für 1923).

- G. Götzing. Gestein und Landschaft. In der Festschrift der 300-Jahrfeier des deutschen Staatsgymnasiums Znaim, Mai 1924.
- Neue Kohlenvorkommen im westlichen Oberösterreich. Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohrtechniker 1924. S. 185.
- Morphologische Beobachtungen, am großen Berggrusch des Grasberges bei Oberwang im Attergau. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien, math.-naturw. Klasse, 1924, S. 18.
- Zur Erdölfrage in Deutschösterreich. Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohrtechniker 1924. S. 121.
- Zur Erinnerung an Professor August Rosival. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft Wien 1923. S. 1 ff.
- Über die geomorphologischen Verhältnisse in der Umgebung des Erzberges. Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohrtechniker, 1924. S. 179.
- Über ein neues Erdölvorkommen in der Umgebung von Salzburg. Ebenda S. 190.
- O. Hackl. Über das Neutralisieren bei der Fällung des Zinksulfids aus schwach schwefelsaurer Lösung. Chemiker-Zeitung 1924.
- Zur Arsenbestimmung. Ebenda.
- W. Hammer. Über das Vorkommen jungvulkanischer Gesteine im Ötztal und ihr Alter. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien, math.-naturw. Klasse, 132. Band, Wien 1924.
- Über den Stand der geologischen Landesaufnahme in Österreich. Monatsschrift für den öffentlichen Baudienst, Heft 5 und 6, 1924.
- E. Spengler. Erdgeschichtlicher Teil von: „Der Steirische Erzberg und seine Umgebung“ (Ein Heimatbuch), zusammengestellt von Dr. E. Stepan. „Deutsches Vaterland“ 1924, S. 28—32, 65—75.
- Geologischer Führer durch die Salzburger Alpen und das Salzkammergut (Mit einem Beitrag von Dr. J. Pia). Sammlung geologischer Führer, XXVI. Bd., herausgegeben von Gebr. Bornträger, Berlin. 150 Seiten, 10 Tafeln.
- M. Dolch und L. Waagen. Zur Kenntnis der Kohlen Jugoslawiens. Mont. Rundschau XVI.
- L. Waagen. Österreich ein Erdölland? Wirtschaftliche Nachrichten für Handel, Gewerbe und Industrie I, Nr. 11.
- Die Aussichten von Erdölbohrungen in Österreich. Österreichische Monatsschrift für den öffentlichen Baudienst und das Berg- und Hüttenwesen, V.
- Die Erdölhoffigkeit Jugoslawiens. Petroleum, Bd. XX.
- Dr. A. Winkler, Der Bau der östlichen Südalpen. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft, Wien 1923, Band XVI, S. 1 — 272, mit 4 Tafeln und 27 Figuren im Text (erschienen 1924).
- Über die Beziehungen zwischen Sedimentation, Tektonik und Morphologie in der jungtertiären Entwicklungsgeschichte der Ostalpen. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien, math.-naturw. Klasse, Abt. I, 132. Band, 9. und 10. Heft, S. 343 bis 430.
- Die tektonischen Probleme der östlichen Hohen Tauern. Geologische Rundschau, Band XV, Heft 4, 1924; 12 Seiten.

Geologische Spezialkarte und Übersichtskarte.

Über den Stand der Geologischen Spezialkarte i. M. 1 : 75.000 berichtet der Redakteur, Chefgeologe Dr. Hermann Vettters:

Neue Blätter der Geologischen Spezialkarte sind im Jahre 1924 nicht erschienen. Von dem schon im Vorjahre im Druck befindlichen Kartenblatte Drosendorf sind im verflossenen Jahre die Farbenplatten angefertigt worden.

Neu in Druck gegeben wurden die Kartenblätter Kufstein (Nr. 4948, Z. 15, Kol. VI.) von Oberbergrat Otto Ampferer und Blatt Gleichenberg (Nr. 5256, Z. 18, Kol. XIV.) von Dr. Artur Winkler-Hermaden.

Von den Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte erschienen im vergangenen Jahre die oben erwähnten vier Hefte Landeck, Lechtal, Zirl-Nassereith und Innsbruck-Achensee.

Über die Arbeiten an der neuen geologischen Übersichtskarte i. M. 1 : 750.000 berichtet Redakteur, Chefgeologe Dr. Hermann Vettters:

Der im Vergleiche zu den feinen geologischen Ausscheidungen verhältnismäßig kleine Maßstab der Übersichtskarte hat die technische Ausführung der Karte vielfach erschwert. Der noch im Vorjahre hergestellte Schwarzdruck mit den Farbengrenzen mußte durch einen neuen ersetzt werden, da sich stellenweise die Grenzlinien gegen den Untergrund verschoben hatten.

Daher verzögerte sich die von den Autoren vorgenommene Korrektur und ihre technische Ausführung bis in die zweite Hälfte des Jahres. Erst Mitte August konnte die zweite Korrektur der Umrisse in Angriff genommen werden.

Zugleich mit dieser größtenteils vom Redakteur durchgeführten Arbeit wurde die Herstellung einer Reinzeichnung in den endgültig gewählten Farben begonnen, eine deshalb notwendige Arbeit, weil die Originale vielfach durch die Umrißzeichnung schwer leserlich geworden waren, und weil die einzelnen Mitarbeiter nicht immer die gleiche Farbengebung verwendet hatten. Diese Reinzeichnung, welche im Monate Januar 1925 fertiggestellt sein wird, besorgt unter Aufsicht des Redakteurs unser Zeichner Offizial Franz Huber.

Im Interesse einer gleichmäßigen Behandlung der Ausscheidungen auf der ganzen Karte erwies sich dabei eine nochmalige einheitliche Durchsicht der ganzen Originalblätter an Hand der benützten Grundlagen als notwendig. Im fallweisen Einvernehmen mit den betreffenden Mitarbeitern werden durch den Redakteur die notwendigen Abänderungen und Ergänzungen besorgt.

Zugleich wurden noch manche neue Beobachtungen und neu erschienenen Arbeiten berücksichtigt.

Das Erscheinen der Karte ist demnach erst für den Herbst 1925 zu erwarten.

Museum und Archive.

Die Sammlungen der Anstalt waren im abgelaufenen Jahr vom 1. Mai bis 30. September wegen des Personalmangels nur jeden Dienstag

und Samstag dem allgemeinen Besuch geöffnet. Als Besuchsgebühr wurden K 2000 eingehoben. Einschließlich der Gesellschaftsbesuche, die nach Anmeldung auch an anderen Tagen Einlaß und wissenschaftliche Führung hatten, betrug die Besucherzahl 96, was einer Einnahme von K 192.000 entspricht. Außer den zahlenden Gesellschaftsbesuchern sind mehrere Klassenbesuche von Mittelschülern in Begleitung der Professoren sowie vom pädagogischen Institut der Stadt Wien, von denen laut Besuchsordnung keine Gebühr eingehoben wurde, zu verzeichnen. Die Führungen der Gesellschaftsbesuche fanden meist an Sonntagen statt. Eine Führung übernahm Professor Dr. Spengler, die übrigen Doktor Beck. Außerdem ist eine kunsthistorische Führung zu erwähnen, welche Herr Professor Holeý von der Denkmalschutzkommission durchgeführt hat. Der Rückgang der Besucherzahl gegenüber 1923 ist in erster Linie darauf zurückzuführen, daß heuer wegen Personalmangel das Museum an den Sonntagen nicht zum allgemeinen Besuch offen gehalten werden konnte.

Im Jahre 1924 wurde an die Mädchenbürgerschule in Währing (Währingerstraße 43) eine Schulsammlung abgegeben. Weitere derartige Schulsammlungen sind in Vorbereitung. Ferner wurde dem Geologischen Institut der Universität Graz eine Auswahl mesozoischer Gesteinstypen aus den Nordalpen und dem Pädagogischen Institut der Stadt Wien eine kleine Erzsammlung überlassen und dem Technischen Museum in Wien Erzproben für physikalische Versuche geliefert.

Das Museum erhielt von Herrn Lehrer K. Zalesky eine wertvolle Reihe von Versteinerungen verschiedener mesozoischer Formationen aus der Ramsau bei Hainfeld in Niederösterreich.

Durch Hofrat Geyer wurden Proben und Handstücke von Anthracitographit von der Kronalpe bei Pontafel, ein Geschenk des Ingenieurs Ferrari in Pontebba, übermittelt und durch Hofrat Tietze ein sehr schönes Stück Kalktuff von einer durch eine Bohrung auf Kohle seitens der Salgotarianer A. G. 1911 erschlossenen warmen Quelle bei Ipolynyitra im ehemaligen Komitat Gómör.

Die Obsorge über alle Museumsangelegenheiten lag auch im Berichtsjahre in den Händen des Herrn Bergrates Dr. H. Beck.

Dem Archiv der Anstalt hat Herr Hofrat Dr. E. Tietze 5 Albums mit Lichtbildern der ersten Mitglieder und zahlreicher Korrespondenten der Anstalt geschenkt, welche eine seltene und für uns wertvolle Sammlung darstellen, außerdem verschiedene auf die Geschichte der Anstalt bezügliche Briefe und Druckschriften, unter letzteren z. B. die Protokolle der für das Bestehen der Anstalt so bedeutsamen Verhandlungen im verstärkten Reichsrate im Jahre 1860. Ich benütze gerne die Gelegenheit, um dem Spender auch hier den Dank der Anstalt auszusprechen. Ferner erhielten wir von Herrn Regierungsrat Dr. A. F. Fr. v. Hochstetter einen von Mohs u. Haidinger benützten Hammer und zwei Lichtbilder des letzteren für unser Archiv gewidmet.

Das Bohrchiv hat im Jahre 1924 einen Zuwachs von einer Nummer erfahren (Kohlenschürfbohrung bei Strelzhof). Der Stand desselben beträgt derzeit 495 Nummern. Gegen Ende des Jahres brachte Herr Bergrat Vettters noch Proben der Bohrung auf Thermalwasser in

Leppersdorf bei Eferding mit, welche nach Untersuchung dem Archiv eingereicht werden.

Arbeiten im Chemischen Laboratorium.

Die große Wirtschaftskrise unseres Landes hat sich auch bei den chemischen Arbeiten ausgewirkt, insoferne als die Zahl der für Industrie und Bergbau und sonstige Privatparteien sowie Behörden auszuführenden Analysen stark zurückgegangen ist. Es konnten dafür mehr Analysen für geologische Zwecke ausgeführt werden als in früheren Jahren. Auch wurden vom Laboratoriumsleiter Dr. Hackl wieder mehrere alte Methoden durch bessere ersetzt und viele analytisch-chemische Untersuchungen wissenschaftlicher Natur ausgeführt. Im Juni mußte das Laboratorium mangels eines zweiten Chemikers wegen der Urlaube ganz gesperrt werden, hierauf nahm während des Sommers die dem Laboratoriumsvorstand Dr. Hackl übertragene Direktionsführung viel Zeit in Anspruch und Ende August begann die Todeserkrankung des ersten Laboranten J. Felix. Dadurch ist leider auch heuer wieder der Verlust einer Arbeitskraft zu verzeichnen. Er war in einer Anzahl chemischer Arbeiten gut eingeübt und wird deshalb doppelt schwer entbehrt, um so mehr als das Personal des Laboratoriums nun auf das äußerste Minimum, nämlich den Vorstand und einen Hilfslaboranten, zusammengeschmolzen ist. Knapp vor dieser schweren Erkrankung, im August, wurde Herr Ing. Karl Fabich als „freiwilliger Hilfsarbeiter“ am Laboratorium vom Unterrichtsministerium zugelassen; er wurde mit verschiedenen Übungsanalysen (Erze, Kohle usw.) beschäftigt, um sich einzuarbeiten und allmählich einige unserer wichtigsten Methoden kennen zu lernen.

Analysen für praktische Zwecke.

Die Zahl der für Parteien untersuchten Proben beträgt 13, mit 43 analytischen Bestimmungen.

Diese Proben waren: 2 Kohlen, 1 Graphit, 1 Eisen-Manganerz, 3 Schwefelkiese, 2 Magnetkiese, 1 Silber-Golderz, 1 Kaolin, 1 Gestein, 1 Schlammwasser.

Über die eingeführten Verbesserungen bei den Analysen siehe unter „Wissenschaftliche Untersuchungen“.

Untersuchungen für geologische Zwecke.

Für Herrn Oberbergrat Dr. Hammer wurde ein Magnesit von „Muschenschneid“ (Halde im Roßkar; Sulztal, Tirol) analysiert, wobei wieder die von Dr. Hackl ausgearbeitete genaue Methode der Kalzium-Bestimmung zur Anwendung kam. Auch wurde für erstgenannten Geologen die vollständige Analyse eines Biotit-Granits vom „Gänsekragen“ (Ötztal, Tirol) mit doppelter Ausführung der meisten Bestimmungen durchgeführt.

Zwei karbonatische Proben (Dolomitspate) wurden für Herrn Oberbergrat Dr. Waagen untersucht.

Ferner wurde für Herrn Dr. Ohnesorge analysiert:

Eine karbonatreiche Partie aus den Grauwackenschiefern der Kelch-
alpe bei Kitzbühel (Tirol), ein Sulfid von der Kupferplatte (Jochberg
bei Kitzbühel), und der „Falgenschiefer“ vom Nöckelberg bei Leogang
(bei Saalfelden). Diese letzte Untersuchung war besonders eingehend
und umfaßte auch die vollständige Analyse des säurelöslichen karbo-
natischen Anteils; es wurden dabei mehrere Kontrollbestimmungen
ausgeführt sowie Erfahrungen über Probleme der Gesteinsanalyse
gemacht.

Für Herrn Professor Dr. Spengler wurden Proben von Werfener
Schiefer untersucht.

Ein Ton vom Sulzberg (bei Gleichenberg) wurde schließlich für
Herrn Dr. Winkler analysiert.

Die Zahl der hiebei ausgeführten analytischen Bestimmungen
beträgt 91.

Untersuchungen für besondere Zwecke.

Für den Bau eines Elektrizitätswerkes waren Ausscheidungen im
Beton mikrochemisch zu analysieren. Über den Schwefelgehalt einer
Kohle wurde eine Schiedsanalyse ausgeführt. Für einen Bergbau wurden
rasche titrimetrische Bestimmungsmethoden für Blei und Zink angegeben.
Ein Gutachten war über die Unterscheidung von Ton und Kaolin zu
erstatten. Vergleichende Untersuchungen wurden über die Beständigkeit
von Triolin und Linoleum gegenüber Säuren und Alkalien vorgenommen.

Wissenschaftliche Untersuchungen.

Auch heuer wurden vom Laboratoriumsvorstand Herrn Berg-
rat Dr. Ing. O. Hackl wieder zahlreiche chemisch-analytische Arbeiten durch-
geführt. Die hier aufgezählten Untersuchungen sind nicht theoretischer
Natur, sondern hängen innig zusammen mit den praktischen Analysen
für Parteien und für geologische Zwecke, da diese Analysen infolge dabei
auftauchender, ungeklärter Probleme, Störungen etc. Anlaß geben zu
solchen analytisch-chemischen Forschungen, deren Resultate wieder bei
den praktischen Analysen Anwendung finden.

Nach vielen Bemühungen gelang es, für die dokimastische Ansiede-
probe sehr silberarmer Gesteine, bei welchen das gewöhnliche Probie-
blei ungenügend ist, ein besonders silberarmes Probieblei aufzufinden,
das überdies völlig goldfrei ist und eine bedeutend größere Genauigkeit
bei den Silber- und Goldbestimmungen ermöglicht.

Über die Unterscheidung von Graphit und Anthrazit mittelst
alkalischer Permanganatlösung wurden verschiedene Erfahrungen gemacht
bezüglich des Verhaltens der Kieselsäure und des Aluminiums hiebei.

Auch zeigte sich, daß bei der Bestimmung des Aschengehaltes
kohligter Substanzen Fehler entstehen können, dadurch, daß außer
Karbonat-Kohlensäure manchmal auch noch andere flüchtige anorgani-
sche Substanzen auftreten, welche gewöhnlich gar nicht beachtet werden,
wie z. B. Arsentrioxyd.

Mehrere Untersuchungen wurden auch über die Bestimmung des
Gesamtschwefels und verbrennlichen Schwefels in Kohlen

durchgeführt. So wurde eine genaue Methode zur direkten Bestimmung des verbrennlichen Schwefels aufgesucht und eine Modifikation der Denstedt'schen Methode als sehr geeignet befunden.

Auf Grund vergleichender Versuche zeigte sich, daß die Methode von Eschka zur Bestimmung des Gesamtschwefels, obwohl sie noch in der neuesten Literatur empfohlen wird, nur bei Kohlen mit niedrigem Schwefelgehalt brauchbar ist, bei hohen Gehalten aber viel zu niedrige Resultate gibt; dadurch wird nicht nur der Gesamtschwefel zu klein, sondern auch der verbrennliche Schwefel, wenn er aus der Differenz des Gesamt- und Aschenschwefels berechnet wird. Deshalb wurde die Methode von Hundeshagen nachgeprüft, die jedoch keine befriedigenden Resultate ergab; auch waren die ausgewaschenen Rückstände dieser Versuche noch sulfathaltig, in Übereinstimmung mit den Befunden von Hillebrand-Steiger bei der Eschka-Methode. Auf der Suche nach einer genaueren und doch möglichst einfachen Methode zur Bestimmung des Gesamtschwefels in Kohlen ergab sich bei Versuchen mit der Vortmann-Feigl'schen „Sinteroxydation“, daß sich diese mit sehr guten Resultaten auch auf Kohlen anwenden läßt.

Bezüglich der Bestimmung des Aschen-Schwefels in Kohlen zeigte sich, daß für eisenreiche und schwefelarmer Aschen die Ausfällung des Eisens vor der Sulfatfällung notwendig ist.

Eine weitere Verbesserung der Kohlenanalyse wurde dadurch eingeführt, daß die Kohlen auf Karbonatgehalt geprüft werden und bei Vorhandensein eines solchen die Karbonat-Kohlensäure separat bestimmt wird zwecks Korrektur des Kohlenstoffwertes und des Aschengehaltes, eine Fehlerquelle, welche praktisch selten berücksichtigt wird. Auch wurde bei der Elementaranalyse zur Fernhaltung von Feuchtigkeitsspuren knapp vor dem Eintritt der Gase in das Verbrennungsrohr ein U-Rohr mit Chlorkalzium eingeschaltet.

Eine wesentliche Verbesserung der Graphitanalyse wurde eingeführt durch Beseitigung der Berthierprobe, welche in manchen Fällen ganz unzulässige Differenzen ergibt, und dafür Anwendung der Elementaranalyse im Sauerstoffstrom.

Bei der Aufarbeitung alter Rückstände wurden Erfahrungen gesammelt über die verschiedenen Ausfällungsmethoden des Platins und die Vollständigkeit der Fällung.

Andere Untersuchungen betrafen die Gesteinsanalyse: Vergleichende Versuche wurden unternommen über verschiedene Mittel zur Verhinderung des Hinauskriechens der Salze über den Rand der Abdampfschalen.

Ferner wurden gelungene Versuche ausgeführt über die scharfe Trennung der kleinen Kalzium- und Mangananteile im Magnesiumpyrophosphat der Gesteinsanalysen.

Die Bestimmung des Ferroeisens wurde entsprechend den neueren Forschungsergebnissen und den Versuchsergebnissen Dr. Hackls abgeändert.

Bei der Eisenoxydulbestimmung sehr karbonatreicher Silikatgesteine ergaben sich durch starkes Schäumen Schwierigkeiten, welche nur überwunden werden konnten durch separate Ausführung

der Bestimmung des Ferrocisens im säurelöslichen und unlöslichen Teil.

Weiters wurden Erfahrungen gesammelt über die kolorimetrische Titanbestimmung in Gesteinen mit sehr wenig Titan und sehr viel Eisen und die Behebung dieser Störung mittelst Phosphorsäure sowie entsprechende Korrektur der Vergleichslösung.

Bei der kolorimetrischen Bestimmung des Mangangesamtgehaltes in Gesteinen nach Marshall-Walters wurde schon öfter bemerkt, daß manchmal verschiedenartige beim Farbenvergleich störende Nuancen entstehen und es wurde eine eingehende Untersuchung über die Ursachen und die Beseitigung dieser Störung ausgeführt.

Neuerlich wurde wiederholt die Unvollständigkeit der Fällung kleiner Mengen Mangan nicht nur mit Schwefelammonium (auch ganz frischem!) sondern auch bei Verwendung anderer Fällungsmittel unter den praktischen Bedingungen der Gesteinsanalyse festgestellt.

Andere Versuche betrafen die Bestimmung der kleinen Anteile Mangan, welche bei Gesteinsanalysen in den Kalziumoxalatniederschlag eingehen.

Um die Mängel zu umgehen, welche den verschiedenen Silikatanalysengängen dadurch anhaften, daß das Mangan an sehr verschiedenen Stellen zur teilweisen Abscheidung gelangt und das gewöhnliche Fällungsverfahren unvollständig ist, wurde versucht, diese sehr lästige vielfache Verteilung durch Fällung und Bestimmung der Gesamtmenge des Mangans im Analysengang der Hauptportion zu verhindern; doch sind diese Versuche, welche nicht nur eine genauere Manganbestimmung in der Hauptportion, sondern auch richtigere Resultate für Aluminium, Kalzium und Magnesium ermöglichen würden, noch nicht abgeschlossen.

Weitere Versuche wurden ausgeführt über die Menge der nach einmaliger Abscheidung der Kieselsäure durch die zweite Verdampfung gewinnbaren Menge Kieselsäure.

Auch über die Übereinstimmung der Resultate bei mehrmaliger Ausführung einer Gesteinsanalyse wurden Feststellungen gemacht.

Es gelang auch, die allgemeine Methodik der Tüpfelanalysen zu verbessern, hauptsächlich durch Anbringung von Korrekturen, welche unter den gleichen Bedingungen zu bestimmen sind, wie bei der eigentlichen Probe. Diese Korrekturen sind aber auch bei der Titerstellung zu berücksichtigen, die ebenfalls unter denselben Verhältnissen gleicher Zusätze etc. auszuführen ist.

Ausgestaltung des Laboratoriums.

In dieser Hinsicht wäre hervorzuheben die Anschaffung eines Steinbrechers zur Vermeidung der Verunreinigung der Proben durch die Eisenmörser.

Begonnen wurde auch mit der allmählichen Beschaffung der für die elektrochemische Analyse noch fehlenden Apparatur.

Durch eine Zuschußdotations wurde der Ankauf eines Platinfingertegels nach Smith und einer Silberschale ermöglicht.

Um die Bekämpfung des Staubes zu erleichtern wurde der Fußboden eines besonders stark beanspruchten Raumes mit „Triolin“ belegt.

Die Bibliothek des Laboratoriums wurde durch analytische Literatur ergänzt, außer dem Chemischen Zentralblatt auch die Zeitschrift für analytische Chemie abonniert, doch ist trotzdem noch immer für den Chemiker das Studium neuer Literatur und Verfahren auch an anderen Bibliotheken notwendig.

Verschiedene Arbeiten.

Die Probierwage samt ihren Milligrammgewichten und verschiedenen Reitern mußten genau geprüft werden. Auch wurden die Gewichtsätze anderer Wagen kontrolliert und teilweise erneuert, sowie einige maßanalytische Geräte geeicht.

Für manche Zwecke (Gesteinsanalyse, Dokimasie, Mikrochemie) war die Beschaffung resp. Herstellung besonders reiner Reagentien und anderer Requisiten notwendig. Verbessert wurde auch die Füllung der Exsikkatoren. Ferner wurden wertvolle alte Rückstände aufgearbeitet, was wegen der komplizierten Zusammensetzung längere Zeit beanspruchte.

Zwecks Einrichtung der elektrochemischen Analyse waren viele Vorstudien notwendig. Die von Dr. Hackl bisher stetig betriebene Neueinführung weiterer allgemeiner Methoden, welche umfangreiche Studien und Vorversuche erfordert, dürfte aber nun, nach dem Ableben des ersten Laboranten und solange kein zweiter Chemiker zur Entlastung vorhanden ist, nur sehr langsam fortgeführt werden können.

Die Sammlung der erprobten Methoden wurde fortgesetzt.

Ein großer Teil der Arbeiten war ferner administrativer Natur; Eingaben, auswärtige Korrespondenz u. dgl.

Von anderen Obliegenheiten Dr. Hackls sei noch erwähnt, die viel Zeit erfordernde stete Beaufsichtigung und weitere Ausbildung der Laboranten und des Volontärs.

Außer den oben angeführten Publikationen befinden sich in schriftlicher Ausarbeitung Untersuchungen über die genaue Feststellung des Endpunktes bei der Mangantitration, über die kolorimetrische Bestimmung kleiner Mengen Thiosulfat und über Dr. Hackls erste Methode zur direkten Bestimmung des dreiwertigen Eisens der Silikatgesteine.

Daß bei dieser vielseitigen Tätigkeit und dem äußerst kleinen Personalstand manche einzelne Arbeit nur langsam vorwärtsschreiten kann, ist selbstverständlich.

Kartographische Abteilung.

Im Jahre 1924 wurden 73 handkolorierte geologische Karten für den Verkauf hergestellt, außerdem wurden die Spezialkartenblätter Schneeberg-St. Ägyd, Güns und Steinamanger für das Kartenarchiv auf den Maßstab 1:75.000 teils reduziert, teils vergrößert und wurden vier Reduktionen für Dr. Deger nach Konturenkarten ausgeführt, sowie zahlreiche Tuschzeichnungen für die Publikationen der Anstalt und mehrere Tafeln für die Vortragsitzungen angefertigt.

Der Karteneinlauf des Jahres 1924 ist nach dem Bericht des Vorstandes der Abteilung, Hilfsämteroberdirektor Lauf, folgender:

Deutschösterreich.

- 3 Blätter. Spezialkarte von Österreich, i. M. 1:50.000.
Blatt: Salzburg, Attersee, Straßwalchen.
- 4 Blätter. Österreichische Neuaufnahme, i. M. 1:25.000.
Blatt: Untersberg, Oberndorf, Anthering, Salzburg.
- 2 Blätter. Übersichtskarte von Mitteleuropa, i. M. 1:750.000.
Blatt: F 6, Linz, und G 6, Wien.
- 1 Blatt. Spezialkartenblatt Birkfeld, i. M. 1:75.000.
- 1 Blatt. Gebiet der Schneeanpe, i. M. 1:50.000.
- 6 Blätter. Skikarten für das Gebiet der Silvrettagruppe, von Saalbach, Kitzbühel, Landeck, Seefeld, Hopfgarten und Gastein, i. M. 1:50.000.
- 17 Blätter. Wanderkarten: Gaming und Mariazell, Neunkirchen und Aspang, Mürzzuschlag, Eisenerz, Wildalpe und Affenz, Schneeberg und St. Ägyd, Wiener-Neustadt, Ödenburg, Eisenstadt, Ottenschlag, Tulln, Krems, Ybbs, Horn, St. Pölten, Baden und Neulengbach, Gänserndorf, i. M. 1:75.000. Herausgegeben vom Kartographischen Institut in Wien und von demselben unserer Anstalt gewidmet.
- 9 Blätter. Karte des Kaisergebirges, der Lechtaler Alpen (Arlberggebiet), (Heiterwand und Mutterkopfgebiet), der Allgäuer und Lechtaler Alpen (Blatt I und II), der Lechtaler Alpen (Parseierspitze), der Dachsteingruppe, der Gesäuseberge, i. M. 1:25.000.
- 8 Blätter. Ötztal und Stubai (Blatt I, II, III, IV), Karte des Brennergebietes, der Ankogel-Hochalmstipzgruppe, der Ferwallgruppe, des Sonnblick und Umgebung, i. M. 1:50.000. Herausgegeben vom Deutschen und Österreichischen Alpenverein. (Angekauft.)

Tschechoslowakei.

- 1 Blatt. Geologische Karte der Tschechoslowakischen Republik, i. M. 1:75.000. Herausgegeben von der Tschechoslowakischen Geologischen Staatsanstalt.
Blatt: Beraun-Hořowitz von Radim Kettner und Odolem Kodym.
- 1 Blatt. Geologische Karte des Böhmisches Mittelgebirges und der angrenzenden Gebiete, umfassend die Bezirke Tetschen, Aussig und Leitmeritz, von J. E. Hibschi, i. M. 1:100.000. Herausgegeben vom Freien Lehrerverein für den politischen Bezirk Tetschen a. d. Elbe (Spende von Professor Hibschi.)
- 1 Blatt. Geologische Karte der Umgebung von Sandau bei Böhmisches-Leipa, von J. E. Hibschi-A. Senger, i. M. 1:25.000. Herausgegeben von der Státní geologický ústav československé republiky. (Spende von Professor J. E. Hibschi.)
- 2 Blätter. Von der Geologischen Karte des Böhmisches Mittelgebirges, i. M. 1:25.000.
Blatt III: Umgebung von Bensen, aufgenommen von J. E. Hibschi (2. Auflage). Verlag „Deutsche Arbeit“, Prag.
Blatt VIII: Umgebung von Salesel, aufgenommen von J. E. Hibschi, G. Irgang, A. Pelikan und F. Seemann. Verlag Alfred Hölder, Wien. (Geschenk von Herrn Professor J. E. Hibschi.)

Deutschland.

- 1 Blatt. Geologische Spezialkarte des Königreiches Württemberg, i. M. 1:25.000. Herausgegeben vom Königl. Württemberg. Statistischen Landesamt.
Blatt: Tettwang.
- 3 Blätter. Geologische Karte von Bayern, i. M. 1:25.000. Herausgegeben von der Geognostischen Abteilung des Oberbergamtes.
Blatt: Geroda, 23, Brückenau, 22, Motten, 9, Wildflecken, 10.
- 6 Blätter der Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands, i. M. 1:200.000. Herausgegeben von der Preußischen Geologischen Landesanstalt. Lieferung XII.
- 42 Blätter. Geologische Karte von Preußen und der benachbarten Bundesstaaten, i. M. 1:25.000. Herausgegeben von der Preußischen Geologischen Landesanstalt, Berlin.
Lieferung: 15 (2. Auflage), 214, 220, 229, 236, 238, 243, 244, 249, 252.
Blatt: Rüdersdorf der Lieferung 26 neu herausgegeben.

Italien.

- 1 Blatt. Kriegsgeologische Spezialkarte des Val Suganagebietes, i. M. 1:75.000, mit Erläuterung.
- 1 Blatt. Geologische Schichtenkarte des Lago di Ledrogebietes, von Dr. R. Schwinner, i. M. 1:25.000, mit Profilen und Erläuterung.
- 2 Blätter. Carta geologica dello Appennino Settentrionale, von Federico Sacco, i. M. 1:100.000.
- 5 Blätter. Lawinenkarten des Adamello-Chiese-Sarcagebietes, i. M. 1:25.000. (Geschenk vom Kriegsarchiv [Dr. Nischer] durch Vermittlung des Herrn Bergrates Dr. Götzinger.)

Schweiz.

- 1 Blatt. Geologische Karte des Tödi-Vorderrheintalgebietes, von Friedrich Weber, i. M. 1:50.000. Herausgegeben von der Geologischen Kommission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.
- 1 Blatt. Querprofile durch das Tödi-Vorderrheintalgebiet, von Friedrich Weber, i. M. 1:100.000.
- 1 Blatt. Querprofile durch das Ostende vom Aarmassiv, Tavetscher- und Gotthardmassiv, von Friedrich Weber, i. M. 1:100.000.
- 1 Blatt. Querprofile durch die Brigelserhörner, von Friedrich Weber, i. M. 1:15.000.
- 1 Blatt. Petrographische Detailkarte des Gebietes von Punteglias-la Gonda, i. M. 1:20.000, von Friedrich Weber. Herausgegeben von der Geologischen Kommission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.
- 1 Blatt. Tektonische Übersicht des Wurzelgebietes der Helvetischen Decken am Ostende vom Aar- und Gotthardmassiv, von Friedrich Weber, i. M. 1:100.000. Herausgegeben von der Geologischen Kommission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.

- 2 Blätter. Carte des Bassins fermés du Jura Suisse, aufgenommen von Ch. Jacot Guillarmod, Ingen. du Service Topographique Fédéral, Bern, Blatt I und II, i. M. 1:100.000.

Alpengebiet.

- 1 Blatt. Tektonische Karte der Alpen von Rudolf Staub, i. M. 1:1,000.000. Herausgegeben von der Geologischen Kommission der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.

Frankreich.

- 1 Blatt. Carte structurale du Jura, i. M. 1:400.000, von G. de la Noë. Herausgegeben von Service de la Carte géologique de la France.
 1 Blatt. Coupes géologiques des Terrains Jurassiques et Crétaciques dans la Région de Rœux et dans la Région comprise entre Calais et le cap Gris-Nez, in verschiedenen Maßstäben.
 1 Blatt. Etat de la Cartographie du Jura 1920, i. M. 1:400.000. Herausgegeben von Service de la Carte géologique de la France.
 1 Blatt. Carte hypsométrique de la Surface Primaire de la Région du Nord, i. M. 1:200.000.
 3 Blätter. Carte géologique détaillée de la France, i. M. 1:80.000, mit Erläuterungen. Herausgegeben vom Ministère des travaux publics. Blatt: 126, Besançon, 168, Lyon, 209, Alais.
 1 Blatt. Le Jura comparé aux Appalaches, i. M. 1:3,000.000 von Emm. de Margerie. Herausgegeben vom Ministère des Travaux publics.

Algerien.

- 5 Blätter. Carte géologique détaillée, i. M. 1:50.000. Herausgegeben von der Service Géologique de l'Algérie. Blatt: St. Charles, St. Amand, Rio-Salado-Lourmel, Zemmora, Aumale mit Erläuterungen.

Großbritannien.

- 1 Blatt. Geologische Karte von Anglesey, i. M. 1:63.360. Herausgegeben von der Geological Survey of England and Wales.
 10 Blätter der geologischen Karte von England und Wales, i. M. 1:63.360. Herausgegeben von der Geological Survey of England and Wales. Blatt: 168, Birmingham (Solid), 168, Birmingham (Drift), 108, Flint (Solid), 108, Flint (Drift), 271, Dartford (Drift), 333, Worthing (Drift), 138, Wem (Drift), 138, Wem (Solid), 239, Hertford, 318, Brighton (Drift).
 1 Blatt. Geologische Karte des südwestlichen Teiles von England, i. M. 1:253.440. Herausgegeben von der Geological Survey of England and Wales. Blatt: 20 und 24.

- 8 Blätter der geologischen Karte von Schottland, i. M. 1:63.360.
Herausgegeben von der Geological Survey of Scotland.
Blatt: 31, Airdri (Drift), 31, Airdri (Solid). 2, Whithorn,
3, Stranraer, 1, Kirkmaiden, 96, Bauff, 86, Huntly, 16, Moffat.

Irland.

- 1 Blatt. Geological Map of the Ballycastle coalfield, i. M. 1:10.560.
Herausgegeben von der Geological Survey of Ireland.

Rußland.

- 2 Blätter. Grubenfeldkarte des Donetz-Kohlengebietes, i. M. 1:252.000.
(Geschenk des Kriegsarchivs (Dr. Nischer) durch Vermittlung des
Herrn Bergrates Dr. Götzinger.)
116 Blätter. Topographische Karten der Ukraine, i. M. 1:125.000. Auf
Grund der russischen Karten herausgegeben vom k. k. Militär-
geographischen Institute in Wien 1918. (Geschenk des genannten,
nunmehr kartographischen Institutes durch Vermittlung des Herrn
Bergrates Dr. Veters.)

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

- 3 Mappen. Geological Atlas of the United States. Riddle Folio. Oregon,
by J. S. Diller and G. F. Kay. Ray Folio. Arizona, by F. L. Ran-
some. Carlyle Centralia Folio. Illinois, by E. W. Shaw. Heraus-
gegeben vom Department of the Interior der United States Geo-
logical Survey.
57 Blätter. Topographische Karten, i. M. 1:31.680, 1:24.000,
1:62.500.
1 Blatt. The Alaska Railroad Seward to Matanuska Coal Field, i. M.
1:250.000.
1 Blatt. Geological Map of Missouri, i. M. 1:500.000. Herausgegeben
vom Missouri Bureau of Geology and Mines.

Bibliothek.

Wie aus der nachfolgenden, von dem Oberbibliothekar Dr. A. Ma-
luschka ausgearbeiteten Statistik zu ersehen ist, hat die Bücherei trotz
der unzureichenden Dotation eine namhafte Vermehrung des Bestandes
aufzuweisen. Diese kommt im wesentlichen durch die im Tausch-
verkehr einlangenden Zeitschriften zustande. Unter den periodischen
Schriften klaffen aber noch manche empfindliche Lücken, welche teils
durch die Unterbrechung des Tauschverkehrs im Kriege entstanden
sind und mit der heuer zu ihrer Ausfüllung bewilligten Zuschuß-
dotation nur zum Teil ausgefüllt werden konnten, teils in dem Fehlen
mancher neu erschienener Zeitschriften bestehen, die aus Mangel an
Geldmitteln nicht bestellt werden können. Bei den Einzelwerken sind
wir Autoren und Verlegern für Spendung von manchen wertvollen Neu-
erscheinungen zu Dank verpflichtet. Doch entbehren wir leider noch
mancher anderer wichtiger Fachwerke, die nur durch Kauf erhält-
lich sind.

Statistik der Bibliothek.

	Nummern			Bände und Hefte
	Oktav	Quart	Folio	
I. Einzelwerke.				
Zuwachs 1924.....	245	40		258 42
In summa..	285			300
Gesamtbestand ..				
	21.833			23.934
		3987		4.614
			176	318
	25.996			28.866
II. Periodica.				
Zuwachs 1924:				
a) Neu aufgenommen	12			113
b) Fortsetzungen	213	61		1.612 529
			1	2
In summa..	225	61	1	2.256
Gesamtbestand..				
	910	343	8	55.774
In summa..	1.261			
III. Bibliographie.				
Zuwachs 1924:				
a) Einzelwerke	1			1
b) Fortsetzungen periodischer Schriften..	4			113
Gesamtbestand..				
	321			1.292
Gesamtzuwachs..				
	298			2.670
Gesamtzahl..				
	27.578			85.932

Administrativer Dienst.

Der Akteneinlauf hat sich im vergangenen Verwaltungsjahre bedeutend vermehrt, da 612 Aktenstücke (gegenüber 490 des Vorjahres) verzeichnet wurden. Dabei ist zu bemerken, daß auf Grund der Ministerialverordnung vom 3. November 1923, Z. 236, die sonst übliche Neu-

numerierung jedes Einlaufstückes vermieden wurde und sämtliche zusammengehörende Akten nunmehr unter einer Sammelnummer laufen.

Zum Teil kommt diese Vermehrung auf die seitens der Bibliothek durchgeführte eingehende Revision der Zeitschriftenbestände zwecks Ausfüllung der durch den mangelhaften Tauschverkehr der Nachkriegsjahre entstandenen Lücken.

Außerdem erfolgte eine eingehende Neuinventarisierung des gesamten Mobilienbestandes unseres Instituts, welche Arbeit mit Rücksicht auf die große räumliche Ausdehnung unseres Anstaltsgebäudes geraume Zeit in Anspruch nahm.

Schließlich sei noch darauf verwiesen, daß der von den Geologen zusammengestellte Literatur-Zettelkatalog für den Lagerstättenkataster seitens der Kanzlei in Maschinschrift auf Kartonblätter umgeschrieben und alphabetisch geordnet wurde, so daß jetzt rund 3000 Steckzettel den Geologen zur Unterstützung ihrer praktischen Auskünfte zur Verfügung stehen. Dabei wurden die gesamten Aktenbestände der letzten 20 Jahre auf „Auskünfte praktischer Art“ durch Fräulein Girardi durchgesehen und die diesbezüglichen Notizen ebenfalls dem Kataster einverleibt.

Über Einnahmen der Anstalt während des letzten Verwaltungsjahres berichtet mir der mit der Rechnungsführung an der Anstalt betraute Rechnungsassistent des Bundesministeriums für Unterricht, Herr Fl. Hertenberg, folgendes:

1. Gebühren für Untersuchungen im chemischen Laboratorium	8,132.000 K
2. Erlös aus dem Verkauf von Druckschriften und Karten in Farbendruck	2,833.000 „
3. Erlös für Herstellung handkolorierter Karten	8,403.000 „
	<hr/>
	19,368.000 K

Hiezu kommt noch der durch den bisherigen Kommissionsverlag R. Lechner (W. Müller) eingehende bedeutende Erlös aus dem Verkauf von Druckschriften und Karten, worüber für dieses Jahr eine Abrechnung noch nicht vorliegt. Er kann mit 25,000.000 K eingeschätzt werden.

Von Beginn des Jahres 1925 an erfolgt der Verkauf der Publikationen durch die Anstalt selbst und durch den Schulbücherverlag (Wien, I., Schwarzenbergstraße 5).

Wenn wir das abgelaufene Jahr als ganzes überblicken, so können wir mit einiger Befriedigung feststellen, daß, trotz der wirtschaftlich ungünstigen Lage des Staates und der Industrie, die Bundesanstalt ihren eigenen Aufgaben, vor allem der Landesaufnahme, gerecht werden konnte. Fast alle Aufnahmegeologen konnten die volle, auf 90 Tage bemessene Aufnahmezeit im Gelände arbeiten — einzelne haben auch darüber hinaus gearbeitet — und waren durch die von meinem Vorgänger erwirkte Verbesserung der Reisegelder auch in dieser Hinsicht ungehindert bei der Landesaufnahme. Die Früchte dieser Tätigkeit können natürlich erst in diesem oder den nächsten Jahren als neue

Kartenblätter und Abhandlungen in Erscheinung treten. Auch manche Neuanschaffungen und Verbesserungen unserer Arbeitsmittel müssen wir dankbar erwähnen.

In einer Hinsicht aber bedeutet das Jahr 1924 einen Tiefstand in unserer Entwicklung: Der Personalstand der Anstalt ist mit Ende des Jahres auf das kleinste Ausmaß seit den ersten Dezennien der Anstalt herabgesunken. Nachdem die Anstalt mit fünf festangestellten Geologen begonnen hatte, erhielt sie im Jahre 1872 einen Stand von 13 akademischen Beamten und 9 Unterbeamten und Dienern, der sich dann bis 1916 auf 22 akademische Beamte und 12 andere Angestellte vergrößerte. Im abgelaufenen Jahr ist er aber, nachdem er in den vorherigen Jahren durch Tod, Pensionierung, Abbau und Berufung auf Lehrkanzeln rasch gesunken war, schließlich auf 11 akademische Beamte und 8 weitere Angestellte zurückgegangen (durch Tod bzw. Pensionierung von 2 Angestellten).

Der naheliegende Einwand, daß diese Verminderung des Personals der Verkleinerung des Arbeitsfeldes im neuen Österreich entspreche, ist insofern nicht ganz zutreffend, als manche Teile unserer Tätigkeit sich dabei nicht oder nicht im gleichen Verhältnis vermindert haben, wie z. B. die Verwaltung des Museums und der sonstigen Sammlungen, die Redaktion der Druckschriften und des Kartenwerkes, die Arbeit des Bibliothekars und der Kartographischen Abteilung und schließlich auch die Anforderung von Gutachten für Behörden und Private. Außerdem ist es aber sowohl für die Wissenschaft wie für die Praxis nicht gleichgültig, ob wir in 20 oder in 40 Jahren die geologische Spezialkarte von Österreich zum Abschluß bringen und wann wir an die Herausgabe neuer Detailkarten größeren Maßstabes herangehen können. Sowohl das Veralten der zuerst aufgenommenen Blätter als das Bedürfnis nach möglichst baldigem Besitz einer vollständigen Landesdarstellung drängen zu rascherem Fortschritt der Aufnahme.

Wenn die finanzielle Lage des Staates gegenwärtig Neuanstellungen nicht zuläßt, so können wir doch die Erwartung nicht fallen lassen, daß nach Abschluß des Sanierungswerkes es uns ermöglicht werden wird, neue junge Kräfte für unsere Arbeit heranzuziehen, um die Landesaufnahme rascher ihrem Abschluß zuführen zu können und gleichzeitig auch den Anforderungen der Hausarbeit besser gerecht zu werden. Ich möchte in letzterer Hinsicht nur auf das Museum hinweisen, das mit seinen wertvollen und immer noch wachsenden Sammlungen eine Reihe schöner Säle füllt, bei dem Mangel einer eigenen Arbeitskraft für dasselbe aber unrettbar einer gänzlichen Veraltung und Verödung anheimfällt, statt für die Wissenschaft und das allgemeine Interesse lebendig erhalten zu werden.

Allerdings wird es zur Heranziehung tätiger und arbeitsfreudiger neuer Kräfte notwendig sein, denselben ein solches materielles Auskommen zu gewähren, daß ihr Verweilen an der Anstalt nicht eine lebenslängliche Zurücksetzung gegenüber anderen wissenschaftlichen Berufen darstellt. Direktor Stur hat schon 1886 eindringlich darauf verwiesen, daß die materiell schlechtere Stellung der Beamten an der Anstalt gegenüber den Hochschullehrkräften der Geologischen Reichs-

anstatt gerade die besten Anwärter entziehe und sie zur akademischen Laufbahn hindrängt.

Dieses Mißverhältnis ist heute noch weit ausgeprägter als damals und wirkt auch auf schon angestellte Mitglieder drückend. Es wäre deshalb sehr zu begrüßen, wenn der in letzter Zeit von den Direktoren der wissenschaftlichen Institute durchberatene Gesetzentwurf für eine Angleichung der wissenschaftlichen Beamten an die Hochschullehrkräfte in Bälde bei den entscheidenden Stellen Zustimmung finden würde.

Ich schließe mit dem Wunsche, daß der absteigende Ast unserer Personalstandskurve mit dem letztjährigen Tiefstand sein Ende finden und einer aufsteigenden Entwicklung Platz machen möge, parallel mit einer entsprechenden Aufwärtsbewegung der allgemeinen Wirtschaftslage in Österreich.