©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

VERHANDLUNGEN
DER
GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

Nr. 1 **Wien, Jänner** **1926**

Inhalt: Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt für das Jahr 1925. Erstattet von Direktor Dr. W. Hammer. — Literaturnotiz: E. Nowack.

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

Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt für das Jahr 1925.

Erstattet vom Direktor Dr. W. **Hammer.**

Wenn wir auf das vergangene Jahr zurückblicken, so steht vor unserer Erinnerung als das bedeutendste Ereignis im Leben der Anstalt das Fest des 75jährigen Bestandes, welches wir in den Tagen vom 19. bis 22. Mai gefeiert haben. Dank der opferwilligen Zusammenarbeit aller Angestellten der Anstalt und dem gütigen Entgegenkommen des Bundesministeriums für Unterricht gelang es, das Fest in einer würdigen, den Verhältnissen des Instituts angepaßten Weise durchzuführen, worüber bereits in einem Doppelhefte unserer „Verhandlungen" eingehend berichtet wurde. Wir sind den vielen, welche persönlich oder auf schriftlichem Wege an der Feier sich beteiligten, aufrichtig zu Dank verpflichtet für die Anerkennung und Anteilnahme, welche sie uns gewährt haben, so vor allem dem Herrn Bundespräsidenten Dr. M. Hainisch, der uns mit seiner Anwesenheit in der Festsitzung beehrte, den Vertretern der Bundesministerien und den zahlreichen Fachmänner und Vertretern fachverwandter Behörden, Institute und Gesellschaften des In- und Auslandes, und empfinden sie als einen Ansporn für unsere weitere Arbeit.

Indem ich nun zum Bericht über die sonstigen Vorgänge des Jahres übergehe, führe ich zunächst an, daß im August d. J. unser langjähriger Referent im Bundesministerium für Unterricht Ministerialrat (nunmehr Sektionschef) Dr. Fr. Leithe und Sektionschef Dr. Maurus, dessen Abteilung die Anstalt zugehörte, in den Ruhestand traten und an ihrer Stelle Herr Sektionschef Dr. E. Loebenstein und Herr Ministerialrat Dr. R. Glotz mit unseren Angelegenheiten betraut sind. Wir danken Herrn Dr. Leithe für die Förderung, die er den Erfordernissen der Anstalt, soweit es die Ungunst der Zeit erlaubte, stets angedeihen ließ.

Im Personalstand der Anstalt müssen wir mit Bedauern eine neuerliche Verringerung in der Zahl der Aufnahmsgeologen feststellen dadurch, daß Geologe Dr. Theodor Ohnesorge auf Grund des Abbaugesetzes am 30. November in den Ruhestand versetzt wurde (Ministerialerlaß vom 23. November, Z. 21859).

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

An Stelle des verstorbenen Laboranten Felix wurde mit Erlaß vom 13. Juli, Z. 1311, der bisherige Amtsdienergehilfe Wenzel Lastovka zum Laboranten am chemischen Laboratorium ernannt. Als Amtsdienergehilfe wurde einstweilig Herr J. Sagmüller zur Dienstleistung zugeteilt. In gleicher Weise trat Herr St. Koschinsky zur probeweisen Dienstleistung als Amtsdiener in den Dienst der Anstalt.

Anläßlich des Jubiläumsfestes wurden 35 Vertreter der geologischen Wissenschaft, des Bergwesens und der Technik, die sich um die geologische und montanistische Erschließung Österreichs und um die Geologische Bundesanstalt verdient gemacht haben, zu Korrespondenten der Anstalt ernannt, darunter auch die im letzten Vierteljahrhundert aus dem Verband der Anstalt ausgeschiedenen Kollegen. Die Liste der neuen Korrespondenten ist im Bericht über die Festsitzung (Verhandlungen Nr. 6 und 7) enthalten.

Die Akademie der Wissenschaften in Wien hat in ihrer Gesamtsitzung vom 27. Mai d. J. Oberbergrat Dr. O. Ampferer zum korrespondierenden Mitglied der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse gewählt.

Außer dem eigenen Jubiläum brachte das Jahr 1925 ein zweites, die Bundesanstalt nahe berührendes Jubelfest:

Am 15. Juni feierte Hofrat Dr. E. Tietze seinen 80. Geburtstag, wobei die Anstaltsmitglieder deputativ und durch eine Adresse ihre Glückwünsche darbrachten.

Am 30. März konnte ich Hofrat Dr. J. M. Eder, vormals Direktor der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt, bei der Feier seines 70. Geburtstages die Wünsche der Anstalt überbringen, und am 11. November nahm ich als Vertreter der Anstalt an der Feier des 50jährigen Bestandes der Forstlichen Bundesversuchsanstalt in Mariabrunn teil.

Im Jahre 1925 wurden 7 Vortragssitzungen abgehalten mit folgenden Vorträgen:

20. Jänner. Jahresbericht, erstattet vom Direktor Dr. Hammer.

3. Februar. Professor Spengler: Die geologischen Ergebnisse der Neuaufnahme von Blatt „Eisenerz, Wildalpe und Aflenz", Vorlage des Kartenblattes.

17. Februar. Oberbergrat Ampferer: Über die Morphologie der Loferer und Leoganger Steinberge.

10. März. Bergrat Beck: Ergebnisse der geologischen Aufnahme im Gebiet der Saualpe in Kärnten.

24. März. Bergrat Götzinger: Der westliche Innkreis, Vorlage des Blattes Mattighofen.

7. April. Oberbergrat Waagen: Das Kohlenbecken von Köflach-Voitsberg und seine Umgebung.

15. Dezember. Oberbergrat Waagen: Tektonik und Hydrologie der Südostecke des Raxgebirges.

Professor W. Petrascheck: Das Alter der alpinen Erze.

Bergrat Dr. G. Götzinger hielt an den heimatkundlichen Veranstaltungen der Innkreise Vorträge über Geologie und Morphologie des Gebietes und legte der Heimattagung der Heimatvereine des Inn-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

und Salzachgebietes seine glazial-geologischen Studien vor. Ferner beteiligte sich derselbe an der Wanderversammlung des Internationalen Bohrtechnikerverbandes in Linz (September), dem Dr. Götzinger auch als korrespondierendes Mitglied angehört, und hielt einen Vortrag über „Neueste Erfahrungen über den oberösterreichischen Schlier unter besonderer Berücksichtigung der beiden 1200-*m*-Tiefbohrungen bei Braunau am Inn".

Im Einvernehmen mit dem steirischen Landesschulrat und der burgenländischen Landesregierung hielt Dr. A. Winkler im Frühjahr und im Herbst heimatkundliche Vorträge, verbunden mit geologischen Exkursionen für die Lehrerschaft von Oststeiermark und des südlichen Burgenlandes. Solche Tagungen wurden bei regem Besuch in Riegersburg, Gleichenberg, St. Stefan im Rosental und Güssing abgehalten. Die Behörden unterstützten die Veranstaltung, besonders durch Freigabe der betreffenden Schultage.

Von dem Organisationskomitee des XIV. internationalen Geologenkongresses in Madrid wurde in Weiterführung analoger Arbeiten der früheren Kongresse die Herausgabe einer Weltstatistik über die Vorräte an Pyrit und Phosphaten vorbereitet und die Direktion eingeladen, die bezüglichen Referate für Österreich beizustellen. Die Direktion hat den Chefgeologen Dr. H. Beck mit der Abfassung des Berichtes über die Pyritvorräte Österreichs und Geologen Dr. G. Götzinger mit jenem über die Phosphate betraut. (Siehe auch unter „Studienreisen".) Die Direktion ist der Montanabteilung des Bundesministeriums für Handel und Verkehr, den Revierbergämtern, der Bundeshöhlenkommission und allen zuständigen Bergbaubesitzern sehr zu Dank verpflichtet für das Entgegenkommen, mit welchem sie die nötigen Auskünfte zur Verfügung stellten und die Studien und Bereisungen der beiden Referenten unterstützten.

Nicht gering ist die Liste derer, die im Berichtsjahr unserem Fachkreise durch den Tod entrissen wurden.

Vor allem betraf uns der Hingang zweier ehemaliger Mitglieder unseres Instituts:

Hofrat Dr. Michael Vacek, der 1918 als Vizedirektor nach 43jähriger Dienstzeit in den Ruhestand getreten war, starb am 6. Februar 1925; ein Mann, der die ganzen Jahre seines Schaffens bis in die letzten Tage des Lebens ausschließlich der Wissenschaft gewidmet hatte und durch seine kollegiale Gesinnung den Mitgliedern stets in angenehmer Erinnerung bleiben wird. Eine ausführliche Darstellung seines Lebens und Wirkens enthält der 75. Band unseres Jahrbuches.

Hofrat Professor Dr. Oskar Lenz, der am 2. März starb, wirkte zwar nicht solange im Verband der Reichsanstalt (1872—1885), wir gedenken seiner aber nicht nur als ehemaliges Mitglied, sondern vor allem als des großen Forschungsreisenden, der aus der Schule der Anstalt hervorgegangen ist. (Siehe Verhandlungen 1925, Nr. 5.)

Die von Herrn Dr. Maluschka zusammengestellte Liste der Toten von 1925 (mit Nachträgen für 1924) zählt folgende Namen auf:

Sir Archibald Geikie, der weltbekannte englische Geologe und vormalige Präsident der Royal Society, gestorben 24. September 1924.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Alfred Hulse Brooks, Chef der Abteilung für Mineralschätze in Alaska der U. St. Geol. Survey, gestorben 22. Oktober 1924.

Geheimer Bergrat Professor Dr. Pufahl, Professor an der bergbaulichen Abteilung der Technischen Hochschule in Berlin, gestorben 18. November 1924.

James C. MCKinney, Ölfachmann in Pennsylvanien, gestorben 29. November 1924.

Professor Dr. Felix Tannhäuser, Professor der Mineralogie und Petrographie in Berlin, gestorben 2. Dezember 1924.

William H. Hoffmann, Ölfachmann, Baldwinsville, gestorben 8. Dezember 1924.

Dr. G. Bornemann in Eisenach, gestorben 25. Dezember 1924.

A. H. Savage Landor, Forschungsreisender in Tibet, China und Südamerika, gestorben 26 Dezember 1924.

Im Jahre 1925:

Dr. Friedrich Katzer, Direktor der bosnischen geologischen Landesanstalt in Sarajevo, hochverdient um die geologische Erforschung von Bosnien und Herzegowina, gestorben 3. Februar.

Ingenieur Joseph Merz, Erdölchemiker in Brünn, gestorben 4. Februar.

Professor Dr. Robert Koldewey, Kustos für die auswärtigen Unternehmungen am Berliner Staatsmuseum, gestorben 5. Februar.

Franz Jenull, Bergverwalter der Mayr-Melnhofschen Montanwerke, Entdecker der karbonen Pflanzenreste auf der Wurmalm in der steirischen Grauwackenzone, gestorben im Februar.

Professor Dr. C. M. Murgoci, Chefgeologe der agrogeologischen Sektion des Geologischen Instituts in Bukarest, gestorben 5. März.

Geheimer Hofrat Eugen Geinitz, Professor der Mineralogie und Geologie und Direktor der Geologischen Landesaufnahme in Mecklenburg, Rostock, gestorben 9. März.

Dr. John Fillmore Hayford, College of Engineering, Evanston, gestorben 10. März.

Dr. William MCInnes, früherer Direktor der Geol. Survey of Canada, gestorben 11. März.

Dr. Hans Freiherr v. Wolf, Assistent am Geologischen Institut der Universität Innsbruck, Glazialgeologe, gestorben 15. März.

Professor Dr. Petru Poni, vormals Präsident der Rumänischen Akademie in Bukarest, hervorragender Mineral- und Erdölchemiker, gestorben 2. April.

Professor v. d. Veen, Professor der Lagerstättenkunde an der Technischen Hochschule in Delft, gestorben 3. April.

Oberbergrat Ingenieur Josef Koršić, vormals Vorstand der Bergverwaltungen in Kitzbühel, Klausen und Přibram, gestorben in Glinze bei Laibach 12. April.

Dr. David Talbot Day, Erdölfachmann in Washington, gestorben 15. April.

Generaldirektor Ingenieur Franz Hvizdalek (nordböhmischer Braunkohlenbergbau), gestorben 29. April.

Professor Leon Syroczynsky, Lemberg (Technische Hochschule), gestorben 15. Mai.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Zentraldirektor Wilhelm Kestranek, vormals Präsident der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft und der Alpinen Montangesellschaft, gestorben 19. Mai.

Ingenieur Rudolf Rößler, Direktor der Teerag A. G. Wien, gestorben 22. Mai.

Ingenieur Bleiberg, Chemiker der Anglo-Galician Oil Comp., Drohobycz, gestorben 25. Mai.

Edward O'Neill, Afrikaforschungsreisender, gestorben 26. Mai.

Professor Dr. Adrien Guebhard, Präsident der Société d'Anthropologie in Paris, früher Präsident der Société géologique de France, gestorben 28. Mai.

Professor Dr. John Mason Clarke, New York, Direktor des New York State Museum, Vizepräsident der Geologischen Vereinigung, gestorben 29. Mai.

Hofrat Professor Dr. Ludwig Neumann, Freiburg, gestorben 2. Juni.

Sektionschef Ingenieur Emil Gärtner vom Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaftsamt in Wien, gestorben 4. Juni.

Charles Velain, Professor für physikalische Geographie an der Sorbonne in Paris, gestorben 8. Juni.

Geheimrat Dr. Partsch, Professor der Geographie an der Universität in Leipzig, gestorben 22. Juni.

Geheimrat Professor Dr. A. Jentzsch, vormals Professor an der Universität Königsberg, später Landesgeologe der preußischen geologischen Landesanstalt, gestorben 1. August.

Ingenieur Erwin Windakiewicz, gewesener Vorstand der Salinendirektionen in Wieliczka und Bochnia, gestorben 1. August.

J. B. Woodworth, Professor der Geologie an der Harvard-Universität in Cambridge, Massachusets (U. S.), gestorben 4. August.

Professor Santiago Roth, Leiter der paläontologischen Abteilung des La Plata-Museums und des Bergbauamtes in Buenos Aires, ein gebürtiger Schweizer, hervorragend durch seine Erforschung der fossilen Wirbeltiere und der Stratigraphie von Argentinien, gestorben 4. August.

Professor Dr. Alfred Merz, Direktor des Instituts und Museums für Meereskunde in Berlin, gestorben als Leiter der deutschen atlantischen Expedition in Buenos Aires am 17. August.

W. E. Cutler, gestorben als Leiter der britischen Fossilausgrabungen in Deutsch-Ostafrika am 30. August.

Professor Dr. Paul Schnell, Mühlhausen, Marokkoforscher, gestorben 30. August.

Ernst v. Hammer, Professor der Geodäsie an der Technischen Hochschule in Stuttgart, gestorben 11. September.

Professor Dr. G. Schweinfurth, Berlin, berühmt durch seine Forschungsreisen in Afrika, gestorben 19. September.

Bergrat Dr. Viktor Dullnig, vormals Bergdirektor am Eisenerzer Erzberg, gestorben am 21. September.

Hofrat Dr. Theodor Fuchs, vormals Direktor der geologisch-paläontologischen Abteilung des Naturhistorischen Nationalmuseums, gestorben 5. Oktober. In ihm haben wir einen der besten Kenner des Wiener Tertiärs und einen bedeutenden Forscher auf dem Gebiete der tertiären Faunen und Stratigraphie überhaupt verloren. Er war Korrespondent der Geologischen Bundesanstalt seit 1865.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Geheimrat Professor Dr. Borchers, emeritierter Professor der Hüttenkunde an der Technischen Hochschule in Aachen.

Dr. Franz Chorin, Präsident der Salgo-Tarjaner. Kohlenbergbau-A. G. in Budapest.

M. Cossmann, Paläontologe, Paris.

Geheimer Bergrat Dr. August Denkmann, Professor und Landesgeologe der preußischen geologischen Landesanstalt; bekannt durch seine Untersuchungen über das Siegerland und seine Erzgänge.

Professor Dr. Carlo De Stefani, Direktor der geologisch-paläontologischen Sammlungen in Florenz.

Dr. Heinrich v. Eck, vormals Professor des Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule in Stuttgart.

Geheimrat Dr. Karl Engler, Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, der bekannte Verfasser des Handbuches über das Erdöl.

Dr. Ernst Erdmann, Professor der angewandten Chemie an der Universität in Halle.

Professor Friedmann, Direktor des geophysikalischen Laboratoriums in Leningrad.

Professor Dr. August Harpf, Prag, vormals Professor an der Bergakademie in Leoben.

Dr. W. Oertel, Privatdozent für Geologie an der Forstakademie in Hannöverisch Münden.

Geheimer Bergrat C. Voelkl, Professor des Bergrechtes und Berghauptmann in Breslau.

Dr. T. L. Watson, Professor der Geologie und Direktor der geologischen Landesaufnahme in Virginien, Vereinigte Staaten von Nordamerika.

O. Zeise, Landesgeologe i. R., der preußischen geologischen Landesanstalt Altona.

Dr. St. Meunier, Professor der Geologie am Museum d'hist. nat. in Paris.

Dr. W. Kilian, Professor der Geologie und Mineralogie an der Universität in Grenoble, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Paris, einer der verdienstvollsten und bedeutendsten Erforscher der französischen Alpen.

Dr. Edward Holden, Mineraloge an der Universität Michigan, Vereinigte Staaten.

Dr. J. Samojloff, Professor der Geologie und Mineralogie an der landwirtschaftlichen Hochschule in Moskau.

Geologische Landesaufnahme.

I. Abteilung. Kristallines Gebirge und Grauwackenzone.

Die Leitung dieser Abteilung führte der Direktor, der sich auch selbst an den Aufnahmen beteiligte, zugeteilt waren ihr Chefgeologe Dr. Beck, Geologe Dr. Ohnesorge und Assistent Dr. Winkler, als auswärtige Mitarbeiter betätigten sich in dieser Abteilung Professor Dr. J. Stiny, Dr. L. Kölbl und Dr. A. Kieslinger.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

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

Das Ziel der heurigen Aufnahmen war zunächst die Fertigstellung der Aufnahmen im Bereich des Ötztales. Die dazu notwendigen Begehungen bewegten sich hauptsächlich im Bereich der großen Amphibolitzone des mittleren Ötztales (Längenfeld—Sölden). Einerseits waren hier die zahlreichen Gneisbänder weiter zu verfolgen, welche den mittleren Teil der Amphibolitmassen durchziehen, anderseits wurde den Eklogit führenden Randzonen besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Besonders schön ließ sich diese am Loibiskogl studieren, wo die vom Eis geglätteten Felshänge Zusammensetzung und Struktur ausgezeichnet aufzeigen. Hier wurden in der Eklogitserie eingelagert kleine Linsen von Peridotit aufgefunden, außerdem durchschwärmen zahlreiche Gänge eines Hornblendepegmatits und Aplite die Gesteinsreihe. Auch die angrenzenden Gneise sind granitisch durchtränkt. Aus dem unter dem Hauer-Gletscher liegenden Teil der gleichen Zone müssen die am Eisrande hervorkommenden Marmorgeschiebe stammen. Ein anderes Vorkommen gleichen Silikat führenden Marmors wurde am Grat südlich des Perlerkogls in der südlichen Eklogit führenden Randzone entdeckt. Die Randzonen der Amphibolitmassen sind also hervorgehoben durch den Bestand an Eklogit und seinen Abkömmlingen, durch starke granitische Injektionen, durch kleine Marmorvorkommen und durch stärkere Durchbewegung. (Eine ausführlichere Darstellung soll in Bälde folgen.)

Des weiteren waren noch einige Begehungen am Rand der jüngeren Sulztaler Granite notwendig.

Um den Anschluß an das ehemalige Arbeitsgebiet an der S-Seite des Ötztaler Hauptkammes zu gewinnen, wurde ein orientierender Rundgang durch das Gurgler und Venter Tal unternommen.

Mit zweimaliger Überschreitung des Geigenkammes wurde dann durch einige Touren im Pitztal zwischen St. Leonhard und Plangeross auch die Aufnahme des auf Blatt Ötztal dargestellten Teils des Pitztales abgeschlossen. Dabei konnte eine bedeutende Querstörung an der W-Seite der Hohen Geige festgestellt werden, auf welche die eigenartige Gestaltung des Roten Karles zurückgeführt werden kann. Ihre Spuren sind auch noch nördlich des Hundsbachtals zu beobachten.

Vor der Abreise aus dem Aufnahmsgebiet wurde schließlich von Station Ötztal aus der Amberg begangen, dessen Kartierung bisher noch ausstand, und damit die Aufnahme im Ötztale beendet.

Aufnahmsbericht von Bergrat Dr. H. Beck über Blatt Hüttenberg—Eberstein (5253).*)

Chefgeologe Dr. Beck hat die Neuaufnahme des Kartenblattes Hüttenberg—Eberstein weitergeführt. Die Aufnahmen bewegten sich hauptsächlich in den südlichen Sektionen des Blattes und betrafen den mittleren Teil des Saualpenzuges und Teile der Umrandung des Krappfeldes.

*) Die nachfolgenden Aufnahmsberichte sind als Originalmitteilungen der Aufnahmsgeologen zu betrachten.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

An das an Eklogitgesteinen und sauren Intrusionen reiche zentrale Gebiet der Injektionsgneise (Adergneise) schließt sich in stark wechselnder Mächtigkeit allseitig eine Zone von Granatglimmerschiefern, die durch Marmorzüge und Para-Amphibolite eine reiche Gliederung erhält. Vielfach sind auch Quarzite an ihrem Aufbau beteiligt. Vereinzelt treten auch hier Gesteine der zentralen Serie, Adergneise und größere Pegmatitmassen auf, deren Einschaltung zumeist tektonisch ist.

Die ganze Zone zeigt heftigste tektonische Beanspruchung. Sämtliche Schichten sind innig miteinander verfaltet und verschuppt und parallel zusammengeschlichtet. Die Streichrichtung ist im allgemeinen östlich, das Fallen südlich, mittelsteil bis saiger. Im kleinen wechseln Streichen und Fallen in einzelnen Gebirgsabschnitten, namentlich östlich der Großen Sau in Lading, Reisberg und Pölling, außerordentlich lebhaft, es entwickeln sich zahlreiche Sättel und Mulden. Infolge starker Neigung der Faltenachsen kommt es oft zu fächerförmigem Verlauf der Schichten. Im S-Teil des Hauptkammes, zwischen Breitriegel und Sapotnik-Ofen, schwenken die Granatglimmerschiefer in breiter Zone scharf in die S-Richtung mit steilem W-Fallen ein. Knapp südlich davon, auf den 1000 *m* hoch gelegenen alten Verebnungsflächen von Diex-Gretschitz, herrscht jedoch wieder das normale WSW-Fallen.

Ein großer Teil der Glimmerschiefer-Marmor-Amphibolitserie ist zu Diaphthoriten umgewandelt. Die Diaphthorese nimmt gegen außen zu. Am verbreitetsten und auffälligsten ist sie im Bereich der Gemeinden Reisberg, Pölling, Lom, Schönweg und Pustritz sowie bei Greitschach und Diex in der Nachbarschaft der südstreichenden Zone des Sapotnik-Ofens.

Zwischen St. Andrä im Lavanttal und Griffen lagern der Diaphthoritzone in völliger Konkordanz paläozoische Tonschiefer und Quarzphyllite mit verschieden hochkristallinen Kalken und Grünschiefern auf. Die Tonschiefer sind stellenweise reich an Graphit. Im obersten Teil des Grabens von Hohenfeistritz westlich vom Sapotnik-Ofen und bei Grassenegg nördlich von Hainburg am S-Hang des Gebirges sind Schollen von Tonschiefer und Kalk in die hochkristalline oder diaphthorisierte Unterlage eingefaltet.

Die paläozoischen Gesteine bilden zwischen Klein-St. Paul und Mösel den W-Fuß der Saualpe. Hier kommen sie mit den Biotit-Adergneisen des Zentralteiles in unmittelbare Berührung. Die Grenze ist ein auffallender N-S-Bruch, der schon in einem früheren Jahresbericht erwähnt wurde. Zwischen Deinsberg und Hirt liegt das Paläozoikum wieder teilweise auf Diaphthoriten. Überall fällt es nach außen. Es zeigt ebenfalls starke tektonische Beanspruchung, Fältelung, Internfaltung usw.

Im Zentralteil der Saualpe wurde das Gebiet der Gemeinden Lading, Witra, Forst und Weißenbach fertig aufgenommen. Die im vorjährigen Bericht erwähnte Umbiegung des Schichtstreichens im Arlinggraben gegen S wurde weiter verfolgt und ein bogenförmiges Zurückschwenken in das O-W-Streichen im oberen Reisbergrücken festgestellt. Das bedeutet ein domförmiges Untertauchen der Eklogit-Pegmatit-Gneisserie gegen O.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

In der NO-Ecke des Kartenblattes wurde das noch ausständige Gebiet des St. Leonharer Erzberges kartiert. Biotit-Adergneise mit Granatamphiboliten, großen Pegmatitlinsen und schwachen Marmorlagen, vielfach gestört, setzen hier das Gebirge zusammen.

In den Haupttälern dieses Abschnittes, dem Feistritz- und dem Teklitzgraben, finden sich reichlich große Bachgerölle aus schwach geschiefertem Biotitgranit, der noch im Bereich des Kartenblattes anstehen dürfte und als Fortsetzung des Ameringgranits anzusehen ist. Die Schieferserie des St. Leonharter Erzberges bildet die direkte Fortsetzung der Obdacher Zone, die Heritsch-Czermak als Hirschegger Gneise bezeichnet. Sie entspricht in Gesteinsbestand und Struktur vollkommen den Gesteinen des gegenüberliegenden Mischlinggraben-Abschnittes bei Reichenfels und des Zentralteiles der Großen Sau.

In der SW-Sektion wurden einige Tage auf die Kartierung des südlichen Krappfeldes verwendet.

Aufnahmsbericht von Dr. Th. Ohnesorge über Blatt St. Johann i. P. (5050).

Geologe Dr. Ohnesorge untersuchte und kartierte auf Blatt St. Johann i. P. das Trattenbachgebiet zwischen Taxenbach und Dienten und dann in der Hauptsache die auf dieses Kartenblatt entfallenden Teile der Tauerntäler Kleinarl, Großarl, Gastein, Teufenbach und Rauris.

Im Trattenbach ergab sich eine unzweifelhafte Einfaltung von Kalkphyllit in die Grauwackenzone. Diese Kalkphyllitmulde verläuft ungefähr von der Kareggalm südöstlich des Hundsteins über Vormies auf der Südseite des Eschenauerkogels zum Buchberg und von hier in der Mitte zwischen Lend und Schwarzach an die Salzach.

Von den äußeren Tauerntälern lassen sich Gesteinscharakter und Gesteinsfolge wie Gesteinsstruktur wegen der außerordentlich abwechslungsreichen Entwicklung, der intensiven Schoppung in meridionaler und der Schollung wie Schuppung in quermeridionaler Richtung nicht kurz wiedergeben. Die Gesteine sind im wesentlichen die sogenannten Brennerschiefer oder Schieferhülle. Ganz im Grundzug scheint ihre Altersfolge diese zu sein:

1. oben: Klammkalke und Klammschiefer (Becke);
2. Serizitschiefergruppe (lichtgrüne Serizitgrauwacken, Serizitquarzit, reine Serizitschiefer, porphyrschieferverwandte Serizitgesteine, violette Serizitschiefer u. a.);
3. (Dolomit + Kalk), Glimmerkalk mit Fragmenten und Brocken eines gelben und dunkelgrauen Dolomits, Quarzit und Quarzitschiefer (grob und fein, weiß und dunkel);
4. Phyllittonschiefer, die gegen oben kleine Kalklagen aufnehmen und in tieferem Niveau Glimmerblättchen — Grauwackenschiefer, Diabasamphibolite und Chloritschiefer enthalten.

Diese Brennerschiefergruppe stößt mittels einer an Letten reichen gipsführenden Störung, einer steilen, gegen S gerichteten Überschiebung, der nebenbei bemerkt langhin das alte präglaziale Haupttal folgte (Linie Gries—Embach—Schwarzach), an die Gesteine der Grauwackenzone.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Aufnahmsbericht von Dr. Artur Winkler über Blatt Hofgastein (5150).

Die Untersuchungen am Blatte Hofgastein (5150), denen im vergangenen Sommer zirka drei Wochen gewidmet wurden, galten vor allem ergänzenden Begehungen an der SW-Abdachung des Sonnblickmassivs. Hier wurden in den Fleißtälern und an den sie begrenzenden Höhen Begehungen durchgeführt, die insbesondere eine Aufklärung des ungemein komplizierten, vorzüglich tektonisch bedingten Ineinandergreifens von Zentralgneis und Schieferhülle zum Gegenstand hatten. Die nicht, wie Kober voraussetzt, in Form von Liegendfalten an der Stirn des Zentralgneises, sondern in der Form großer Abscherungen im Rücken der Hauptgneismasse vor sich gehende Ablösung und keilartige Abspaltung von Zentralgneislamellen und deren Überschiebung und teilweise tauchfaltenähnliche Einwicklung in die Schieferhülle hinein bilden das wesentliche Merkmal der gerade im Fleißtale besonders klar erschlossenen Tektonik des Sonnblickkerns. So kann auch die Modereckdecke Kobers (= Rote Wand-Gneisdecke Starks) als höchste vom S-Teil der Sonnblickmasse abgespaltene Gneislamelle aufgefaßt werden.

Anläßlich des Besuchs durch Herrn Direktor Oberbergrat Dr. W. Hammer wurde eine dreitägige Durchquerung der östlichen Tauern von Gastein über das Naßfeld und Kolm-Saigurn bis auf die S-Seite des Sonnblicks durchgeführt. Ein bereits seit längerer Zeit angekündigter Bericht, dessen Ausarbeitung sich bisher durch anderwärtige Behinderung verzögert hat, wird im Jahrbuche der Geologischen Bundesanstalt 1926 die bisherigen Untersuchungsergebnisse über die Aufnahmen in den östlichen Tauern zusammenfassen.

Aufnahmsbericht von Professor Dr. J. Stiny über Blatt Bruck a. d. Mur (5054).

Der auswärtige Mitarbeiter Dr. Josef Stiny nahm heuer das von der Liesing und der Mur eingeschlossene Gebiet auf Blatt Bruck a. d. Mur—Leoben auf. Die Kartendarstellung Vaceks erwies sich im wesentlichen richtig, doch konnten in Einzelheiten Verbesserungen der älteren Aufnahme erzielt werden.

Den Kern des begangenen Abschnittes nehmen echte Gneise ein, die, bald mehr, bald weniger verschiefert, teils als Gneisgranite, teils als Granitgneise zu bezeichnen sind; ein Großteil von ihnen zeigt porphyrartige (augengneisähnliche) Ausbildung. Sie bauen die Böltenalpe, den Fresenberg (östlich der Zodlkuppe), den Schwagerberg und das Kraubatheck auf. Am S- und N-Rande der echten Gneise treten in geringerer Verbreitung falsche Gneise (Perlgneise, Quarzitgneise usw.) auf, die an einzelnen Stellen, wie z. B. am S-Abhange des Schwagerberges und in der Tiefenfurche Irlinggraben—Sandeben—Sattel zwischen Kraubatheck und Hennerkogel, auch im Innern des Gebietes den echten Gneisen eingelagert sind. Diese finden nicht, wie bisher angenommen wurde, an der Mur ihr östliches Ende, sondern streichen — allerdings ausdünnend — über Liesing und Mur und werden am S-Abhange des Eichberges und in den Flanken des Lainsach- und des Schladnitzgrabens noch in guter Ausbildung angetroffen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Auf den Gneisen der Zechnereck-Kraubatheckgruppe liegen die Gesteine des Grauwackengürtels; seine Gliederung wird an anderer Stelle versucht werden. Hier sei nur bemerkt, daß die Quarzitschiefergruppe im westlichen Teile des Gebietes einen größeren Raum einnimmt, als die ältere Karte vermuten ließe; dies deckt sich vollkommen mit den Erfahrungen, die Direktor Oberbergrat Dr. W. Hammer auf dem Nachbarblatte St. Johann am Tauern gemacht hat. Die Kalkvorkommen des Aufnahmsgebietes erwiesen sich nicht als im Streichen anhaltende Züge, sondern als rasch auskeilende und von anderen abgelöste, bald kleinere, bald größere Linsen, die besonders gern in graphitische Schiefer eingewickelt sind. Diese spielen hier eine ähnliche Rolle wie die Werfener Schiefer an den Schubbahnen der Kalkalpen. Wie auf dem Nachbarblatte, herrscht auch hier Schuppenbau; nördlich des Zechnerecks liegen allein bis zur Liesing mindestens drei durch Quarzitschieferzüge hervorgehobene und erkennbare Schichtpacke übereinander.

Das Tertiär des Murtales hat jene Verbreitung und Begrenzung, die aus den Veröffentlichungen von Petrascheck hervorgeht. Die Eiszeitablagerungen sind ausgedehnter und reichen weiter in das Innere des Gebirges hinein, als bisher angenommen wurde; überall zeigt sich hier in den Resten von Eiszeitschutt, im Vorkommen tertiärer, hochliegender Geschiebe (Fresenberg bei St. Michael, 1100 *m*, Umgebung des Gehöftes Hahn, rund 950 *m* Seehöhe) und in den Stufen der Täler die Wirkung jugendlicher Hebung des Gebirges, das in seinen höchsten Teilen (Kraubatheck, Böltenalpe, Schwagerberg usw.) prachtvoll erhaltene Reste der tertiären Landoberfläche trägt. Am N-Abhange des Mittagkogels (Gulsen) wurde in weiter Erstreckung eine Serpentingehängeschuttbreccie, vermutlich eiszeitlichen Alters, aufgefunden.

Fesselnd ist, daß rechtes und linkes Liesingufer bei St. Michael geologisch ganz verschieden zusammengesetzt sind; es scheint hier eine nennenswerte Querstörung durchzulaufen, ganz entsprechend den kleineren Querverschiebungen, die nicht nur im heurigen Aufnahmsgebiet um Kaiserberg, sondern von Hammer auch auf dem Nachbarblatte in den Vorjahren da und dort nachgewiesen worden sind. Auf die Querstörung bei Bruck (Geiereck—Brucker Stadtforst), längs welcher der O-Flügel vorgeschoben erscheint, wurde bereits in früheren Berichten aufmerksam gemacht.

Aufnahmsbericht von Dr. L. Kölbl über das kristalline Gebiet auf Blatt Krems (4655).

Im Laufe des heurigen Sommers wurde einerseits die Kartierung des Jauerlingstockes und seiner Fortsetzung nördlich des Spitz-Mühldorfer Tales fortgeführt, anderseits wurde südlich der Donau die Aufnahme der Störungszone Schönbühl—Ober-Bergern vollendet.

Wie bereits im Vorjahre berichtet wurde, befindet sich im Liegenden der Augitgneise von Spitz der von F. Becke aufgefundene Granodioritgneis. Zwischen dem Granodioritgneis und den Augitgneisen schaltet sich häufig eine schmale Zone von Schiefergneisen oder Amphiboliten ein, wie letztere auch häufig in den Augitgneisen eingeschaltet vorkommen. Dem Granodioritgneis zunächst ist der Augitgneis häufig in

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

einen dichten Kalksilikatfels umgewandelt. Nördlich des Spitzer Baches läßt sich diese Gesteinsserie mit einer größeren Einlagerung von Fleckamphibolit noch auf den Hängen des Spitzer Schloßberges (Tausendeimerberg) gut verfolgen. Noch weiter gegen N verdecken Löß und die Sedimente der tertiären Verbauung dieses Talzuges das anstehende Gestein. In den tiefer eingeschnittenen Hohlwegen läßt sich aber der Granodioritgneis mit eingelagerten Fleckamphiboliten noch etwa 1 *km* nach N verfolgen.

Wandert man das Tal des Spitzer Baches weiter gegen W, so bleibt der Granodioritgneis anstehend bis vor die Talenge bei Laaben. Dort folgt in seinem Liegenden nach einer größeren Einschaltung von Fleckamphibolit eine schmale Zone sehr grobschuppiger, zum Teil stark durchaderter Schiefergneise, die durch Zurücktreten des Feldspatgehaltes in Glimmerschiefer übergehen können.

Im Liegenden dieser Gesteine hat ein Zug von Augitgneis besonders nördlich des Spitzer Baches weite Verbreitung. An der Straßenenge vor „Gut am Steg" stehen diese Gesteine beiderseits an, setzen sich aber nur ein kleines Stück nach S fort. In ihrem Liegenden befindet sich wieder ein größerer Zug von Granodioritgneis und Fleckamphibolit. Sowohl nördlich als auch südlich des Spitzer Baches lassen sich diese Gesteine weithin verfolgen, doch scheinen hier, namentlich südlich des Tales, die Fleckamphibolite weitaus vorzuherrschen. Auf der Höhe des Jauerlings zeigen in der Umgebung der Orte Benging (Benking), Mitterndorf, Grub diese Gesteine einen vielfältigen, oft bankförmigen Wechsel von Granodioritgneis und Fleckamphibolit. Westlich von Wiesmannsreith endigen diese Gesteine in einer Weise, die wegen der starken Bedeckung noch nicht völlig befriedigend erklärt werden konnte.

Im Liegenden dieser Gesteine taucht dann eine Folge von Paragesteinen auf, die aus Schiefergneisen, oft mit Fibrolithknollen, Quarziten und Graphit führenden Marmoren besteht. Bei Wiesling tritt in dieser Gesteinsfolge neuerlich eine Einschaltung von Granodioritgneis und Fleckamphibolit auf.

Granodioritgneis und Fleckamphibolit, die jüngst von A. Marchet eingehender beschrieben wurden, gehören zweifellos zu den bemerkenswertesten Gesteinen des heuer aufgenommenen Gebietes. Ihre Verbreitung ist weitaus größer, als bisher bekannt war, und besonders der Fleckamphibolit tritt viel häufiger auf als nach den bisherigen Mitteilungen zu vermuten wäre. Wo die Aufschlüsse die Beurteilung der Lagerung des Fleckamphibolits zu dem Granodioritgneis gestatten, zeigt sich ein oft bankförmiges Abwechseln beider Gesteinsarten, doch treten auch unregelmäßig begrenzte Partien von Fleckamphibolit im Granodioritgneis auf. Es wird nicht tunlich sein, im bedeckten Gebiet einzelne Vorkommnisse zu Zügen von Fleckamphibolit zu vereinigen, da es sich aus besser erschlossenen Teilen mit großer Wahrscheinlichkeit ergibt, daß diese Vorkommnisse verschieden horizontierten Einschaltungen im Granodioritgneis angehören. Nicht immer zeigt der Fleckamphibolit die bezeichnenden Flecken, die ihm zu seinem Namen verholfen haben. A. Marchet konnte in einzelnen Flecken Relikte von Plagioklas nachweisen, die ganz auseinandergezogen wurden. Es unterliegt aber nach den bisherigen

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Beobachtungen wohl kaum einem Zweifel, daß außer diesen einstigen Plagioklasen auch Flecke vorkommen, die auf eine Durchäderung zurückgeführt werden müssen.

Die im S der Donau durchgeführte Aufnahme der Störungszone Schönbühl—Ober-Bergern zeitigte eine Reihe wichtiger Ergebnisse. Da hierüber eine ausführlichere Studie in den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt erscheinen soll, seien hier nur die Ergebnisse kurz festgehalten.

Die Störungslinie selbst löst sich bei Ober-Bergern vom Granulit los und streicht vollkommen geradlinig weiter über Unter-Bergern bis Krems, wo ihre Mylonite östlich der Stadt noch erschlossen sind. Ihre weitere Verlängerung macht es wahrscheinlich, daß in ihr wohl die Fortsetzung der von L. Waldmann beschriebenen Störung von Falkenberg (Falkenstein) zu erblicken ist und nicht die der weiter westlich gelegenen Störung von Diendorf.

Im Raume östlich von Ober-Bergern ergab die Kartenaufnahme eine Auffassung über den Bau dieses Gebietes, die von der von H. Tertsch jüngst vertretenen völlig abweicht. Es zeigte sich, daß längs des Halterbaches Amphibolite, zum Teil mit Reststrukturen vollkommen analog den Gabbro-Amphiboliten von Rehberg, eine viel größere Verbreitung besitzen, daß diese Gesteine nicht mit Granuliten wechsellagern und daß ihr geologisches Verhalten es nicht gestattet, sie mit den Serpentinen zu einer Art Randfazies des Granulits zu vereinigen. Bezüglich der Lagerung des Granulits ließ sich erkennen, daß er keinen „domförmigen Kuchen" bildet, sondern daß er im N auf den Amphiboliten liegt, im SW unter die Amphibolite und Marmore untersinkt, unter welchen er auf Blatt Ybbs wieder zum Vorschein kommt, wo er mit den von A. Köhler studierten Granuliten zusammenhängt. Bezüglich der Einzelheiten sei auf die erwähnte Arbeit verwiesen.

Aufnahmsbericht von Dr. A. Kieslinger über das kristalline Gebiet auf Blatt Unterdrauburg (5354).

Dr. A. Kieslinger setzte als externer Mitarbeiter die mit Subvention der Akademie begonnene Neuaufnahme des kristallinen Anteils am Blatte Unterdrauburg fort. Die im vorjährigen Berichte (Akademischer Anzeiger Nr. 23, 1924) vorgeschlagene Gliederung der Koralpe in (von N nach S) Altkristallin, Diaphthoritzone und Mahrenberger Zone erfuhr bei den heurigen Aufnahmen Bestätigung und Erweiterung. Und zwar wurden die beiden südlichen Zonen wegen ihrer tektonischen Wichtigkeit und ihrer petrographischen Schwierigkeit in dieser Arbeitsperiode dem eintönigen Altkristallin gegenüber bevorzugt. Dieses besteht in der zentralen Koralpe hauptsächlich aus violetten Schiefergneisen mit großen Oligoklasporphyroblasten. Es sind typische Injektionsgesteine. Durch Auseinanderlegung in abwechselnde Lagen (1—3 *mm*) von Mikropegmatit und Glimmerschiefer entstehen daraus die „Plattengneise". In der Nähe der Eklogitabkömmlinge (echte Eklogite fehlen!), als auch in gewissen breiten Zonen stärkster pegmatitischer Durchtränkung bildet sich ein eigenartiger Granatmuskovitglimmerschiefer. Eine Injektion hat ein neuerliches richtungsloses Kristallwachstum, eine „Entschieferung" erzeugt. Die großen, kreuz und quer

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

stehenden, scharf einspiegelnden Muskovitporphyroblasten sind noch bei völliger Verwitterung des Gesteins im glitzernden Sande erkennbar. Er wurde vorläufig (wegen seiner großen Verbreitung) Normalglimmerschiefer genannt. Die Eklogitabkömmlinge, meist amphibolitähnliche Gesteine, warten noch der genaueren Untersuchung.

Südlich davon folgt eine Serie indifferenter Granat-Muskovitglimmerschiefer, die gelegentlich einen so hohen Feldspatgehalt haben (durch Injektion), daß sie ebensogut als Gneise bezeichnet werden können (Hadernig-Gneise).

Alle bisher besprochenen Gesteine zeigen, abgesehen von örtlichen Störungen, Zerreibungszonen usw. keine nachkristalline Deformation. Sie haben alle das für das ostalpine Altkristallin so bezeichnende SO-NW-Streichen, einen sehr alten, sicher vorvariskischen Bauplan. Es sind Teile von Mohrs „tauriskischem Gebirge".

Südlich davon folgt nun die Diaphthoritzone, die eine oberflächliche, orographisch nur wenige hundert Meter tief greifende Umarbeitung des alten Gebirges in die jungalpine W-O-Richtung darstellt. Sie beginnt mit Granat-Staurolith-Glimmerschiefern: die Schliffbilder zeigen schön den Umbau von Staurolith in Chloritoid. Im ganzen sind die Ausgangsgesteine der Diaphthorite nicht identisch mit denen des nördlichen Altkristallins, sondern es hat hier eine obere kalkreiche Schichtfolge bestanden, begleitet von großen Mengen „grüner" Gesteine (alle Übergänge von Amphiboliten, Uralitschiefern, Grünschiefern). Zum Teil mögen diese Gesteine früher nicht ganz so hochkristallin wie die der zentralen Koralpe gewesen sein, sondern eher ein Ausklingen des Kristallisationshofes gezeigt haben.

Dazu gesellt sich eine verwirrende Fülle phyllitähnlicher Diaphthorite, Quarzite, Serpentine usw., die erst im Schliff als Abkömmlinge einst höher metamorpher Gesteine erkannt werden. Sehr wichtig sind eingefaltete, halbmetamorphe (paläozoische?) Kalke mit (sedimentären) Geröllen von Altkristallin. Diese Diaphthoritzone läßt sich in einzelnen Erosionsanschnitten am Nordhang des Radlberges, im Posruck (bei Leutschach) und weiter gegen O bis Mantrach verfolgen, wo sie die Basis der Sausalschiefer bildet.

Unmerkbar erfolgt der Übergang in die echten Phyllite und Grünschiefer (Mandelsteine usw.) der Drautalsynklinale (Mahrenberger Zone, ident mit den Sausalschiefern), welche dann das ganze Bergland zwischen Lavamünd und Bleiburg aufbauen. Lipolds Trennung in untere und obere Tonschiefer (Gailtaler Schiefer) konnte nicht aufrechterhalten werden (bzw. die unteren Schiefer Lipolds entsprechen teilweise den Diaphthoriten). Darüber lag einst eine mesozoische Serie (Permotrias bis Gosau), die dann nach N in den Lavanttaler Grabenbruch vorgeglitten ist (St. Pauler Berge). Dabei sind einzelne randliche Schollen direkt auf Kristallin aufgefahren, so die Gosau des Rabensteins und der Triasdolomit des Burgstallkogels bei Lavamünd. In diesem wurde ein Ganggestein (Quarzdioritporphyrit) gefunden, das sich den bekannten Vorkommen am W-Ende des Bachers anschließt. Zum Vergleich wurde der Hornblende-Dazit von Saldenhofen neuerlich untersucht; er entstammt zweifellos demselben Magma. Am Burgstallkogel fanden sich Reste eines großen, nacheiszeitlichen Bergsturzes.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

II. Abteilung. Kalkalpen und Flyschzone.

Die Leitung der Abteilung lag in den Händen von Oberbergrat Dr. O. Ampferer, als Aufnahmsgeologen waren außer ihm tätig Bergrat Dr. G. Götzinger und Professor Dr. E. Spengler.

Aufnahmsbericht von Oberbergrat Dr. O. Ampferer über Blatt „Admont—Hieflau" (4953).

Chefgeologe Dr. O. Ampferer verwendete die heurige Aufnahmszeit ausschließlich zur Fortsetzung der Arbeiten im Bereich von Blatt „Admont—Hieflau".

Von dieser Zeit entfielen acht Wochen auf die Umgebung von Admont, fünf Wochen auf jene von Spital am Pyhrn und zwei Wochen auf jene von Windischgarsten. Von Admont aus wurde die Reichenstein-Sparafeld-Riffel-Gruppe, das Gebiet des Pleschberges und die Südseite der Haller Mauern, von Spital aus das Gebiet des Bosrucks und die N-Seite der Haller Mauern vom Pyhrgasgatterl bis zum Rosenauertal, von Windischgarsten aus die Kämme vom Wuhrbaurkogl und von der Steinwand bis zum Wasserklotz und zum Hengstsattel neu kartiert. An neuen Ergebnissen, die über den Rang von Grenzverbesserungen hinausgehen, sind kurz etwa folgende zu erwähnen.

Die im Herbst 1923 entdeckten Gosaukonglomerate der Scheibelegger Niederalpe lassen sich in nördlicher Richtung bis gegen die Bockmayeralpe verfolgen.

In dem Gebiete vom Kreuzkogel—Riffel—Sparafeld treten ziegelrote Mergel mit Cidariten-Stacheln auf, welche in ihrer Ausbildung an Südtiroler Raiblerschichten erinnern.

Während an der S-Seite der Reichenstein-Sparafeld-Riffel-Gruppe nur ein schmaler Saum von Buntsandstein die Grenze gegen die Grauwackenzone bildet, liegt an der N-Seite eine mächtige Masse, welche zahlreiche Einschaltungen von Gips, Haselgebirge, Rauhwacken, Dolomit- und Kalklinsen enthält.

Reste von mächtigen Gehängebreccien sind an der SO- und NO-Flanke des Reichensteins, bei der Stumpfnagelalpe und im oberen Schüttgraben erhalten. Sie entsprechen ebensolchen Gehängebreccien an der S- und N-Seite der Haller Mauern und an der S-Seite des Bosrucks.

Die Moränen der letzten Lokalvergletscherung steigen an der N-Seite des Sparafelds bis gegen 900 *m* Höhe herab, während zwischen ihnen erratische Verrucanoblöcke, z. B. bei der Bockmayeralpe noch bei 1180 *m*, zu finden sind.

Zwischen Sparafeld und Riffel ist eine schöne Altfläche bei zirka 2000 *m* Höhe und östlich oberhalb der Stumpfnagelalpe eine weitere bei zirka 1700 *m* erhalten. Die letztere ist noch reichlich mit ortfremden Geröllen ausgestattet, während solche auf der ersteren nur noch als Seltenheit in der Roterde zu finden sind.

Nordwestlich von Admont bildet der Pleschberg samt dem Leichenberg eine riesige Anstauung von Buntsandstein. Pleschberg

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

und Leichenberg werden durch eine Zone von Gips führendem Haselgebirge getrennt. Ebenso zieht eine solche Zone zwischen Pleschberg und Pyhrgasgatterl durch.

Auffallend ist hier das Streichen der Buntsandsteinschichten. An der S-Seite des Pleschberges O—W, an der O-Seite N—S, an der W-Seite N—S mit O—W häufig wechselnd, an der N-Seite O—W. Eine Mylonitzone schüttet aus dem Griesgraben massenhaft feinen Quarzschlamm neben gröberem Schutt zu Tal.

Am Kamme des Pleschberges sind bei 1700 *m* und bei 1600 *m* Reste von Verebnungsflächen erhalten.

Die Haller Mauern sind sowohl an der S- wie auch an der N-Seite komplizierter aufgebaut, als die Karte von Bittner angibt.

Es läßt sich leicht ein Oberbau des Gebirgskammes von einem Unterbau unterscheiden.

Der Oberbau bildet einen leicht gegen N gekrümmten Bogen und besteht der Hauptsache nach aus Ramsaudolomit, einem schmalen Band von Raibler Schichten, Dachsteindolomit und Dachsteinkalk, Resten von Liaskalken und Gosauschichten. Trennt man auf der Karte Dachsteinkalk und Dolomit, so erkennt man eine Auflösung des ganzen Oberbaues in eine Reihe von Einzelkörper, welche schräg zum Kammverlauf angeordnet sind und gegen NW zu einfallen.

Der Unterbau besteht aus Buntsandstein-Rauhwacken-Haselgebirge, Kalk und Dolomit der unteren Trias, Wetterstein-Dolomit und Kalk.

Innerhalb der Hauptmasse von Buntsandstein sind die anderen Schichtglieder linsenförmig eingeschaltet. Das Streichen ist meist ostwestlich, biegt aber südlich von Spital gegen SW zu ab.

Auch die größeren Schollen von Karleck und Bosruck dürften zu diesem Unterbau gehören.

Der Oberbau liegt nicht regelmäßig auf seinem Unterbau, sondern ist demselben tektonisch aufgeladen. Dadurch erklärt sich auch die große Kompliziertheit der Profile an der N-Seite der Haller Mauern, welche erst durch die Neuaufnahme klar enthüllt wurde.

Eine Verkittung der Haller Mauern mit ihrem nördlichen Vorland durch Gosauschichten besteht ebensowenig wie bei der benachbarten Warscheneckgruppe.

Die Gosaureste, welche den Haller Mauern und der Warscheneckgruppe aufgekittet liegen, werden von ganz lokalen Breccien und Konglomeraten gebildet, welche durch Störungslinien von der Gosau des großen Windischgarstener Beckens getrennt sind.

Die Gosauablagerungen dieses Beckens sind sehr ausgedehnt und mannigfaltig.

Der Höhenrücken, welcher sich zwischen Spital und Windischgarsten sowie Teichl- und Edlbach erhebt, enthält vielleicht die reichsten Fundstätten an exotischen Geröllen in den ganzen Nördlichen Kalkalpen, wogegen der Gosauzug des Wuhrbaurkogls östlich von Windischgarsten durch eine ausgesprochene Flyschfazies (Ölquarzite, Quarzbreccien, Hieroglyphensandsteine, Breccien mit großen Muskovitscheiben usw.) auffällt. Auch der Neokomzug Bittners östlich von Windischgarsten gehört zu den Gosauschichten.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Die Gosauschichten des Windischgarstener Beckens trennen auch die Haller Mauern und den Bosruck von der Warscheneckgruppe und diese wieder von dem Toten Gebirge.

Es handelt sich dabei aber überall nur um tektonische Kontakte. Dagegen sind die Gosauschichten im N mit jenem langen Zug von Hauptdolomit, der sich von der Gamper Mauer in einzelnen Schollen bis gegen Windischgarsten verfolgen läßt, eng verschweißt.

Von der großen Wettersteinkalkmauer des Meiereckzuges und weiter jener von Steinwand und Sengsengebirge werden sie durch eine Bewegungsfuge geschieden. An der N-Seite der Haller Mauern sind noch ausgedehnte, meist in Buntsandstein eingeschnittene schräge Altflächen vorhanden, welche großenteils mit Gehängebreccien bedeckt sind. Die heutigen Täler sind tief darunter eingeschnitten.

In diesen jungen Talfurchen liegen auch die Endmoränen der Lokalvergletscherung. Besonders schön sind dieselben am Ausgang des Rosenauertales sowie bei und unterhalb von Windischgarsten entwickelt. Die Grundmoränen der letzten Großvergletscherung lagern beträchtlich höher und sind vielfach mit erratischen Blöcken ausgestattet. So liegt z. B. bei der mächtigen Trattenbachquelle bei Spital ein Hügel — 920 *m* —, wo große Verrucanoblöcke in Menge angehäuft erscheinen. Sie können nur über den Pyhrnpaß eingewandert sein. Die Rückzugsstadien sind besonders im Bereiche des Großen Pyhrgas gut ausgebildet.

Aufnahmsbericht von Bergrat Dr. G. Götzinger über Blatt Tulln (4656).

In seinem niederösterreichischen Aufnahmsgebiete oblag Geologe Bergrat Dr. Götzinger in einem Teil seiner Aufnahmszeit der Fortsetzung der Aufnahme auf Blatt Tulln. Am Außenrand der Flyschzone, insbesondere bei Königstetten, wurde zunächst die Detailkartierung, über welche Götzinger im Vorjahre vorgetragen hat, fortgesetzt. So wurde die Überschiebung des Flysches auf die Molasse begangen, wobei einige Melker Sand-Vorkommen, aufgequetscht und geschuppt, sich feststellen ließen. Südöstlich von Königstetten besteht eine Schlierantiklinale, worauf eine Schuppe von kohlenführendem Melker Sand, fallend unter Flyschgeröll reiche Blocksande, folgt; das Hangende ist unter die Flyschüberschiebung fallender Schlier. Während die Blocksande bereits die Nähe des Flysches voraussetzen, deuten die vorwiegend Granitblöcke führenden Blockmergel der „Rennauen" auf die Nähe des „comagenischen Rückens" hin und wurde aus den sedimentologischen Überlegungen geschlossen, daß die Heranschiebung des Flysches hier besonders in der Zeit zwischen der Bildung der Blockmergel und der Blocksande erfolgte. Das Beobachtungsmaterial um Königstetten legte Götzinger der anläßlich des 75jährigen Jubiläums der Anstalt dorthin von ihm geführten Exkursion vor, worüber er in der „Allgemeinen österreichischen Chemiker- und Techniker-Zeitung", August 1925, veröffentlichte.

Neu ist die Feststellung, daß die Querstörung von Königstetten einen N-S-Verlauf hat und daß sie auch im Flysch oberhalb im Marleiten-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

graben (Schleppung des Neokoms zu N-S-Streichen) durchgeht. Südöstlich von Königstetten ist das Schwefeleisenbad offenbar durch die Störung verursacht. Der Neokomflysch erscheint im Marleitengraben in Schubpaketen mit wechselnden Anti- und Synklinalen vorgeschoben.

Dr. Götzinger hat in der Folge besonders zwischen Greifenstein, Klosterneuburg und Kahlenberg kartiert. Viele der wesentlichen Züge der Friedl'schen Aufnahme konnten dabei bestätigt werden. So insbesondere das Auftreten von Glaukoniteozän südlich von dem Greifensteiner Sandsteinzug südlich von Kierling und das Auftauchen der Inoceramenschichten daraus in der weiteren Umgebung von Klosterneuburg. Desgleichen wurde die Einstellung der bunten Schiefer an der Grenze zwischen Inoceramenkreide und Glaukoniteozän südlich vom Kahlenberg—Hermannskoglzug bestätigt. Bezüglich der Seichtwasserkreidefazies Friedls sind die Untersuchungen Götzingers noch nicht abgeschlossen.

In tektonischer Hinsicht sind einige neue Ergänzungen von Interesse: So zieht am Kamm des Buchberges und der Langen Gasse südwestlich von Klosterneuburg eine Antiklinale der Oberkreide durch. Das im nördlichen Stadtwäldchen am S-Hang des Kierlingtales südlich vom Amalienhof beobachtbare N-Fallen deutet mit dem SO-Fallen nordöstlich vom Haschberg auf eine zweite, nördlichere Antiklinalzone hin. Im Rothgrabenbach westlich von Weidling ziehen zwei Querstörungen mit nordsüdlich streichenden Schichten durch, eine nördlich vom Kammersberg und eine an der SO-Flanke des Haschberges. Eine noch östlicher gerückte Querstörung ist durch NNW-Streichen am SW-Ende von Weidling an der S-Seite des Tales angedeutet.

Ebenso war unbekannt, daß nördlich vom Vogelsang eine Antiklinale der Oberkreide durchzieht, ebenso in der oberen Wildgrube südlich vom Kahlenberg. Die Fortsetzungen in das durch Schaffer umgedeutete Leopoldsbergprofil sind noch zu kartieren.

Auch im Bereich des Seichtwasserkreidezuges Nußberg—Pfaffenberg (Himmel) oberhalb Ober-Sievering konnte eine neue Antiklinale an der W-Seite des Pfaffenberges, nördlich der von Friedl südlich vom Himmel bereits kartierten, nachgewiesen werden.

Von der auf Blatt Baden—Neulengbach seinerzeit entdeckten Ölspur von Anzbach kann berichtet werden, daß sie auch im Jänner 1925 in Funktion war. Bei dieser Gelegenheit stellte die Begehung des Kuhreiterberges an dessen Westhang in den Oberkreideschichten eine Querstörung mit W-Fallen fest, die wohl einen Ausläufer der großen Almersberger Querverschiebung auch in das Flyschhinterland darstellt (Querstörung von Kohlreit).

Aufnahmsbericht von Professor Dr. E. Spengler über Blatt „Schneeberg—St. Ägyd" (4855) und „Eisenerz—Wildalpe—Aflenz" (4954).

Adjunkt Professor Dr. E. Spengler verwendete zwei Wochen im Mai und Juni, den ganzen Juli und August sowie 14 Tage im Oktober zur Fortführung der im Vorjahre begonnenen Neuaufnahme des Spezialkartenblattes „Schneeberg—St. Ägyd". Im Frühjahre wurde die

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Aufnahme der Umgebung von Kleinzell beendet, im Juli und August wurde von den Standquartieren Schrambach, Lehenrotte und Hohenberg aus das Traisental vom nördlichen Kartenrande bis Amt Mitterbach samt den das Tal zu beiden Seiten begleitenden Gebirgsgruppen kartiert, im Oktober wurden die Nordgehänge der Reisalpengruppe gegen das Wiesenbachtal begangen. Die Aufnahmstouren im Wiesenbachtale waren dadurch sehr erleichtert, daß es Herr Emil Karpeles-Schenker, Chef der Firma Schenker und Co., Professor Spengler in gastfreundlicher Weise ermöglichte, durch 14 Tage im Forsthause seines Gutes Schindeltal zu wohnen.

Von den Ergebnissen der heurigen Aufnahmen seien folgende hervorgehoben:

Der nördliche Teil des Gebietes gehört durchwegs der Lunzer Decke an. Die Frankenfelser Decke tritt erst auf Blatt „St. Pölten" unmittelbar nördlich von Lilienfeld in Form eines Halbfensters unter der Lunzer Decke hervor. In dem hier in Betracht kommenden Teile der Lunzer Decke hat sich als die im Streichen am besten zu verfolgende Zone eine vorgosauisch angelegte Synklinale erwiesen, die ich Ebenwaldmulde nennen möchte. Der Kern dieser Mulde besteht aus hellgrauen Mergelkalken mit Aptychen, die den von A. Spitz aus dem Höllensteinzuge beschriebenen „Jura-Neokom-Mergeln" vollständig gleichen. Zwischen den Aptychenmergeln und den Kössener Schichten befinden sich östlich des Wiesenbachtales nur jurassische Hornsteinkalke und Klauskalke mit Belemniten und *Posidonomya alpina*, westlich des Wiesenbachtales beginnen sich auch Hierlatzkalke einzuschalten. Die Ebenwaldmulde läßt sich vom Hallbachtale über Schwarzwaldeck, Ebenwald, Mitterecker bis zum Neuhöfer verfolgen, wo sie unter den transgredierenden Gosauschichten der Hintereben verschwindet, um nördlich des Muckenkogels neuerdings aufzutauchen und über Tavern, Himmel, Rotmauer zum Ohnieslberg weiterzustreichen. Die Synklinale ist bald eine normale Mulde, bald ist der Südflügel über den Triaskern der nördlich angrenzenden Antiklinale überschoben, so daß der Nordflügel nicht zu sehen ist.

Der nördlich die Ebenwaldmulde begrenzenden Antiklinale gehört der Zug von Lunzer Schichten an, in denen der Schrambacher Kohlenbergbau umgeht. Die Kohlen führenden Lunzer Schichten von Schrambach sind daher nicht die westliche Fortsetzung derjenigen von Kleinzell, da diese südlich der Ebenwaldmulde liegen.

Nördlich der Ebenwaldmulde treten östlich des Wiesenbachtales zwei weitere, Hierlatzkalk und jurassischen Hornsteinkalk führende Mulden auf (Gaisbach- und Wendelgupfmulde), westlich des Traisentales erscheint unter der hier zurücktretenden Reisalpendecke eine südlichere Mulde der Lunzer Decke (Gsteinachmulde).

Über dieses Faltengebirge transgredieren die Gosauschichten, die sich, unter der nachgosauisch aufgeschobenen Reisalpendecke hervortretend, von der Zeislalpe dem Nordgehänge der Reisalpe und Klosteralpe entlang fast ununterbrochen bis zum Thorbecker westlich Lehenrotte verfolgen lassen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Die Reisalpendecke selbst stößt in der Gruppe der Klosteralpe viel weiter gegen Norden vor als an der Reisalpe und bei Lehenrotte. Dieser Vorstoß der Reisalpendecke übt auch seine Wirkungen auf die darunter liegende Lunzer Decke aus, indem die Ebenwaldmulde nördlich der Klosteralpe ganz an den nördlichen Kartenrand gedrängt ist. Auch Blattverschiebungen in der Lunzer Decke sind durch den ungleichmäßigen Vorschub der Reisalpendecke bedingt, so z. B. die Blattverschiebung, welche die Kohlen führenden Lunzer Schichten des Schrambacher Zuges im Engleitentale betroffen hat.

Der Gutensteiner Kalk im Liegenden der Werfener Schieferzone der Vorderalpe ist kein verkehrter Mittelschenkel der Reisalpendecke, sondern entspricht einer tieferen Schuppe, da sich auch im Liegenden dieses unteren Muschelkalkzuges an einigen Stellen Werfener Schiefer gefunden haben.

Die Schichtfolge der Reisalpendecke ist von ungleich größerer Mächtigkeit als diejenige der Lunzer Decke. Über den Werfener Schiefern folgt zunächst sehr mächtiger, meist dünnplattiger, schwarzer Gutensteiner Kalk; westlich der Traisen treten in Verbindung mit diesem auch Crinoidenkalke mit *Spiriferina fragilis* (?) auf. Während südlich von Kleinzell über dem dunklen Muschelkalk sofort mächtige, mit Aonschiefern beginnende und von fossilführenden Opponitzer Kalken überlagerte Lunzer Schichten folgen, schaltet sich bei Hohenberg zwischen den Muschelkalk und die nur wenige Meter mächtigen Lunzer Schichten weißer Ramsaudolomit ein. Auf der Strecke zwischen Kleinzell und Hohenberg läßt sich schrittweise verfolgen, wie mit der Mächtigkeitszunahme des Ramsaudolomits der Aonschiefer verschwindet, die Mächtigkeit der Lunzer Schichten immer mehr abnimmt und außerdem der Opponitzer Kalk gänzlich im Hauptdolomit aufgeht. Die Muschelkalke der Reisalpe und nördlich des Türnitzer Högers sind also entgegen der Meinung Ampferers[1]) nicht mit den im nächsten Absatz erwähnten Muschelkalkdeckschollen bei Hohenberg zu verbinden.

Unmittelbar südlich von Hohenberg erscheinen auf die Reisalpendecke neuerdings Muschelkalke aufgeschoben, die eine neue Decke einleiten, die ich als Unterbergdecke bezeichnen möchte, da die schön gefalteten Gutensteiner Kalke am Gipfel des Unterberges hierher gehören. Das Traisental zwischen den Haltestellen „In der Bruck" und „Amt Mitterbach" ist ein nur gegen Westen geöffnetes Halbfenster der Reisalpendecke unter der Unterbergdecke. Während der Obernberg sicherlich eine fast allseits freie Deckscholle ist, fällt der Muschelkalk des P. 780, des Buchberges, des (Hohenberger) Hegerberges und des Unterberges unter den südlich anschließenden Ramsaudolomit ein, der auch zur Unterbergdecke zu gehören scheint, da ein allmählicher Übergang aus dunklem geschichteten Kalk über weißen massigen Kalk zu weißem Dolomit besteht. Es ergibt sich dadurch ebenfalls ein Unterschied gegenüber der Auffassung Ampferers; es würde aber diese Deutung besser mit den Ergebnissen von Kossmat und Spitz auf den östlichen Nachbarblättern harmonieren (Reisalpendecke=Hocheckschuppe, Unterbergdecke=Schönschuppe bei Spitz).

[1]) Jahrbuch, geol. B. A. 1924, S. 53, Fig. 15.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Der Größenberg ist dann wohl eine Deckscholle einer noch höheren Decke über der Unterbergdecke; doch konnte diese Gegend noch nicht näher untersucht werden.

Im Kartenbilde ergaben sich die größten Änderungen gegenüber der älteren Aufnahme im Wiesenbachtale, dessen Aufnahme Bittner nicht vollenden konnte, ferner in der Gegend des Föhrensteins nordöstlich vom Türnitzer Höger, wo der Ramsaudolomit im Hangenden des Gutensteiner Kalkes eine viel größere Ausdehnung hat als auf Bittners Karte.

Eine mit Profilen versehene, genauere Beschreibung des Reisalpengebietes wird im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt erscheinen.

Bei der Ausarbeitung der im Sommer 1924 fertiggestellten Spezialkarte „Eisenerz, Wildalpe und Aflenz" ergab sich die Notwendigkeit, einige Gegenden bei Aflenz, Gollrad, Weichselboden und Gußwerk noch genauer zu begehen. Diese Revisionstouren hat Dr. Spengler in der zweiten Hälfte September auf eigene Kosten durchgeführt.

III. Abteilung. Tertiär-Flachland.

Die Leitung der Abteilung hatte Oberbergrat Dr. L. Waagen, außer ihm beteiligten sich als Aufnahmsgeologen in dieser Abteilung Bergrat Dr. H. Vetters, Bergrat Dr. G. Götzinger und Privatdozent Dr. A. Winkler.

Aufnahmsbericht von Oberbergrat Dr. L. Waagen über Blatt Köflach—Voitsberg (5154).

Im Berichtsjahre wurde in dem genannten Blatte im Bereiche des Tertiärs der Höhenzug zwischen dem Södingbache und dem Libochbache kartiert. Er besteht überwiegend aus pontischem Lehm, welchem nur fleckenweise gleichalterige Schotter aufgelagert erscheinen. Auch Aufragungen von Süßwasserkalk konnten an nicht wenigen Stellen beobachtet werden, und in dem Graben, welcher von Söding gegen Södingberg einschneidet, stehen miozäne Süßwassertegel an. All diese Beobachtungen stimmen im wesentlichen mit den Kartierungen von Hilber überein, und waren nur unwesentliche Korrekturen möglich.

Die hauptsächlichen Arbeiten im Berichtsjahre beschäftigten sich jedoch mit der Kartierung des Randgebietes im N der Köflach-Voitsberger Tertiärmulde, u. zw. wurde hiebei in gleicher Weise die Gosaumulde der Kainach wie das paläozoische Grundgebirge in die Bearbeitung einbezogen.

Der südöstliche Ausläufer der Gosaumulde in der Gegend von St. Bartholomä ist von der übrigen Kainachmulde vollständig abgetrennt und unterscheidet sich auch dadurch, daß die Kreide hier vielfach Hippuritenkalkbänke und helle Mergel in den Schichtverband eingefügt enthält, während die Unterlage dieser Bildungen auch in diesem Gebiete aus flyschähnlichem Sandstein besteht. Das Verbreitungsgebiet der Hippuritenkalkbänke wurde in der Karte als eigenes Faziesgebiet ausgeschieden, da es in der Praxis eine gewisse Wichtigkeit besitzt: es liefert das Rohmaterial für die Zementfabrik bei Gratwein. Auch Walter Schmidt hat die Ausscheidung der Hippuritenfazies auf seiner

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Karte vorgenommen, doch erscheint dort die Begrenzung sehr ungenau. — Die S-Grenze dieses Faziesgebietes gegen das Tertiär wird von einem Bruch gebildet. Schon Heritsch hat dies erkannt, und auch W. Schmidt zeichnet einen solchen Bruch in seiner Karte ein. In Wahrheit verläuft aber dieser Bruch erheblich anders, wie nun festgestellt werden konnte.

Die eben besprochene Kreidescholle wird in ihrem N-Teile von der Tertiärbucht von St. Bartholomä bedeckt, welche von miozänem Süßwassertegel erfüllt wird, aus welchem an verschiedenen Stellen Süßwasserkalkstöcke aufragen. Auch diese Tertiärbucht ist schon lange bekannt, doch konnte die Neuaufnahme auch hier einen ziemlich abweichenden Umriß gegenüber den älteren Karten und auch gegenüber jener von Schmidt feststellen, wobei die Beobachtung, daß die nördliche Grenze zwischen Tertiär und Paläozoikum durch einen deutlichen Bruch gebildet wird, neu ist und besondere Erwähnung verdient. Bemerkt mag auch noch werden, daß in der Tertiärmulde Reste früheren Kohlenbergbaues angetroffen werden.

Das nördlich anstoßende Paläozoikum, das im Lercheckkogel (706 *m*) und Raßberg (636 *m*) kulminiert, muß dem Dolomit-Quarzit des unteren Unterdevons zugerechnet werden, dessen Unterlage, blaue Bänderkalke, die wohl als silurisch zu bezeichnen sind, nur stellenweise sichtbar wird. — Dieses Paläozoikum dehnt sich nach W bis zum Södingbache aus und trennt dadurch die Kreidescholle von St. Bartholomä von der übrigen Kainachmulde. Rings um diesen Devonsporn ist die Kreide in einer Süßwasserfazies entwickelt, welche sich hauptsächlich durch einen starken Bitumengehalt und kohlige Beimengungen bemerkbar macht. Man trifft hier daher teils schwarze Kalke, teils ebensolche Kalkmergel mit zahlreichen kleinen Kohlenschmitzen und häufigen Blattabdrücken, zu welchen sich noch stellenweise Nester von Süßwassermollusken gesellen. Die Unterlage dieser Schichten wird aber zumeist wieder von einer dünneren Lage Sandstein oder kleinkalibrigen Konglomerats gebildet. Diese Süßwasserbildungen wurden durchwegs in Buchten abgelagert und greifen oft fingerförmig in das paläozoische Grundgebirge ein. Dabei fällt mitunter die große Höhenlage dieser Ablagerungen auf, und man kann erkennen, daß dieser Umstand auf kleine Randbrüche, oft auch nur auf Flexuren zurückgeführt werden muß. Mitunter finden sich auch kleine grabenförmige Einsenkungen, in welchen die Kreide erhalten geblieben ist. Jedenfalls ist hier an der Grenze von Paläozoikum und Kreide eine viel stärkere Verzahnung zu beobachten, als dies auch von Schmidt in seiner Karte verzeichnet wurde. Auch kleine Inseln von Devon sieht man am Rande aus den Kreideablagerungen aufragen.

Das nördliche Ende dieser Kreidebucht liegt in der Gemeinde Södingberg (nicht zu verwechseln mit der gleichnamigen Höhe bei dem Orte Söding) und wird gegen das Södingtal durch Paläozoikum abgegrenzt. In diesem Nordende liegt ein Berg, der auf der Karte mit der Kote 658 *m* bezeichnet ist. Dieser Bergrücken wird von einem Konglomerat überdeckt, welches zwar in den großen Zügen sehr an die hier häufigen Gosaukonglomerate erinnert, aber doch in einigen Punkten abweicht. Am auffallendsten ist hier das starke Überwiegen von paläozoischen Kalkgeröllen und das ebenso starke Zurücktreten von

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Quarzgeröllen. Dazu kommt aber noch, daß man in diesem Konglomerat stellenweise auch Gerölle von Gosausandstein eingeschlossen sieht, und ich halte infolgedessen dafür, daß es sich hier um ein tertiäres Konglomerat handelt, doch bin ich noch nicht in der Lage, darüber ein abschließendes Urteil abzugeben.

Der nördliche Teil des Gosaubeckens wurde von Geisttal aus kartiert und es fehlt infolgedessen derzeit noch der Zusammenhang mit dem südlicher kartierten Gebiete. — Östlich von dem Orte Geisttal ragen zwei paläozoische Klippen aus dem Kreidebecken auf, und zwischen diesen und dem Ostrande des Gosaubeckens kamen wieder Süßwasserbildungen der Kreide zum Absatze, so daß es fast den Anschein hat, als würde man in diesen Klippen noch den Außenrand einer Lagune aus der Kreidezeit erkennen. Im übrigen unterscheidet sich die Ausbildung der Kreide in der Umgebung von Geisttal von jener weiter südlich durch die zumeist intensiv rote Färbung: man findet hier Sandsteine, Mergel, Schiefer und Konglomerate, aber alle sind rot gefärbt, u. zw. erscheinen sie in einem tiefen satten Rot, das bis zu dunklem Rotbraun und Violett abschattiert sein kann.

Die Kreide erscheint der paläozoischen Unterlage stets ziemlich gleichsinnig aufgelagert, auffallend sind nur die meist steilen Einfallswinkel in der Kreide, die hier beobachtet werden können. Winkel von 40° oder 50° sind hier gar nicht selten, und an einer Stelle, am Wege vom Knoblacher zum Marxbauer, stehen die dunkelgrauen, dünnplattigen Schiefer sogar saiger. Bemerkenswert ist es auch, daß kleine Reste von Kreidesedimenten sich auch noch auf dem paläozoischen Höhenrücken bei dem Bauern Zukry erhalten haben. Aus all diesen Erscheinungen läßt sich auf eine relative Bewegung zwischen Kreide und Paläozoikum in jüngerer geologischer Zeit schließen.

Das Paläozoikum ist hier als „Kalkschieferstufe" nach Heritsch entwickelt, welcher dieser silur-devonisches Alter zuspricht. Kalkschiefer ist auch auf den alten Karten eingezeichnet, nur der Zurykogel erscheint dort als Mitteldevon ausgeschieden. Ich bin mir über die Altersstellung der hier auftretenden Schichten noch nicht ganz klar, da mir das übrige Grazer Paläozoikum, obwohl zu Vergleichszwecken durch 14 Tage in der Umgebung von Übelbach gearbeitet wurde, zu wenig bekannt ist, und es wird im kommenden Jahre sich als unabweislich herausstellen, einige Orientierungstouren im Grazer Becken durchzuführen. — Nach meiner bisherigen Auffassung halte ich es allerdings für zutreffend, daß auf dem Bergrücken vom Knoblacher bis zum „Zukry" Kalkschiefer anstehen. Hier streichen über den Sattel gelbe, rote und violette Mergel und Schiefer durch, die hier auch ziemlich stark gestört sind und großenteils saiger stehen. Diese bunten Mergel und Schiefer gehören aber, soweit ich dies aus der Literatur entnehmen kann, wahrscheinlich den Barrandei-Schichten, also dem oberen Unterdevon, an. Die darüberliegenden Kalke des Zurykogels würden dann den Korallenkalken des Unterdevon entsprechen. Es wäre aber auch möglich, daß die bunten Schiefer und die folgenden Kalke bereits dem Mitteldevon angehören, wie sie in anderen Teilen des Grazer Beckens vorkommen sollen, und damit würde die Einzeichnung auf den alten geologischen Karten über-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

einstimmen. Da jedoch bisher in dem begangenen Gebiete keine Fossilien aufgefunden werden konnten, so wird eine Entscheidung über die Altersstellung dieser Schichten für mich erst dann möglich sein, wenn mir Gelegenheit geboten wird, vergleichende Studien in schon besser durchforschten Teilen des Grazer Beckens auszuführen. — Setzt man die Höhenwanderung über den Zurykogel fort, so trifft man beim Sattelwirt wieder auf die bunten Schiefer, deren Liegendes von mächtigen Massen der „Kalkschieferstufe" gebildet wird. Diese setzen den ganzen Abfall der Gleinalpe zusammen, bis sie beim Krautwasch längs eines scharfen Bruches an das kristalline Grundgebirge anstoßen. Von dieser Bruchlinie angefangen bis hinab zur Kreidegrenze sieht man die Schichten durchaus in flacheren, oft auch ziemlich steilen Winkeln (bis zu 40°) gegen das Becken hin geneigt, doch können Parallelbrüche zu dem Randbruche nirgends beobachtet werden. Erst in der Kreide selbst sieht man in der Gegend des Kirchleitner, nordwestlich von Geisttal, einen Bruch, welcher dem Randbruch annähernd parallel verläuft, woraus geschlossen werden kann, daß das Kainachbecken zwar bereits vor Ablagerung der Gosau als Einsenkungsbecken vorgebildet war, daß sich die Bewegungen hier aber bis nach der Kreideablagerung fortsetzten und erst dann zu Bruchtektonik führten.

Es mag hier Erwähnung finden, daß dort, wo beim „Zukry" der Zug bunter Schiefer hindurchstreicht, auch noch ganz kleine Schollen von Kreide erhalten geblieben sind. Der südlichere Lappen besteht aus rotem Konglomerat und braunem Sandstein, während der nördlichere bloß roten Sandstein beobachten läßt. Diese sind nur bei sehr großer Aufmerksamkeit von den bunten paläozoischen Schiefern zu unterscheiden, und diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß wir auf den älteren Karten, auch auf jener von W. Schmidt, an dieser Stelle das Heraufreichen der Kreide bis auf den Sattel eingezeichnet finden. Es liegt hier eben eine Verwechslung der roten paläozoischen Schiefer mit den roten Kreideablagerungen vor.

Das Innere des Kreidebeckens bietet dem Aufnahmsgeologen nur sehr wenig Abwechslung: Die Kreide besteht zwar hier aus einem Wechsel von Sandsteinen, Konglomeraten, Mergeln und stellenweise selbst tonigen Gesteinen, die aber niemals niveaubeständig sind und daher eine kartographische Ausscheidung nicht zulassen. Um so interessanter ist es dagegen, der Bruchtektonik nachzugehen und so die ganze Beckenausfüllung in ihr mosaikartiges Gefüge aufzulösen. Das Vorhandensein von Brüchen in jener Gegend ist zwar schon einige Zeit bekannt, so hat schon Heritsch den Bruchrand, mit welchem die Kreide bei St. Bartholomä gegen S begrenzt wird, erkannt (Göstinger Bruch), und auch W. Schmidt hat in seiner Kartenskizze eine ganze Reihe von Brüchen eingezeichnet, welche ganz schematisch von WSW gegen ONO und von NNW gegen SSO verlaufen. Ich habe mir aber dagegen die Aufgabe gestellt, den tatsächlichen Verlauf der vorhandenen Brüche nach Möglichkeit festzustellen, und da zeigte es sich, daß nicht nur der Verlauf ein unvergleichlich mannigfaltigerer ist, sondern daß auch von einer geradlinigen Erstreckung gar keine Rede sein kann. Dies ist auch vollkommen einleuchtend, wenn man zweierlei bedenkt, nämlich daß

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

auch ein vollkommen geradlinig verlaufener Bruch, sobald er nicht saiger steht, sondern eine Neigung besitzt, durch die Verschneidung mit der welligen Oberfläche dem Beobachter als eine stark gewundene Linie erscheinen muß. Dazu kommt aber noch des weiteren, daß wir ja hier ein Einbruchbecken vor uns haben und daß bei dem Niedersinken der einen Teile und dem Aufstreben anderer unbedingt teils Pressungen, teils Zerrungen stattgefunden haben müssen, wodurch auch ursprünglich geradlinig verlaufene Brüche später zu Krümmungen zusammengestaucht oder gezerrt werden mußten. — Wenn man diesen Brüchen zum Zwecke ihrer Kartierung nachgeht, so kann man an vielen Stellen beobachten wie die Schichten längs dieser Brüche geschleppt wurden. Ja mancherorts sieht man sogar Schritt für Schritt, wie die Schichten sich langsam aus dem normalen Streichen in die Schleppung hinüberbiegen. An anderen Orten sieht man wieder deutlich, wie das Gestein längs der Brüche zerrieben und zermalmt wurde, so daß sich direkt Verruschelungszonen erkennen lassen, und wieder an anderen Stellen sind die tief und steil eingeschnittenen Gräben, welche mit den sonstigen rundlichen Verwitterungsformen in einem auffallenden Gegensatze stehen, deutliche Anzeichen für das Hindurchstreichen der Brüche. Wenn sich aber diese zahllosen Einzelbeobachtungen zwanglos zu Linien zusammenschließen, dann kann wohl kein Zweifel bestehen, daß es sich hier um den tatsächlich beobachteten Verlauf der Bruchlinien handelt, und ich hoffe, daß man auf diese Weise einen viel tieferen Einblick in den wirklichen Bau der Kainachmulde wird gewinnen können als durch bloß schematisches Ziehen von Linien. Natürlich erfordert eine derartige Kartierung einen weitaus größeren Zeitaufwand als die bisherigen Methoden.

Auch in der Gegend von Piber wurde die Kartierung des Kreidemuldenrandes gegen W ein Stück weit fortgesetzt, und es zeigte sich, daß hier unvergleichlich kompliziertere Verhältnisse herrschen, als bisher bekannt waren. Auch die Grenzziehung erleidet hier auf Grund der Neuaufnahme sehr große Veränderungen im Vergleich zu den Angaben von W. Schmidt insofern, als die Grenze zwischen Kreide und Paläozoikum viel weiter nördlich verläuft, als von dem Genannten angegeben wird. Das Paläozoikum selbst weist aber hier eine sehr große Mannigfaltigkeit auf, insofern hier silurische Schöckelkalke, darüber Semriacher Schiefer und als noch höheres Glied Ablagerungen der Kalkschiefergruppe an dem Aufbau teilnehmen. In den Semriacher Schiefern selbst sind wieder kleinere Stöcke von einem Eruptivgestein eingeschlossen das zwar noch nicht untersucht ist, das aber mit den „Noriziten", die andern Ortes in dem gleichen Schichtkomplex auftreten, in Parallele gestellt werden könnte. — Es muß aber hervorgehoben werden, daß auch hier die Klassifizierung der einzelnen paläozoischen Schichtglieder bloß nach der Literatur vorgenommen werden konnte, da mir zum Studium der klassischen Vorkommen im Grazer Devon noch nicht Gelegenheit geboten war. — Auch hier ist der Aufbau durch Brüche stark beeinflußt. Besonders das Durchbruchstal des oberen Geilbaches läßt sich ausgezeichnet als Bruchlinie erkennen, während südlich des Bauernhofes Hupfauf eine Querverschiebung deutlich in Erscheinung tritt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Aufnahmsbericht von Bergrat Dr. Hermann Vetters über Blatt Krems (4655) und Blatt Tulln (4656).

Chefgeologe Dr. Hermann Vetters verwendete im Frühjahre einen Teil seiner Arbeitszeit zu Begehungen in der Umgebung von Würmla, um die am N-Rande des Haspelwaldes vermutete Störungslinie weiter gegen SW zu verfolgen, doch konnten bisher in den Schliergräben von Anzing über Murstetten bis Winkling keine neuen deutlicheren Anhaltspunkte gewonnen werden.

Ferner diente dieser Aufenthalt zur Vervollständigung der geologischen Kartierung in der SO-Ecke des Blattes Krems und der SW-Ecke des Blattes Tulln, wobei die Oncophorasande, Lehmbedeckungen und Schotterterrassen der Perschling ausgeschieden wurden.

Den größten Teil der Arbeitszeit widmete er der Fortsetzung der geologischen Aufnahme im Tertiärgebiete des Kartenblattes Krems, wobei Herzogenburg, Obritzberg und Krems selbst Ausgangspunkte waren.

Das Gebiet südlich der Donau gelangte bis auf wenige noch zu begehende Punkte zum Abschluß; im Gebiete nördlich der Donau wurde mit den Begehungen im Gebiete bis zum Kampflusse (Kremsfelde) begonnen.

Mehrere Arbeitstage wurden schließlich zur Befahrung des Braunkohlenbergbaues bei Hausheim und zum Studium der Bohrprofile, Grubenpläne usw. der Wölbling-Statzendorfer, Klein-Ruster und Thallerner Kohlengebiete verwendet. Doch konnte das reiche aufgezeichnete Material — es liegen unter anderem über 550 Bohrprofile vor — noch nicht zur Gänze durchgearbeitet werden. Dr. Vetters fühlt sich aber schon hier verpflichtet, dankend des Entgegenkommens zu gedenken, welches er bei der Zentraldirektion der Statzendorfer Kohlengewerkschaft „Zieglerschächte" in Wien wie der Betriebsdirektion in Statzendorf selbst gefunden hat.

Während das Hügelland östlich der Traisen ganz von Oncophorasanden aufgebaut wird, kommen näher dem W-Rande des Tullner Beckens auch die älteren Tertiärstufen, Schlier- und Melkersand zutage.

Oncophorasande bilden noch fast ausschließlich den niedrigen Höhenrücken zwischen Traisental und Fladnitztal bis in die Gegend von Ederding. An dem steileren und zerfurchten Abfalle gegen das rund 40 *m* tiefere Traisental sind diese Schichten besonders bei Unter-Radlberg aufgeschlossen, wo flaches (10 bis 15°) SSO-, bzw. NNW-Einfallen eine Synkline erkennen läßt. Weiter nördlich und besonders an dem flachen Gehänge gegen das Fladnitztal sind Aufschlüsse spärlich, und das Gelände ist fast durchwegs von Verwitterungslehm bedeckt. Soweit ein Einfallen der Oncophorasande beobachtet werden konnte (z. B. am W-Fuße des Hohen Kölbling, S-Fuße des Großen Kölbling und nördlich der Haltestelle Ederding), ist es durchwegs flach gegen N gerichtet.

Nördlich der Furche Wielandstal—Ederding—Weidling scheint sich durch Wechsellagerung ein Übergang zwischen Oncophorasanden und den tieferen Schlierschichten zu vollziehen; ähnlich wie er bereits aus dem Haspelwalde beschrieben wurde.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

An den Lehnen des Gerichts- und Schauerberges wurden nur Spuren grauer Mergel beobachtet.

Der nördlichste Punkt, wo fossilführende Oncophorasande gefunden wurden, ist der schon im vorjährigen Berichte erwähnte Aufschluß westlich bei Wetzmannstal; auch hier fehlen schlierähnliche Mergel nicht.

Die höchsten Punkte des Höhenrückens, Hennbigl bei Klein-Hein (329 bis 320 *m*), Hoher Kölbling (355 *m*), Großer Kölbling, Schauerberg (383 *m*) und Gerichtberg (372 *m*), und die Höhen zwischen Kuffarn und Wetzmannstal (340 bis 364 *m*) werden von jungtertiären (pliozänen) Traisenschottern bedeckt, welche stellenweise zu groben Kalkkonglomeratbänken verfestigt sind. Sie gehören anscheinend verschiedenen Niveauflächen an. Die Fortsetzung der Schotterfläche von Hennbigl dürfte z. B. am Abhange des Schauerberges oberhalb in der etwas über 300 *m* von Weidling bis Statzendorf hinziehenden Terrassenfläche zu suchen sein.

Jüngere Schotter (mit Lehmbedeckung) bilden die breiten terrassenartigen Flächen beiderseits des Tales Ederding—Wielandstal (265 bis 267 *m*). Rund 40 *m* über der Niederterrasse gelegen, dürften sie altdiluviale (Decken-)Schotter der Traisen darstellen. Die Fortsetzung dieser Terrasse dürften die Kalkschotter bilden, welche beim Friedhofe von Unter-Radlberg und nördlich davon in fast der gleichen relativen Höhenlage vorhanden sind sowie in Spuren bei 270 *m* Seehöhe an den Straßen von Herzogenburg nach Zagging gefunden wurden.

Am W-Abhange des vom Hollenburger Konglomerat bedeckten Höhenzuges Föhrerberg (432 *m*)—Schiffberg (351 *m*) oberhalb der Orte Kuffarn und Höbenbach, stehen — soweit die spärlichen Aufschlüsse erkennen lassen — nur graue Tonmergel an, die dem Schlier zuzurechnen sind. Auch das Rutschgelände über der Mündung des Thallerner Donauarmes deutet auf einen Schliersockel. In dem bewaldeten Graben, welcher von Krustetten in NW-Richtung zum Graben von Tiefen-Fucha hinabzieht, kommen unter dem lichtgrauen Schliertonmergel auch schwärzliche sandige Tonschiefer mit großen kalkigen Konkretionen zum Vorschein, welche petrographisch vollständig dem sogenannten „schwarzen Schlier" des Amstettener Berglandes gleichen, der dort die tiefere vielleicht schon oligozäne Schlierstufe darstellt.

Das Liegende dieser Schlierschichten bildet Melker Sand, welcher in dem von Tiefen-Fucha zur Donau ziehenden Graben aufgeschlossen ist.

Melker Sande sind weiters in der Gegend von Tiefen-Fucha, Eggendorf und Höbenbach dem kristallinen Grundgebirge auflagernd verbreitet.

Als Ausläufer des Dunkelsteiner Waldes tritt das Grundgebirge, u. zw. als Granulit, westlich des Fladnitzdurchbruches am Göttweiger Berg, Meidlinger Berg, der Höhe von Ober-Fucha und in den Waldbergen westlich der Linie Höbenbach, Kuffarn zutage.

Der stellenweise in abbaufähiger Mächtigkeit entwickelte, weißlich bis blaugraue zum Teil feuerfeste Ton (Tachert) ist ein örtliches Verwitterungsprodukt des Grundgebirges und nicht als besondere Tertiärstufe anzusprechen. Nach den von Dr. Vetters bisher besuchten Aufschlüssen ist der Tachert besonders dort stärker entwickelt, wo infolge steiler Schichtstellung oder Klüftung des Granulits die Zersetzung tiefer eingreifen konnte.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Der Abbau dieses Tons erfolgt teils in Tagbau (Ober-Fucha) teils in Tiefbau wie bei Tiefen-Fucha, wo der Tachert von Melker Sand bedeckt wird.

An der Linie Kuffarn—Unter-Wölbling tritt das Grundgebirge in westlicher Richtung $4^1/_2$ *km* zurück, um erst längs der Orte Ober-Wölbling, Grünz, Karlstätten wieder in N-S-Richtung zu verlaufen. Ob und in welchem Ausmaße dieses Zurücktreten durch Verwerfungen bedingt wird, konnte am erwähnten Gehänge nicht beobachtet werden; wohl aber hat der Kohlenbergbau bei Hausheim mehrere W—O bis WSW bis ONO streichende Verwerfungen festgestellt.

Durch den fast rechtwinkeligen Verlauf des Grundgebirges und den zwischen Noppendorf—Obritzberg—Karlstetten und Mamau gelegenen, Bergstock des Wachtberges (517 *m*) wird das durch seine Braunkohlen bekannte Becken von Ober-Wölbling—Hausheim—Absdorf—Statzendorf begrenzt.

Von dem aus Melker Sand gebildeten und mit einer Kappe von Kalk- und Quarzschottern bedeckten Hügel (331 *m*) beim Anzenhof abgesehen, fehlen in diesem Becken natürliche Aufschlüsse. Die Bergbaue und zahlreiche Bohrungen zeigten, daß die Kohle teils unmittelbar, teils mit einer Zwischenlage meist dunklen Lettens mit sehr unregelmäßiger Begrenzung dem Granulit auflagert und von bituminösem Tonschiefer von 0·50 bis 2·5 *m* Mächtigkeit überlagert wird, über denen dann der oft als Schwimmsand entwickelte Melker Sand folgt. Die Kohle besitzt normal eine 1 bis 1·5 *m* mächtige Unterbank und 30 bis 80 *cm* starke Oberbank mit 50 bis 90 *cm* Mittel. Auf weitere Einzelheiten einzugehen, ist hier nicht der Raum.

Unter dem Wachtberge steigt das Grundgebirge wieder etwas an. Ausbisse desselben kommen unter Obritzberg und Landhausen (bei 310 *m* Seehöhe) zutage; am W-Fuße steigt das Grundgebirge stellenweise bis über die Karlstettener Straße an (bis 400 *m*), und am S-Fuße sind größere Granulitpartien zwischen Karlstetten und Unter-Mamau in zirka 350 *m* Seehöhe zu finden.

Den eigentlichen Bergsockel bilden die Melker Sande, die besonders bei Klein-, Groß-Rust und Noppendorf in mehreren größeren Sandgruben aufgeschlossen sind und eine Mächtigkeit bis 30 *m* besitzen.

In der Gegend von Klein- und Groß-Rust sind unter dem Melker Sand Kohlen erschürft worden, deren Ausdehnung gegen O gegenwärtig durch Bohrungen untersucht wird.

Gegen den Gipfel des Wachtberges treten bei Heinigstetten und am W-Fuße wieder graue Schliermergel auf, ebenso auf den Höhen 364 *m* und 369 *m* zwischen Merking und Unter-Mamau. Nach den Ergebnissen der hier niedergebrachten Bohrungen scheint durch Wechsellagerung ein Übergang zwischen Melke Sand und Schlier vorhanden zu sein.

Der Gipfel des Wachtberges, wie auch die Höhe zwischen Heinigstetten und Obritzberg bedeckt von 400 bis 420 *m* Seehöhe an das gleiche Konglomerat, welches als Hollenburger Konglomerat den Höhenzug Schiffberg—Föhrerberg bedeckt.

In gleicher Weise wie der N- und O-Rand dieses letzteren Höhenzuges von Verwerfungen begleitet wird, an denen das Konglomerat

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

absitzt, ist auch der Wachtberg von Verwerfungen durchsetzt. Einem O-W-Bruche folgt anscheinend der Steilabhang zwischen dem Konglomerat des Gipfels und den feuchten Schlierwiesen oberhalb Heinigstetten.

NS-Verwerfer durchsetzen die Konglomeratplatte zwischen Landhausen und Rust, die gegen O in zwei Staffeln absinkt. An der unteren Konglomeratpartie bei Klein-Rust wurde in dem Schotterbruch an der Heinigstettener Straße 70° W-Fallen beobachtet. Eine Bohrung unmittelbar östlich des Steinbruches zeigt, daß das Konglomerat bis zu 338 *m* Seehöhe reicht, während eine nur etwa 100 *m* westlich in der Höhe der von Konglomerat gebildeten Rückfallkuppe angesetzte Bohrung kein Konglomerat antraf.

Auch zwischen der mittleren Scholle, in der nach Bohrung das Konglomerat zwischen 410 bis 360 *m* Seehöhe liegt, und der Hauptmasse des Konglomerats nördlich von Heinigstetten (484 bis 410 *m*) befindet sich eine Bohrung, welche kein Konglomerat antraf. Beide Bohrungen sind bis aufs Grundgebirge niedergebracht worden.

Dabei ist zu erwähnen, daß durch den Bergbau zwischen Hausheim und Absdorf ein größerer Verwurf mit Streichen nach Stunde 1 und 13 und 8 bis 10 *m* Sprunghöhe bei abgesunkenem O-Flügel festgestellt wurde. In der streichenden Fortsetzung dieses Verwurfes liegt der erwähnte Abbruch der oberen Konglomeratschollen.

Im N liegt im Streichen des Verwurfes im Grundgebirge der Sattel über den der Fußweg von Unter-Wölbing nach Meidling führt.

Die Erkenntnis dieser Verwerfungen läßt uns auch die tiefer gelegenen isolierten Konglomeratvorkommen verstehen, welche wir bei Höbenbach, Krustetten und anderen Orten finden und die sonst eine Zwischenlagerung in Schlier vermuten ließen.

Im kristallinen Gebiete wurde bei Paudorf außer den schon bekannten Kalkgeröllen am Eichberge (383 *m*) noch südlich davon eine weitere Geröllpartie am Kerschberge (386 *m*) gefunden.

Am N-Abhange des Gebirges gegen die Donau liegt eine breite Terrasse mit Donauschottern in 220 bis 228 *m* Seehöhe zwischen Brunnkirchen und Thallern. Die nach Penk und Hassinger zur älteren Decke gehörenden Schotter ruhen teils auf Grundgebirge, teils auf dem Kohlen führenden Tertiär (Melker Sand und bituminöse Tegel) von Thallern und Angern.

In gleicher Höhe liegt westlich die breite, stark mit Löß bedeckte Terrasse am Silberhügel südlich von Mautern. Spärliche Quarzschotterreste liegen ferner auf der Terrassenfläche von Ober-Fucha (280 *m* = 90 *m* über der Donau). Diesem alten Flußniveau gehören wahrscheinlich die sehr schlecht aufgeschlossenen Traisenschotter (Kalk-, Quarzgerölle) in der breiten Talfurche Eggendorf—Furth.

Höhere Schotterlagen treten in 320 *m* Höhe westlich von Höbenbach über dem nach Meidling führenden breiten Tale, dann bei 350 bis 360 *m* Seehöhe über Krustetten auf. Westlich der Fladnitz liegt in fast gleicher Höhe eine breite Schotterfläche oberhalb Baumgarten und Unter-Bergern und bei 300 *m* oberhalb Steinaweg. Diese Schotter bestehen zum weitaus größten Teile aus Quarzgeröllen, nur am S-Rande sind Kalkgerölle häufiger, wie wenn hier Traisengeschiebe in einen Donaulauf ergossen worden wären.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Mächtige Lößablagerungen bedecken den O- und N-Abhang dieser Höhe. Nur östlich von Baumgarten kommt in tieferen Wasserrissen Kalkkonglomerat vom Aussehen des Hollenburger Konglomerats zutage. Sonst liegen die Schotter, die in einzelnen Resten bis über Ober-Bergern reichen, wie die Steilabhänge gegen den Halterbach und Mauternbach zeigen, auf Granulit, bzw. Gneisen mit Amphiboliten.

Spuren von Melker Sand fanden sich nur an zwei Stellen oberhalb Unter-Bergern, dann in Ober-Bergern an der Verbindungstraße in den Rossatzgraben. Größere Lößpartien liegen außer den erwähnten Höhen bei Furth und Palt, zwischen Thallern—Angern und Tiefen-Fucha, Krustetten, Eggendorf und Höbenbach.

Über das Tertiärgebiet nördlich der Donau, wo die Aufnahmen erst begonnen haben, ist noch wenig zu sagen. Untersucht wurden unter anderen das an den Steilabhängen des Gobelsbergs und Saubühels anstehende Hollenburger Konglomerat. Die vielfach durch Schrägschichtung ausgezeichneten Bänke zeigen im allgemeinen ein flaches NW-Fallen. Das Konglomerat reicht an den genannten Orten bis etwa 300 *m* Seehöhe empor und wird hier diskordant von den groben Quarzschottern des Kremsfeldes überlagert. Kleine Ausbisse dieses Konglomerats finden sich mit gleicher Überlagerung noch im Graben oberhalb Gobelsburg. Auch am Maisberg bei Krems und Goldberg bei Stein herrscht das gleiche Verhältnis. Von einer Wechsellagerung mit Schlier, wie sie in der Literatur beschrieben wurde, konnte nichts beobachtet werden. Auch die am Fuße des Saubühels bis auf das Grundgebirge abgeteufte Bohrung hat in dem über 200 *m* mächtigen Schlier kein Konglomerat angetroffen. Die Basis des Konglomerats reicht somit nicht unter die Donauebene. Die frühere Verbindung mit der Hauptmasse des Konglomerats ist vollständig vom jüngeren Stromlaufe zerstört worden.

Es wurde daher bisher auch in dieser Gegend keine Beobachtung gemacht, welche der im letzten Aufnahmsberichte geäußerten Ansicht über die Entstehung und das Alter des Hollenburger Konglomerats widerspräche.

In dem übrigen Tertiärgebiete nördlich der Donau (Kartenblatt Tulln und östlich) konnte Dr. Vetters in diesem Jahre nur wenige Begehungen ausführen. So zwischen Göllersdorf, Weikersdorf und Kirchberg am Wagram, wobei auch die auf Sturs Karte angegebenen Süßwasserkalke aufgesucht wurden, von denen aber bisher nur sehr geringe Spuren gefunden wurden.

Ferner wurde zur Vervollständigung früherer Aufnahmen die wegen Lößbedeckung wenig aufgeschlossene O-Lehne des Steinberges bei Zistersdorf untersucht. Die Leithakalktafel des Steinberges, welche gegen W flach unter das Sarmatikum untertaucht, ist am O-Rande anscheinend durch einen NNO-SSW-Verwurf abgeschnitten. Dabei gelang der Nachweis, daß auch hier bei Windisch-Baumgarten und im Aubründlgraben sarmatische Schichten anstehen, wahrscheinlich sind es kleine am Bruche eingeklemmte Partien.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Aufnahmsbericht von Bergrat Dr. Gustav Götzinger über die Blätter Mattighofen (4750) und Tittmoning (4749).

Geologe Bergrat Dr. Gustav Götzinger machte zunächst auf dem bereits im Vorjahre abgeschlossenen Kartenblatt Mattighofen für die Zwecke der kartographischen Verfeinerung und aus allgemein glazialgeologischen Gründen mehrere Revisionstouren, welche einerseits der Weitergliederung der Jungmoränen (Würm) und ihrer Abgrenzung gegen die Grundmoränenlandschaft, speziell mit Hervorhebung der Drumlins, galten, anderseits die Gewinnung von Tatsachenmaterial zur Frage der Zusammengehörigkeit der fluvioglazialen Ablagerungen zu den glazialen Bildungen bezweckte.

Die Unterscheidung einer Altwürmmoräne in einiger Entfernung von der Jungwürmmoräne konnte nicht nur bei Gundertshausen, sondern auch bei Feldkirchen, Gstaig, Michelbeuern und im östlichen Weilhartforst durchgeführt werden. Hier zieht z. B. der Altwürmwall von der Fieberkapelle zum „Grünen Platzl". Bei Gstaig und Gietzing stößt der Altwürmwall deutlich an Rißmoränen ab. In der nördlichen Oichten entsprechen die Endmoränen von Gietzing dem Altwürm-, die von Oichten dem Jungwürmstand. Die Jungwürmmoränen konnten in ein System von drei bis vier Wällen aufgelöst werden. Es ergaben sich überhaupt befriedigende Übereinstimmungen mit den neuen Feststellungen Trolls im bayrischen Alpenvorland. Bei Geretsberg ziehen die äußersten Jungwürmmoränen über den Gipfelberg, der zweite innere Wall ist bei Gasteig und Preißberg, während der dritte innerste nördlich vom Häretinger See durchstreicht.

Der Konnex der Würmendmoränen mit flachschuttkegelförmigen fluvioglazialen Aufschüttungen wurde z. B. westlich von Gundertshausen sehr gut beobachtet. Am N-Abfall des Hauptwalles erscheinen sehr flache Wellen und auch gelegentlich Gruben, Mulden, rings geschlossene Wannen, z. T. durch frühere Eisreste ausgespart. Es ist der Beginn der Sandfläche unbedingt bei Eisnähe aufgeschüttet worden, was die Zusammengehörigkeit der Schotterflächen und Moränen erweist.

Ganz ähnliche Verhältnisse sind nördlich von Geretsberg, wo die Niederterrassenschotter deutlich aus den Würmendmoränen hervorgehen und erstere nur bei Eisnähe entstanden sind. Auch hier erscheinen im oberen Teile des Niederterrassenfeldes, gleich westlich von Reith, von Schotter umschüttete, durch Eisreste ausgesparte Mulden nördlich vom Hauptendmoränenwall.

Die Verknüpfung der Schotterfelder mit den Moränen wird überdies durch Auffindung von gekritzten Geschieben in den oberen Teilen der Niederterrassenfelder gestützt. Bei deutlicher Schichtung und morphologischer Ebenflächigkeit können diese nur von fluvioglazialen Wässern abgelagert sein, welche dem Eis in der Nähe entquollen. Das morphologische Verhalten spricht dagegen, die die gekritzten Geschiebe enthaltenden Niederterrassenflächen etwa als jüngere Abschwemmungsprodukte der Endmoränen zu erklären. (Weilhartforst.)

Die Niederterrassenflächen treten bald mit den Altwürm-, bald mit den Jungwürmmoränen in Verbindung. Ersteres ist z. B. bei Webersdorf,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Hinterhof, Hoißgassen der Fall. Außerordentlich breite Schwemmhalden, bzw. Übergangskegel am Außensaum der Jungwürmmoränen sind z. B. bei Höselrein, Öppelhausen und gegenüber Gstaig.

Eine Verknüpfung besteht auch bei den Hochterrassenfeldern mit den Rißmoränen, wo z. B. südöstlich von Gilgenberg ein ganz allmählicher Übergang eintritt. Die Rißmoränen verflachen sich sehr, zugleich erscheinen im Bereich der obersten Hochterrassenfelder sehr flache Hügelwellen und Mulden, so daß die Gleichzeitigkeit von Schotter und Moränen anzunehmen ist (Lohnsberg und Zeisberg). Auch hinsichtlich der Führung von gekritzten Geschieben in den gletschernahen Abschnitten der Hochterrassenschotter ähnlich wie bei der Niederterrasse konnten Beobachtungen, unter anderen bei Gilgenberg, gemacht werden.

Innerhalb der Jungwürmmoränen weisen Terrassen, bzw. Deltaschichtung auf höhere Stände der lokalen, jetzt größtenteils vermoorten Seebecken und Weiher hin, wie dies schon früher von Götzinger vom Ibmer Moos festgestellt wurde. So spiegelte der See von Holzöster 5 *m* höher über dem heutigen Torfmoor, wie aus der Deltaschichtung geschlossen werden muß, und in der Umrahmung des Filzmooses nördlich von Ernsting deuten Kiesterrassen einen 2 bis 3 *m* den Torfboden überragenden Seestand an (Gegend südlich von Hofstadl). — Ein kreisrundes Wasserbecken nahe Weisplatz innerhalb der Endmoränen könnte auch als Söll aufgefaßt werden.

Die genauere Aufnahme der Grundmoränenlandschaft im Bereich des Ibmer- und Bürmooses lehrte fazielle Verschiedenheiten der Grundmoränentone, -kiese und -schotter kennen.

Bezüglich des deutlichen Nachweises des Rißwürm-Interglazials ist die Auffindung eines neuen Aufschlusses westlich von Aschau von besonderer Wichtigkeit, wo lockere Würmmoränen auf 1·5 *m* mächtigem Lehm der verwitterten und verfestigten Rißmoräne lagern. Bei Gampern—Renzelhausen, am rechten Gehänge des Engelbachtales wurde die Grenze zwischen Riß und Würm schärfer, auch morphologisch, verfolgt. — Das gleiche Interglazial kann übrigens durch Funde zahlreicher Blöcke von Nagelfluh und verfestigter Schlammoräne (Riß) in den Jungmoränen, z. B. bei Gstaig und Gundertshausen, ersehen werden.

Neu ist weiters die Feststellung, daß sich Rißmoränen auch an die S-Seite des Adenberges (Mindel) anlegen. Eine längsgestreckte, gegen O nach Fillmannsbach laufende Talung bildet hier wie sonst häufig (z. B. im südlichen Krenwald) die Grenze zwischen Mindel- und Rißmoräne.

Zwecks vollständiger Herausgabe des Blattes Mattighofen hat Götzinger auch den kleineren bayrischen Anteil zwischen Burghausen—Marktl—Simbach in die Begehungen einbezogen und das geologische Kartenbild hier abgeschlossen. Im Anschluß an die auf Blatt Tittmoning zu erwähnende Gliederung der postglazialen Terrassen wurden dieselben auch hier nach verschiedenen Stufen ausgeschieden, die in Übereinstimmung mit den bayrischen Ergebnissen (besonders Münichsdorfer) stehen. Die postglazialen Profile von der Niederterrasse des Daxentaler Waldes nördlich Burghausen gegen Fahnbach, Piesing und Haiming an der Salzachmündung, bzw. nach Winklham zum Inn einerseits und von Holzhausen, Nieder-Gottsau, Deindorf und Seibersdorf anderseits sind

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

ziemlich vollständig. Meist unter den tieferen postglazialen Terrassen machen sich die Neogenausbisse durch Quellenbildung bemerkbar.

Bergrat Dr. Götzinger begann hierauf die Kartierung des österreichischen Teiles des Blattes Tittmoning, wo er schon seinerzeit Kohlenstudien oblag. Das System der Würmendmoränen ist hier einfacher. Ein großer Hauptwall durchzieht den westlichsten Weilhartforst (Kote 523). Mit großer Regelmäßigkeit, 2 *km* südlicher, verläuft die südlichste Würmendmoräne (z. B. über 481 bei Grabner, 479 Eichbichl, 482 Hörndl), durch einen Steilabfall sich gegen die innere Grundmoränenlandschaft abgrenzend. Die Endmoränenlandschaft mit longitudinalen Mulden hebt sich hier deutlich von der Grundmoränenlandschaft mit radialer Furchung auch im Detail ab (Eichbichl, Schach). Innerhalb der Grundmoränenlandschaft bildet die nordnordwestlich gerichtete Furche von Tarsdorf einen Teil eines Zweigbeckens des großen Zungenbeckens von Tittmoning. Westlich von Hofweiden schmal, verbreitert sie sich westlich von Tarsdorf und teilt sich in zwei vermoorte Mulden. Darüber erhebt sich westlich mit einem nach N flach erfolgenden Anstieg die Grundmoränenlandschaft des Staigerfeldes—Wapping—Eichbichl, die von der Steilstufe des inneren Walles: Hörndl—Hadermarkt überragt wird.

Parallel dem inneren Moränenwall verläuft bei Hadermarkt eine vermoorte Längstalung, von wo wieder ein allmählicher, aber mit flachen Endmoränenkuppen besetzter Anstieg zum Hauptendmoränenzug (Würm) eintritt. Aus letzterem bildet sich bei Stegbuchen durch Verflachung und Entwicklung von Übergangskegeln die ebene Niederterrassenfläche (z. B. südlich von Wanghausen), die gegen O gleichfalls aus Moränen hervorgeht. Sie wird aber von der flachkuppigen Rißmoränenlandschaft von Oberkriebach und Hochburg überragt.

In die hochgelegene Niederterrassenfläche ist die Salzach bei Wanghausen 90 *m*, weiter oberhalb um einen noch höheren Betrag tief eingeschnitten; die postglaziale Erosionsleistung ist also bedeutend. Die Tiefenerosion erfolgte aber, wie mehrere postglaziale Terrassen lehren, ruewkeise, und wurden die letzteren in ein System gebracht. (Im Profil Wanghausen sind sogar acht Terrassen erhalten.) Es steht in guter Übereinstimmung mit den bayrischen Untersuchungen, besonders des Inngebietes (Münichsdorfer, Troll). Die höheren Terrassen sind der dortigen Rauschinger und Ebinger, die mittleren der Wörther und Pürtener, die untersten der Gwenger und Niederndorfer Stufe entlang des Inn vergleichbar. Wie in Bayern schneiden die tieferen postglazialen Terrassen in das Neogen, oberhalb Burghausen in die obere kohlenführende Süßwassermolasse ein. Eine Studie über die nacheiszeitliche Talbildung der Salzach mit Verarbeitung der Terrassen wurde von Götzinger bei der Tagung der Heimatvereine des Inn-Salzach-Gebietes in Salzburg vorgelegt und erschien im Bericht über die Tagung in der „Braunauer Heimatkunde“ 1925.

Die unter der Moränendecke Ostermiething—Radegund—Ach und dem früheren Salzachuntergrabungsgehänge Ettenau—Radegund zutage tretende obere Süßwassermolasse wurde in Ergänzung der im Jahrbuch 1924, S. 197 ff., veröffentlichten Kohlenstudien weiterstudiert. Mehl-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

sande und Tone treten in Begleitung des Hauptflözes auf, während sehr feine Quarzkiese im Liegenden charakteristisch sind. Ein neuer Flözausbiß wurde am rechten Steilhang der Salzach im Durchbruch in zirka 385 bis 390 *m* Höhe entdeckt.

* * *

Zu Vergleichszwecken der Untersuchungen im Diluvium und bezüglich der Frage der Deckenschotter und pliozänen Quarzschotter in Oberösterreich erfolgte eine Begehung der Umgebung von Vöcklabruck, einiger Abschnitte des südlichen Hausrucks sowie der Diluviallandschaft zwischen Attersee und Vöckla. Die Verwertung dieser Beobachtungen wird im nächsten Jahre bei Erörterung der Schichtfolge des westlichen Innkreises stattfinden.

Von praktisch-geologischen Arbeiten anläßlich der Kartierung seien noch Nachträge über die Kohlen von Wildshut erwähnt. Götzinger untersuchte hier den neuen Tagbau in der Salzachau, wo an der Basis der Schotter gegen die Kohlenformation Grundwasserzuflüsse, von der Moosach stammend, hervorgebrochen sind. Diese jungen Schotter führen hier neben Trümmern von Kohle auch häufig sehr große kalkalpine erratische Blöcke, welche von zerstörten Grundmoränen herrühren. Restliche Daten über Bohrungen bei Wildshut wurden eingeholt. Eine bis 100 *m* tiefe Bohrung in der Au stellte eine größere Mächtigkeit der oberen Süßwassermolasse fest, blieb also noch im Hangenden des Schliers, was auch, angesichts von dessen Auftreten bei Oberndorf, die Mulde von Wildshut erweist.

Die im Bereich des Blattes Mattighofen befindliche, von Götzinger seit längerer Zeit untersuchte Kerntiefbohrung Eisenhub II ist nunmehr bis 1344 *m* niedergebracht, und wurden im Berichtsjahre die Kerne ab 900 genau bearbeitet. Sie ist mithin das tiefste Bohrloch des Alpenvorlandes geworden. Die Zone des Pteropoden- und Ostrakodenschliers ist durchsunken und eine mächtige Serie von z. T. bituminösen Melettaschiefern ist angefahren (auch Fischreste und Otolithen, etwas Pflanzenreste). In den tieferen Schichten überwiegen braune Tone. Gelegentlich stark geneigte Harnische (40° und darüber) um 1180—1198 und z. B. 1220, 1283 *m*, sogar bei schwachem Schichtfallen, weisen auf stärkere Verschiebungen hin. Die Neigungen der Schichten sind nunmehr wieder flacher geworden. Über die Ergebnisse der vorläufigen Bearbeitung der beiden 1200-*m*-Tiefbohrungen, namentlich in paläontologischer und sedimentkundlicher Hinsicht, hielt Dr. Götzinger bei der Bohrtechnikertagung Linz einen Vortrag, der in der „Montanistischen Rundschau", Dezember 1925, zum Abdruck gelangte.

Die Anstalt hat die große wissenschaftliche Bedeutung der beiden Bohrungen durch Ernennung des Geschäftsführers dieser „Österreichischen Bohrgesellschaft", Emil Hesse in München, zum Korrespondenten gewürdigt. Die unverdrossene technische Durchführung (Direktor Kulbe) verdient vollste Anerkennung.

Hinsichtlich des vor drei Jahren aufgefundenen Ölaustrittes bei Hammerau (Blatt Salzburg) kann nachgetragen werden, daß derselbe beim Besuch im Juli 1925 nicht funktionierte; allerdings war der damalige Niederwasserstand der Salzach der Beobachtung nicht günstig.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Aufnahmsbericht von Dr. Artur Winkler über Blatt Gleichenberg (5256), Fürstenfeld (5156) und Unterdrauburg (5354).

1. Spezialkartenblatt Gleichenberg (5256).

Das geologische Kartenblatt Gleichenberg wurde im November vergangenen Jahres im Kartographischen Institut zum Druck abgegeben. Die Ausgabe des Blattes steht in der 19. Lieferung des geologischen Kartenwerkes von Österreich im Frühjahr 1926 bevor. Im vergangenen Sommer wurden noch mehrere Revisionsbegehungen am Blatte Gleichenberg vorgenommen, deren Ergebnisse auf dem in Druck befindlichen Blatte berücksichtigt werden konnten.

2. Spezialkartenblatt Fürstenfeld (5156).

Die Aufnahme am Blatte Fürstenfeld erstreckte sich im vergangenen Sommer in Form von Übersichtstouren vor allem auf die beiden O-Sektionen, die im wesentlichen den Güssinger Bezirk des südlichen Burgenlandes umfassen.

Nebst den hier schon seit langer Zeit bekannten, bei Sulz, westlich von Güssing, auftretenden Klippen altpaläozoischer Gesteine sind die jungpontischen, basaltischen Tuffdurchbrüche von Güssing und Tobaj bemerkenswert. Beide entsprechen in die pontische Schichtfolge eingesenkten Eruptivtrichtern, die in ihrem Aufbau bemerkenswerte Unterschiede aufzeigen. Während der Güssinger Tuffkegel gleichsam ein Modell eines Aschentrichters mit regelmäßiger, konzentrisch einwärts geneigter Schichtung darstellt, besteht der Tobajer Durchbruch aus ganz ungeschichteten Aschenmassen mit reichlich hervortretenden, endogenen und exogenen Einschlüssen (Olivinbomben, Hornblendekristallen, Graniten, Granatglimmerschiefern, paläozoischen Gesteinen und pontischen Schollen). Über den pontischen Schichten, in denen etliche, neue Fossilfundpunkte namhaft gemacht werden konnten, sind im südlichen Burgenlande, ihnen terrassenförmig eingelagert, Schotter und Lehme des Jungpliozäns und des Quartärs weit ausgebreitet. Es geht über den Rahmen eines rein lokalen Interesses hinaus, wenn festgestellt werden konnte, daß hier seit dem Jungpliozän noch sehr bemerkenswerte Änderungen im Flußnetze eingetreten sind. Die auffälligste, junge Flußverlegung betrifft die Pinka. Während die heutige Pinka aus der Gegend von Friedberg ziemlich geradlinig über Pinkafeld und Oberwart zum epigenetischen Durchbruch durch die Schieferberge von Hannersdorf fließt, hatte die jungpliozäne Pinka, wie an der Verfolgung der Terrassen festgestellt werden konnte, einen längeren, bogenförmig gegen SW gewendeten Verlauf, der südlich von Pinkafeld über Litzelsdorf, Stegersbach, nördlich Rauchwart und St. Michael, über Guttenbach, Kirchfidisch und Kohfidisch wieder zum heutigen Pinkatale zurückführte. Die Pinka fließt also gegenwärtig gleichsam in der Sehne des Bogens, den ihr pliozäner Vorläufer beschrieb.

3. Spezialkartenblatt Unterdrauburg (5354).

Am Blatte Unterdrauburg wurden die in den früheren Jahren begonnenen, geologischen Aufnahmen des auf steirischem Boden gelegenen Tertiärs durch zirka sechs Wochen hindurch fortgesetzt. Zur Klärung wichtiger stratigraphischer und auch tektonischer Fragenerwies es sich nötig, einen beträchtlichen Teil der Zeit zu Orientierungstouren auf dem

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

östlich benachbarten Spezialkartenblatte Marburg (österreichischer Teil) zu verwenden, da die zeitliche Einordnung der Schichten und ihrer Störungen erst weiter im O, wo marine Sedimente entwickelt sind, mit einiger Aussicht auf Erfolg versucht werden konnte.

Die Aufnahme am Blatte Unterdrauburg hat im allgemeinen die in der vorläufigen Mitteilung in den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt pro 1924, Nr. 5, angegebenen Resultate bestätigt. Insbesondere muß der gegensätzlichen Auffassung W. Petraschecks[1]) gegenüber, welcher die steile Lagerung von Radelschutt und älteren Eibiswalder Schichten (Altmiozän) im wesentlichen als Deltastruktur deutete, daran festgehalten werden, daß die genannten Ablagerungen ihre steilen Schichtneigungen ausschließlich tektonischer Aufrichtung verdanken. Dies geht aus der Gleichartigkeit des Streichens und Fallens der Konglomerate über viele Kilometer, bzw. über Hunderte von Metern, aus der analogen Steilstellung feiner, gelegentlich Pflanzenreste führender Tone zwischen den Konglomeraten hervor und fügt sich in das allgemeine tektonische Bild des südweststeirischen Beckens gut ein, an dessen Rande Radelschutt, ältere Eibiswalder Schichten, Arnfelser Konglomerate und Schlier eine ganz analoge (faltige) Aufrichtung ihrer Schichten erfahren haben. Im übrigen weist auch die Geröllführung der älteren Eibiswalder Schichten auf eine Herkunft des Materials aus nördlicher Richtung hin, also entgegengesetzt der von Petrascheck vorausgesetzten Neigung des Deltas. Der Komplex der (älteren) Eibiswalder Schichten, der auch in seinen Detailstrukturen keine Analogien mit Deltaschichtung zeigt, erscheint mir als eine weit über 1000 *m* mächtige Süßwassermolasse, vorwiegend fluviatiler Entstehung, die in einer tektonischen Senkung am niedergebogenen Saum der Koralpe abgelagert wurde.

Bezüglich der Gliederung und faziellen Deutung der jüngeren Eibiswalder Schichten konnte ich ebenfalls durch die Aufnahme Bestätigungen für die in der vorerwähnten vorläufigen Mitteilung angegebenen Auffassungen gewinnen.

Mit Petraschecks Annahme, daß Eibiswalder und Wieser Flöz ident seien und daß über dem letzteren sehr bald marine Schlierschichten folgen, würde sich die von mir am angezeigten Orte vermutete Mächtigkeit der oberen Eibiswalder Schichten naturgemäß sehr reduzieren. Neue Fossilfunde lassen aber die Existenz des Schliers im Eibiswald-Wieser Becken mehr als fraglich erscheinen. Mehrere Funde von Helices, die in der Bohrung von Bergla zirka 130 *m* über dem Wieser Flöze gemacht wurden, zahlreiche Helices, die ich in den Aufgrabungen beim Werke Bergla zirka 200 *m* über dem Flöze aufsammeln konnte, und schließlich Helixreste, die ich in noch viel höherem Niveau, westlich St. Andrä, nördlich der Sulm entdeckte, welche Süßwasserkonchylien hier überall die einzigen von mir beobachteten Fossilien darstellen, machen es sehr wahrscheinlich, daß im Hangenden des Wieser Flözes nur mächtige, reine Süßwasserschichten,[2]) aber kein Schlier gelegen

[1]) Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch, Bd. 73, Heft 3, Kohlengeologie d. österr. Teilstaaten VII.

[2]) Nach freundlicher Mitteilung von Herrn Ing. G. Hießleitner wurde beim Abteufen des Schachtes in Bergla ein Mastodonrest aufgefunden u. zw. 94 *m* über dem Flöz.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

sind. Auch die vom Schlier durchaus verschiedene Sedimententwicklung und der schon von Petrascheck betonte Mangel an Foraminiferen sprechen zugunsten des Süßwassercharakters der genannten Schichten.[1])

Haben somit meine Aufnahmen zu bestimmten Auffassungen über den stratigraphischen Umfang der Eibiswalder Schichten nach oben hin geführt, so möchte ich mit meinem endgültigen Urteil in der Frage der Identifizierung von Eibiswalder und Wieser Flöz noch zurückhalten. Während V. Radimsky, der eine Monographie über das Wieser Becken veröffentlicht hat, die beiden Flöze als altersverschieden und durch ein mächtiges Zwischenmittel getrennt erachtet, nimmt W. Petrascheck an, daß ein einheitliches, durch eine antiklinale Aufwölbung zweigeteiltes, z. T. auch durch einen Bruch zerschnittenes Flözniveau vorliege. Leider ist das Gebiet, in dem sich Eibiswalder und Wieser Flöz nahekommen, sehr schlecht aufgeschlossen. Doch sprechen die obertägigen Aufschlüsse entschieden gegen die Annahme einer großen Aufbiegung des ersteren zu letzterem Flöz. Für das Vorhandensein einer beide Flöze trennenden Störungslinie ergaben die Begehungen wenigstens keine Anhaltspunkte. So sehr naturgemäß eine zeitliche Identifizierung der faziellähnlich ausgebildeten Flözhorizonte bestechend erscheint, möchte ich doch vorläufig mit V. Radimsky und A. Kieslinger eher der Ansicht zuneigen, daß Eibiswalder und Wieser Flöz nicht altersäquivalente Bildungen sind.

An zwei Stellen greifen die Eibiswalder Schichten tiefer in das Grundgebirge der Koralpe ein: einerseits im Tal des Haderniggbaches zwischen Eibiswald und St. Lorenzen, anderseits an der Weißen Sulm, westlich Vordersdorf, zwischen Wernersdorf und Unter-Fresen. Abweichend von der Auffassung Kieslingers,[2]) welcher in diesen Miozänmulden die Ausfüllung präexistierender Talrinnen erblickte, bin ich zur Auffassung gelangt, daß es sich hier um tektonisch eingebogene, z. T. um eingesenkte Schollenstreifen handelt. Es würden hier, ähnlich, wie es W. Petrascheck von vielen alpinen Kohlenmulden klar hervorgehoben hat, asymmetrisch gebaute, streifenförmige Schichteinklemmungen vorliegen. Daß allerdings zu Beginn der Transgression des Süßwassersees nicht eine völlig eingeebnete, sondern eine schon mit einem Relief versehene Landschaft vorgelegen haben muß, beweisen die von Kieslinger geschilderten und auch von mir beobachteten, grobblockigen Basislagen der, im übrigen vorherrschend feinkörnig ausgebildeten, höheren Eibiswalder Schichten.

In voller Bestätigung meiner bisherigen Feststellungen konnte weiters am Rande der Koralpe gegen das Eibiswald-Wieser Becken ein jüngerer,

---

[1]) Der von W. Petrascheck auf Grund einer Mitteilung G. Hießleitners zitierte Rest einer Pyrula aus der Bohrung von Bergla (bestimmt von Dr. Fuchs in St. Peter) entspricht nach einer Überprüfung des übrigens unzulänglichen Fragments nicht einer solchen, sondern einer Süßwasserschnecke. Die Angabe D. Sturs (Geol. d. Steiermark, S. 552) verbleibt somit als einziger Anhaltspunkt für das Vorhandensein mariner Schichten im Wieser Becken. Doch ist die Angabe Sturs etwas unklar gehalten und dürfte die Identifizierung der betreffenden Sandschicht mit den marinen Sanden von Hasreit vielleicht versehentlich oder nur auf Grund petrographischer Ähnlichkeit erfolgt sein. Auf Grund meiner Begehungen nehmen die weiter im NO auftretenden Sande von Hasreit ein viel höheres Niveau ein als die Hangendschichten des Wieser Flözes.

[2]) Verh. d. Geol. B. A. 1924, Nr. 9.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

grobblockiger Schotterkomplex verfolgt werden, welcher einer Wildbachschuttablagerung entspricht und rinnenartige Vertiefungen im Grundgebirge und auch in den Eibiswalder Schichten ausfüllt. Hier handelt es sich, wie ich schon an anderem Orte hervorhob, um Ausfüllungen vorher entstandener Talrinnen mit mächtigem Koralpenschutt (= Schwanberger Schotter). Am Blatte Unterdrauburg konnte ich ein solches mit Schutt begrabenes Miozäntal auf eine Länge von zirka 15 *km* von Krumbach über den Raum von St. Oswald, am S-Gehänge des Haderniggtals entlang, über den Aiblkogl in das Saggautal verfolgen. Hier ließ sich, nördlich Eibiswald, eine Fortsetzung der Blockschuttrinne über den Rosenberg in das Weiße Sulmtal erweisen.[1]) Nördlich von Wies ist am Langberg noch ein kleiner Denudationsrelikt der Grobschotter über Eibiswalder Schichten erhalten.

Eine zweite, mit Schutt erfüllte Talung wurde nördlich der Weißen Sulm an dem Höhenzuge westnordwestlich von Wernersdorf festgestellt.

Die genannten Wildbachschutt-Ablagerungen sind in zweifacher Hinsicht von Interesse:

Erstens zeigen sie an, daß innerhalb des Miozäns bedeutende Tiefenerosionen und Abtragungen an der Koralpe stattgefunden haben, die eine Neubelebung der Erosionskräfte in dieser Zeit zum Ausdruck bringen. Zweitens lassen sie erkennen, daß die entstandenen Reliefformen bald nach ihrer Ausbildung eine Verschüttung mit grobklastischem Material erfahren haben, welches Ereignis, wie aus den Ergebnissen auf Blatt Marburg geschlossen werden kann, während der zweiten Mediterranstufe eingetreten ist.

Über die bei den zahlreichen Orientierungstouren am Blatte Marburg erzielten Resultate wird in einer ausführlicheren Studie, in der auch die hier angeführten Ergebnisse näher zu begründen sind, berichtet werden.

Studienreisen.

Nach Abschluß meiner Aufnahmen im Ötztal begab ich mich in das Aufnahmsgebiet Dr. Winklers in der Sonnblickgruppe, um mich über die hier zu bearbeitenden Probleme und den Stand der Kartierung genauer zu unterrichten. Ich wanderte in Gesellschaft Dr. Winklers von Böckstein über die Pochardscharte nach Kolm-Saigurn und beging mit ihm das aufschlußreiche Sonnblickprofil von Kolm bis ins Fleißtal, wo wir die von Dr. Winkler heuer kartierten Gneiskeile im S-Abfall des Massivs sehr schön überblicken konnten; eine Aufnahmstour ins Ritterkar führte uns in die Kalkglimmerschiefer und Grünschiefer. Den Abschluß der Touren bildete eine Befahrung des Imhof-Unterbaus und einzelner Querschläge desselben, wobei wir uns auch bei dieser Gelegenheit der Gastfreundschaft der Gewerkschaft Rathausberg zu erfreuen hatten.

Anschließend daran bereiste ich in Gesellschaft von Bergrat Doktor Beck, mit dem ich in Eberstein in Kärnten zusammentraf, die Saualpe (Blatt Hüttenberg). Ich hatte Gelegenheit, hier vor allem die

[1]) Den ersten Hinweis hierauf verdankte ich Herrn Ing. Hießleitner.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

prächtigen Eklogite auf der Labacher Halt und an den Wirtsöfen zu studieren und mit den Ötztaler Eklogiten, von denen sie sich in mehrfacher Hinsicht unterscheiden, zu vergleichen. Daran schloß sich eine mehrtägige Durchwanderung des S-Abhanges der Saualpe (Diex—Verones—Lam—Waldbauer), die der Abgrenzung der stark diaphthoritisierten Amphibolit- und Glimmerschieferzonen gegen die paläozoischen Schichten gewidmet war.

Auf der Rückreise nach Wien unternahm ich von Admont aus mit Oberbergrat Dr. Ampferer eine Tour in die Grauwackenschieferregion des Laargang zum Vergleich mit dem früher von mir bearbeiteten, südlich angrenzenden Gebiet des Palten- und Liesingtals.

Dem Bundesministerium für Unterricht bin ich zu Dank verpflichtet für eine Reisesubvention, welche es mir ermöglichte, an der Versammlung der Direktoren der deutschen geologischen Landesanstalten teilzunehmen. Dieselbe fand am 30. September 1925 in Saalfeld in Thüringen statt. Auf ihr waren die Landesanstalten von Preußen, Sachsen, Bayern, Württenberg, Baden, Hessen, Thüringen und Österreich durch ihre Direktoren vertreten, außerdem nahmen noch zwei Mitglieder der preußischen Anstalt, die Referate erstatteten daran teil. Verhandlungsgegenstände waren: die Abgrenzung der Begriffe Steinkohle, Braunkohle und Torf; die geophysikalischen Untersuchungsmethoden (Schweremessungen und magnetometrische Untersuchung); Kali und Petroleum in der Rheinebene; die Ausbildung der Ingenieure in der Geologie an den technischen Hochschulen; der Zeitschriftenaustausch mit dem Ausland.

Sowohl die inhaltreichen Referate als der persönliche Meinungsaustausch mit den anwesenden Direktoren bot reiche Anregung und Förderung; als Vertreter der österreichischen Anstalt, die leider nur selten bei diesen Versammlungen persönlich vertreten wird, wurde mir allseits ein sehr freundlicher Empfang zuteil.

Nach der Tagung besuchte ich zunächst das sächsische geologische Landesamt in Leipzig, wo mir unser ehemaliger Anstaltskollege Geheimrat Dr. Koßmat in entgegenkommendster Weise alle Einrichtungen und Sammlungen seines Instituts zeigte, und begab mich dann nach Berlin, um ein paar Tage der eingehenden Besichtigung der preußischen geologischen Landesanstalt zu widmen, die durch ihre vorzügliche Organisation und ihre vielseitige und moderne Ausstattung mustergültig dasteht und auch die größte ihrer Art in Europa ist. Der petrographischen und geophysikalischen Abteilung sowie dem Montan- und Bohrarchiv wurde besondere Aufmerksamkeit in Rücksicht auf die Ausgestaltung der Wiener Bundesanstalt gewidmet. Der Anblick der vorzüglich aufgestellten Sammlungen sowohl in Berlin als auch in Leipzig führte eindringlich die Notwendigkeit der Pflege unseres Museums durch entsprechende Arbeitskräfte vor Augen.

Der Präsident Geheimrat Dr. Krusch und sein Stellvertreter Geheimrat Dr. Michael übernahmen in zuvorkommendster Weise die Führung und gewährten jeden gewünschten Einblick. Ich benutze gern die Gelegenheit, um sowohl ihnen wie Kollegen Koßmat auch hier meinen Dank für ihre Gastfreundschaft zum Ausdruck zu bringen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ein ausführlicher Bericht über die ganze Informationsreise wurde dem Bundesministerium für Unterricht vorgelegt.

Für das dem Internationalen Geologenkongreß in Madrid vorzulegende Inventar der Schwefelkieslagerstätten Österreichs sammelte Chefgeologe Dr. H. Beck die durch Rundfrage an die in Betracht kommenden Behörden und Gewerke eingelaufenen Angaben und verwendete einen Monat seiner Aufnahmszeit zur Besichtigung, bzw. montangeologischen Untersuchung der wichtigsten Bergbaue. Mit Ausnahme von Kalwang, Mitterberg, Naßfeld und dem erst im November d. J. wieder in Betrieb genommenen Bergbau Rettenbach-Mittersill sind alle Schwefelkiesbergbaue Österreichs außer Betrieb und vielfach unbefahrbar, so daß die in der Literatur vorhandenen oder von den Besitzern gemachten Angaben nicht oder nur teilweise nachprüfbar sind. Die eigenen Untersuchungen Dr. Becks erstreckten sich auf die Bergbaue Mitterberg, Hüttschlag und Karteis in Salzburg, Groß-Fragant in Kärnten, Tessenberg in Osttirol, Kalwang und Naintsch in Steiermark, Glashütten und Bernstein im Burgenland.

Bergrat Dr. Götzinger setzte die im Auftrag der Akademie der Wissenschaften begonnenen Beobachtungen am Bergrutsch des Grasberges im Attergau fort, da aber bisher nur geringe Verschiebungen der Pflöcke erfolgten, wurde die systematische Nachmessung auf 1926 verschoben.

Seine Reise zur Tagung des Bohrtechnikerverbandes in Linz wurde bereits oben erwähnt.

Ferner machte er Studien in den geologischen und paläontologischen Aufsammlungen des neugegründeten städtischen Museums in Wels und beteiligte sich an der Ordnung und Bestimmung des Materials.

Im Auftrage des Bundesministeriums für Landwirtschaft setzte Dr. Götzinger seine geomorphologischen, karstgeologischen und höhlenkundlichen Arbeiten in Mittelsteiermark fort. Das Alter des Flusses der Drachenhöhle, der hochgelegenen Schiffallhöhlen wird nunmehr als altmiozän aufgefaßt, und wurden von hier die Beziehungen zu den hochgelegenen Schottern und Landoberflächen des Passailer Beckens hergestellt, in welche jüngere pliozäne Schotter, bzw. Talböden eingeschnitten sind. Die Verfolgung der pliozänen und jünger pliozänen Talböden im Murgebiet gestattet es nunmehr, die verschiedenen Höhlengänge der Tanneben, des Schöckl- und Weizer Kalkgebietes dem geologischen Alter nach zu fixieren. So stellen auch einige der neuaufgenommenen Trockenhöhlen des Weizer Gebietes, so die Klement-, Grasslhöhle, das Rabl- und sogenannte Gipsloch pliozäne Erosionshöhlen aus der Zeit der höheren Lage der Erosionsbasis dar und konnten nach dem Verlauf der pliozänen Talböden im Passailer Becken den Weizer Höhlenforschern Hinweise gegeben werden, in welchen Niveaus alte Flußhöhlen noch zu suchen wären. Hingegen sind das Patscha- und Windloch wie das Katerloch wohl altmiozänen Alters. In höhlenkundlicher Hinsicht erfolgte eine Befahrung erst kürzlich erschlossener Abschnitte des Peggauer Lurloches. Die Feststellung von feinen Erdpyramiden und Erdsäulchen in der Parcifalgrotte daselbst infolge Tropfwasserwirkung scheint bisher in morphologischer Hinsicht nicht bekannt gewesen zu

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

sein. Eine die mehrjährigen Beobachtungen zusammenfassende Arbeit ist in Vorbereitung und erscheint 1926 im Rahmen der großen Monographie über die Drachenhöhle von Mixnitz im speläologischen Jahrbuch.

Im Anschluß an das Gutachten über die Wasserversorgung von Weiz führte Dr. G. Götzinger aus eigener Initiative seine karsthydrologischen Studien im Weizer Gebiete im Berichtsjahr fort (siehe Jahrbuch 1925).

Professor Dr. E. Spengler veranstaltete im Anschluß an seine Aufnahmsarbeiten bei Klein-Zell geologische Aufnahmen mit sechs Hörern der Universität. Diese Aufnahmsübungen kommen auch der Landesaufnahme zugute, da von einigen der Teilnehmer, besonders von stud. phil. Küpper einige wertvolle Funde gemacht wurden.

Professor Dr. Spengler und Dr. A. Winkler unternahmen gemeinsam im September eine Studienreise zur Besichtigung der Miocänaufschlüsse bei Steinach im Ennstal, des Stoderzinkens und des Aflenzer Beckens.

Auch Dr. A. Winkler veranstaltete mit sieben seiner Universitätshörer Aufnahmsübungen an den O-Gehängen des Gleichenberger Kogels in Oststeiermark. Ferner führte er eine von Professor Dittler veranstaltete dreitägige Exkursion des mineralogischen Instituts der Universität Wien durch das Gleichenberger Eruptivgebiet.

Da die topographische Grundlage von Blatt Gleichenberg, die schon aus älterer Zeit stammt, einige empfindliche Mängel aufweist, wurde über Ansuchen der Direktion vom Bundesvermessungsamt die Reambulierung zweier besonders revisionsbedürftiger Räume angeordnet, wobei Dr. Winkler Gelegenheit hatte, den Kommissär des Bundesvermessungsamtes Major a. D. Postl durch drei Tage zur rascheren Orientierung zu begleiten und dabei auch einige ergänzende geologische Beobachtungen zu sammeln.

Im Juni und September begleitete Dr. Winkler den Privatdozenten Dr. Marchet im Gleichenberger Eruptivgebiet, um ihm Stellen frischer, für chemische Analysen geeignete Gesteine zu zeigen. Die Ergebnisse der von Dr. Marchet beabsichtigten chemischen Untersuchung der Gleichenberger Eruptivgesteine werden erst ein sicheres Bild über die magmatische Stellung dieses eigenartigen Eruptivgebietes gewähren.

Dr. A. Winkler setzte ferner seine Beobachtung der Aufschlüsse beim Bahnbau Friedberg—Pinkafeld fort. Der Tunnel wurde kurz vor seiner Fertigstellung nochmals besichtigt und wiederholt die Aufschlüsse an der Strecke besucht. Außerdem wurden Orientierungstouren in das Gebiet beiderseits der Bahnlinie unternommen. Ein Bericht über die Ergebnisse wird in den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt erscheinen.

Angewandte Geologie.

Die Tätigkeit der Anstaltsmitglieder auf dem Gebiete der angewandten Geologie stand auch im Berichtsjahr unter dem Einfluß der wirtschaftlichen Notlage. — Es sind in erster Linie wieder Arbeiten für den Ausbau der Wasserkräfte und Untersuchungen über Wasserversorgungen und Quellenschutz, welche die Bundesgeologen beschäftigten; auch dieses Arbeitsfeld stand also unter dem Zeichen der Sanierung.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Wasserwirtschaft und Quellenschutz. Oberbergrat Doktor O. Ampferer nahm am 26. und 27. März d. J. über Einladung des Bundesministeriums für Handel und Verkehr als Sachverständiger an der Beratung über einen neuen Verordnungsentwurf für die wasserrechtliche Behandlung von Staubecken- und Teichanlagen teil.

Ferner war derselbe im Berichtsjahr mehrfach mit geologischen Untersuchungen und Beratungen beim Bau des Achenseewerkes beschäftigt. Von weiterem geologischen Interesse sind die Ergebnisse der vielen Tiefbohrungen, welche in der Gegend des Entnahmewerkes am Ufer und im See abgestoßen wurden. Sie sollen zusammen mit dem geologischen Profil des Stollens vom Achensee zum Wasserschloß am Weihnachtseck bei Jenbach in unserem Jahrbuch veröffentlicht werden. Eine geologische Geländeaufnahme wurde im Großen Arlertal wegen Umlegung eines Hangkanals in einen Stollen für das dortige obere Kraftwerk von Stern und Hafferl ausgeführt.

Für den Ausbau des Klammsteinwerkes der Lend-Gasteiner Aluminiumwerke wurde zusammen mit dem Schweizer Geologen Dr. W. Fisch eine geologische Aufnahme hergestellt und ein Längsprofil des Stollens konstruiert.

Endlich wurde noch eine geologische Untersuchung der Umgebung des Vorderen Gosausees in Hinsicht auf die seit seiner Höherspannung auftretenden Wasserverluste vorgenommen sowie eine Prüfung von Sperrstellen im Bereiche der unteren Enns und bei Haslach im Mühlviertel.

Über das Ersuchen des Bundesministeriums für soziale Verwaltung, aus Anlaß der Sanierungsarbeiten an den in staatlichem Besitz befindlichen Heilquellen zu Baden wurde der Chefgeologe Dr. Waagen von der Direktion beauftragt, an den bezüglichen Arbeiten teilzunehmen. Es handelte sich dabei in erster Linie darum, die Engelsbadquelle wieder gebrauchsfähig zu machen, nachdem diese infolge Fassung der Marienquelle sowohl an Ergiebigkeit und Steigkraft wie auch an Temperatur eingebüßt hatte. Die an der Engelsbadquelle durchgeführten Arbeiten hatten soweit guten Erfolg, daß dieses Bad bereits mit Beginn der Saison wieder der Benützung zugeführt werden konnte. Das Bundesministerium für soziale Verwaltung hat dem Oberbergrat Dr. Waagen für seine Mitwirkung in dieser Sache dekretmäßig Dank und Anerkennung ausgesprochen.

Als dann in der Nacht vom 1. auf den 2. August infolge Undichtwerdens der Quellstube ein Ausbruch der Marienquelle erfolgt war, wurde Dr. Waagen vom Bundesministerium für soziale Verwaltung nochmals nach Baden berufen, um den Sachverhalt festzustellen und Ratschläge zu erteilen, und auch bei den kommissionellen Beratungen im Oktober und November wieder beigezogen.

Außerdem wurde Dr. Waagen auch noch in Angelegenheit der Wasserversorgung der Gemeinden Semmering, Gloggnitz, Prein bei Reichenau und Fischau am Steinfelde zu Rate gezogen und hatte auch ein Gutachten über die Gefährdung des Brunnens in der Brauerei zum St. Georg in Floridsdorf durch den Mineralöllagerplatz bei der Station Floridsdorf-Jedlesee zu erstatten.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ferner hatte Dr. Waagen ein Gutachten zu erstatten über die Wahrscheinlichkeit einer sanitären Gefährdung der Höllentalquellen durch den Bau der Raxbahn. Dr. Waagen kam auf Grund seiner Studien im Raxgebiet zu dem Ergebnis, dies unbedingt zu verneinen. Professor Dr. Spengler, der von der Gemeinde Wien zu einer Begutachtung derselben Angelegenheit herangezogen wurde, schloß sich dem Gutachten der Hygieniker an, daß nicht die Bahn selbst, sondern die durch den Betrieb derselben zu gewärtigende Vermehrung des Fremdenverkehrs auf der Raxhochfläche einige Quellen der Ersten Wiener Hochquellenwasserleitung gefährden könnte. Insofern bestand gegenüber der Auffassung Dr. Waagens nur der Gegensatz, daß Waagen die nächste Umgebung der Kopfstation der Bahn für ungefährlich hielt.

Bei der am 10. Oktober vom Landeshauptmann für Niederösterreich einberufenen Enquete, welcher Oberbergrat Waagen als Gutachter der Raxbahngesellschaft, Professor Spengler als Sachverständiger der Gemeinde Wien zugezogen wurden, ergab sich schließlich ein Übereinkommen in der Form, daß die Gemeinde der Eröffnung der Bahn kein Hindernis in den Weg legt, hingegen die strengste Einhaltung der von der Raxbahngesellschaft selbst angebotenen Maßnahmen zur Sanierung des Raxplateaus und ein Quellenschutzgesetz fordert.[1])

Bergrat Dr. H. Vetters untersuchte für die Gemeinde Kirchberg am Wagram die Wasserversorgungsmöglichkeiten und empfahl in seinem Gutachten die Fassung der vorhandenen Quellen unter Ausschaltung der unter dem Markt austretenden, da die Erbohrung artesischen Wassers unsicher ist.

Über Einladung der Stadt Hainburg an der Donau studierte er die auf Grund seines seinerzeitigen Gutachtens über die Teichbachwasserleitung angesetzten Sondierungsbohrungen, welche die Ansichten Dr. Vetters bestätigt haben.

Bergrat Dr. G. Götzinger erteilte Ratschläge wegen der Sedimentierungsverhältnisse im Tullnerbacher Reservoir der Wiental-Wasserleitung, wobei er die Aussetzung von Schlammkasten empfahl.

Prof. Spengler wurde außer der oben erwähnten Gelegenheit noch in einer weiteren Angelegenheit der Wiener Wasserversorgung von der Gemeinde Wien zu Rate gezogen.

Über Ersuchen der Bezirkshauptmannschaft Feldbach gab Dr. Winkler ein ausführliches geologisches Gutachten über die allfällige Gefährdung der Heilquellen des Kurortes Gleichenberg durch eine im Bereich des Quellenschutzrayons geplante und schon begonnene Tiefbohrung nach Trinkwasser ab. Dr. Winkler wurde auch einer zu diesem Zwecke eingeleiteten, behördlichen Kommissionierung als Sachverständiger beigezogen.

Weiters gab Dr. Winkler ein Gutachten über die Zulässigkeit von drei Brunnengrabungen im Bereiche des Kurortes Gleichenberg an

---

[1]) Gegenüber einer im „Neuen Wiener Tagblatt" vom 16. September 1925, Nr. 254, enthaltenen Angabe, daß die Geologische Bundesanstalt im Raxgebiet Untersuchungen angestellt und ein Gutachten über die Raxbahnangelegenheit abgegeben habe, muß betont werden, daß die Gutachten Dr. Waagens und Dr. Spenglers ausschließlich im Privatauftrag erfolgten.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

die genannte Behörde ab. Im Feber 1925 wurde Dr. Winkler von einem Gutsbesitzer in Oststeiermark in Fragen der Trinkwasserversorgung und der Anlage eines Steinbruches zu Rate gezogen. Schließlich gab er auch für einen bäuerlichen Besitzer ein Gutachten über die Anlage eines Brunnens ab.

Für seine wiederholte Betätigung und Auskünfte in Quellenfragen des Kurortes Gleichenberg wurde ihm im Amtswege von der Bezirkshauptmannschaft der besondere Dank ausgesprochen.

Lagerstätten und Baustoffe: Für das Bundesministerium für Unterricht erstattete ich ein Gutachten über das Ausströmen von Methangas aus einer Brunnenbohrung bei Höchst in Vorarlberg. Oberbergrat Dr. O. Ampferer begutachtete ein Steinbruchgebiet bei Spital a. P. Oberbergrat Dr. Waagen überprüfte die Rutschbewegungen am Pinkenkogel (Semmering).

Bergrat Dr. H. Beck besichtigte über Einladung der Bergbaugesellschaft Naintsch den Talkbergbau auf dem Rabenwald. Ferner bereiste derselbe im Privatauftrag den SO-Abschnitt des Mirnockzuges (Gebiet von Puch — Weißenstein — Fersach, Amberger- und Tragenwinkleralm). Über die dabei gewonnene neue Einsicht in die Geologie dieses noch sehr wenig bekannten Landstriches wird in den „Verhandlungen" gesondert berichtet werden.

Bergrat Dr. Vetters untersuchte im Privatauftrage die Ergebnisse der in Unterolberndorf (Bez. Wolkersdorf) auf Erdöl abgeteuften Bohrung. Die Bohrung, welche nahe dem Flyschrande des Kreuttales gelegen war, traf unter Grunderschichten mit Schlierlagen den Flysch. Die erbohrten brennbaren Gase, Ölspuren und jodhältigen Salzwasser wurden durch Bergrat Dr. O. Hackl chemisch untersucht.

Ferner verfaßte er noch anläßlich der Neuaufnahme von Schurfarbeiten einen zusammenfassenden Bericht über die Ergebnisse der Bohrungen bei Kolischkowitz in Mähren. Über die interessanten geologischen Ergebnisse hofft Dr. Vetters demnächst ausführlich berichten zu können.

Von Bergrat Dr. G. Götzinger wurden im Flyschrand bei Rappoltenkirchen in der Verquetschungszone von Melker Sand und Schlier im schlecht aufgeschlossenen Gelände für ein Gutachten für die Gemeinde Wien einige Röschen durchgeführt und geologisch aufgenommen.

Die Verarbeitung der Bohrproben der Tiefbohrung Eisenhub II ab 900—1350 *m* hat auch im Berichtsjahre mehrwöchige Arbeiten zu Hause und Untersuchungen am Bohrorte erfordert. Das Material der beiden 1219 bzw. 1350 *m* Bohrungen ist nun systematisch geordnet und ist die restliche Verarbeitung im Zuge.

Mehrfach wurde Dr. Götzinger in der Ölfrage in Oberösterreich zu Rate gezogen. Insbesondere hatte er für die neugegründete Schurfgenossenschaft „Petrolig" ein Gutachten über die Möglichkeiten von Ölvorkommen zwischen Attersee und Gmundner See zu erstatten. Die mündlich gemachten Äußerungen sind aber von dieser Genossenschaft

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

in der Öffentlichkeit entstellt wiedergegeben worden, so daß er gezwungen war, in verschiedenen Zeitschriften und Tagesblättern die Entstellungen zurecht zu weisen.

Ferner verfaßte er ein Gutachten über den Abbau der Phosphaterde in der von ihm seinerzeit erforschten Csoklovina-Höhle und erteilte Ratschläge für die dort projektierten Arbeiten.

Prof. Dr. E. Spengler gab ein Gutachten über einen Kalksteinbruch im Hallbachtale ab.

Dr. A. Winkler war durch gutachtliche Bereisungen im Privatauftrage behufs Feststellung von Basaltschottermaterialien stark in Anspruch genommen. Es wurden besonders oststeirische Basaltlager einer praktisch-geologischen Spezialuntersuchung unterzogen und darüber Gutachten abgegeben.

Druckschriften.

Vom Jahrbuch wurde der 75. Band in zwei Doppelheften, mit 422 Seiten Umfang und 10 Tafeln ausgegeben. Er enthält Originalarbeiten von O. Ampferer, H. Ascher, G. Beurle, G. Geyer, G. Götzinger, Fr. Heritsch, L. Kölbl, H. Limbrock, V. Pollack, B. Sander, R. Schwinner, E. Spengler, J. Stiny, H. Vetters.

Die bessere Ausstattung mit Tafeln gegenüber den vorausgehenden Jahrgängen wurde nur ermöglicht durch Spenden der an dem Artikel über das Spullerseewerk (von Ampferer und Ascher) interessierten Kreise: Der Direktion für Elektrisierung der Bundesbahnen, der Firma Innerebner und Mair und des Herrn Ministerialrats Dr. M. Pernt, denen wir hiefür sehr zu Dank verpflichtet sind.

Die Schriftleitung führte Oberbergrat Dr. Ampferer.

Die Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt enthalten im Jahrgang 1925 Originalmitteilungen folgender Verfasser: O. Ampferer, G. Bukowski, H. P. Cornelius, W. Hammer, F. Kerner, L. Kober, A. Köhler, K. Leuchs, H. Mohr, M. Ogilvie-Gordon, R. Ostadal, W. Petrascheck, J. Schadler, R. Schwinner, L. Waagen und A. Winkler.

Bis zum Ende des Jahres 1925 sind 11 Hefte der Verhandlungen erschienen; das Dezemberheft befindet sich im Druck.

Die Schriftleitung der Verhandlungen lag in den Händen von Prof. Dr. Spengler.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Anstaltsmitglieder außerhalb der Druckschriften der Anstalt:

O. Ampferer. Über Kontinentalverschiebungen. „Die Naturwissenschaften", Berlin, 1925, Heft 31.

— Über einige Beziehungen zwischen Tektonik und Morphologie. Zeitschrift für Geomorphologie, 1925, I. Bd., S. 83—104.

— Über Wachstumsunterschiede zwischen Fern- und Nahgletschern. „Die Eiszeit", II. Bd., Heft 1, Leipzig, 1925.

G. Götzinger. Das Alpenrandprofil von Königstetten. Allgem. Österr. Chemiker- und Techniker-Zeitung. XXXIII. Bd., S. 121 ff.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

G. Götzinger. Die Entstehung des Landschaftsbildes in der Umgebung von Friedberg und Weidenau. „Die Heimat", Troppau, 3. Jahrg., Heft 9.
— Zur nacheiszeitlichen Talbildung der Salzach und des Inn oberhalb Braunau. Braunauer Heimatkunde, 1925.
— Neueste Erfahrungen über den oberösterreichischen Schlier unter besonderer Berücksichtigung der beiden 1200 *m*-Tiefbohrungen bei Braunau am Inn. Montanistische Rundschau, 15. Dezember 1925.
— Entstellte Angaben über Erdölvorkommen zwischen Attersee und Gmundner See. Petroleum, XXI, Nr. 20, und Tägliche Berichte über die Petroleumindustrie, 29. Juni 1925.
— Neuerschließung und neue Sehenswürdigkeiten im Lurloch. „Neues Wiener Tagblatt", 13. November 1925.
O. Hackl. Die sichere und genaue Feststellung des Endpunktes bei der Mangan-Titration. Chemiker-Zeitung, Cöthen, 1925, S. 257.
— Die direkte Bestimmung des dreiwertigen Eisens in säureunlöslichen Silikaten. Über die Genauigkeit der Verfahren zur Bestimmung der Wertigkeitsstufen des Eisens bei der Aufschließung mittels Flußsäure-Schwefelsäure. Zeitschr. f. analytische Chemie, 66. Bd., S. 401.
— Beiträge zur Grundlegung einer genauen Bestimmung des Eisenoxiduls in unlöslichen Silikaten. Zeitschr. f. analytische Chemie, 67. Bd., S. 197.
W. Hammer. Ein Vorkommen jungvulkanischen Gesteins in den Tiroler Zentralalpen. Zeitschr. f. Vulkanologie, VIII. Bd., S. 238.
— Einige Ergebnisse der geologischen Landesaufnahme in den Westtiroler Zentralalpen. Geol. Rundschau, XVI. Bd., Heft 2.
— Cordieritführende metamorphe Granite aus den Ötztaler Alpen. Tschermaks Mineral. Mitt., 38. Bd., S. 67. (Becke-Festschrift.)
A. Winkler. Über die Bildung mesozoischer Hornsteine. Ein Beitrag zur Sedimentpetrographie der Julischen Alpen. Tschermaks Mineral. petr. Mitt., Bd. 38, S. 424, Wien. (Becke-Festschrift.)
— Zum Schichtungsproblem. Ein Beitrag aus den Südalpen. Neues Jahrbuch für Min., Geol. und Pal. II, 1925.

Anläßlich des Anstaltsjubiläums erschienen ferner:

W. Hammer. Die Geologische Bundesanstalt in Wien, ihre Ziele und Aufgaben. „Wiener Zeitung", 20. Mai 1925.
— Das Arbeitsfeld der Geologischen Bundesanstalt. „Die Quelle", Beiblatt der „Reichspost", 29. März 1925.
L. Waagen. Die Pflege der praktischen Geologie in Österreich. Zeitschr. f. prakt. Geologie, XXXIII. Bd., S. 21.
— 75 Jahre geologischer Kartierung in Österreich. Petermanns Geogr. Mitteilungen, 1925, S. 16.
— 75 Jahre Geologische Bundesanstalt, in „Der Geologe", Nr. 36.

Geologische Spezialkarte und Übersichtskarte.

Über den Stand der Geologischen Spezialkarte im Maßstabe 1 : 75.000 berichtet der Redakteur, Chefgeologe Dr. Hermann Vetters: Erschienen sind im Jahre 1925 die Blätter Drosendorf (Nr. 4455, Z. 10, Kol. XIII) und Kufstein (Nr. 4948, Z. 15, Kol. VI). Das erste Blatt, dessen östliche Hälfte von Prof. F. E. Sueß in den Jahren

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1905—1908 und dessen westliche Hälfte von Dr. Hilde Gerhart in den Jahren 1910—1912 aufgenommen wurden, ist das erste Blatt des nach der ersten Aufnahmsperiode unserer Anstalt lange nicht mehr untersuchten Waldviertels. Es enthält im kristallinen Gebirge 36 Ausscheidungen, in der jungen sedimentären Auflagerung 7 Ausscheidungen. Zwei kleine Beiträge (Lignit und Kaolin) stammen von Dr. H. Beck. Blatt Kufstein wurde von Oberbergrat Otto Ampferer aufgenommen und gezeichnet. Der bayerische Anteil wurde nach der Aufnahme von Dr. Kurt Osswald dargestellt. Das Blatt enthält 50 Ausscheidungen (3 auf das Paläozoikum, 29 auf das Mesozoikum, 5 auf das Tertiär und 13 auf das Quartär bezügliche). Dazu kommen noch die Angabe der Tiefbohrungen, des Schichtfallens und der tektonischen Bewegungsflächen. Von der technischen Ausführung sei nur erwähnt, daß für die Buchstabensignaturen eine zartere, weniger störende Schrifttype gewählt wurde.

Im Drucke befinden sich derzeit die Kartenblätter Gleichenberg (Nr. 4256, Z. 18, Kol. XIV) von Dr. A. Winkler und Wildalpe, Eisenerz—Aflenz (Nr. 4952, Z. 15, Kol. XII) von Prof. E. Spengler und Prof. Stiny. Sie werden im Frühjahre 1926 erscheinen.

Über die Arbeiten an der neuen Geologischen Übersichtskarte der Republik Österreich und ihrer Nachbargebiete berichtet Redakteur, Chefgeologe Dr. H. Vetters: Die im letzten Jahresberichte erwähnte Reinzeichnung der Karte konnte wegen zahlreicher Verbesserungen erst Anfang April fertiggestellt werden. Eine zweite Kopie der Karte, von unserem Zeichner Offizial Franz Huber hergestellt, kam samt der Farbenerklärung und Quellennachweis bei unserem Anstaltsjubiläum zur Ausstellung und fand in ihrer Gesamtwirkung wie der reichen Fülle der Ausscheidungen (62 Farben- und 20 Buchstabenzeichen) viele Anerkennung. Hier wurde mehrfach der Wunsch nach einem etwas größeren Maßstabe geäußert.

Da außerdem zu befürchten war, daß bei den vielfach sehr kleinen Ausscheidungen und der großen Anzahl von Tonplatten der Farbendruck Schwierigkeiten begegnen dürfte, schlug Dr. Vetters dem Verlage vor, Untergrund und Formationsgrenzen auf photographischem Wege um die Hälfte zu vergrößern, die Karte also im Maßstabe 1 : 500.000 in zwei Blättern erscheinen zu lassen.

Dank des Interesses und verständnisvollen Entgegenkommens der maßgebenden Herren des Kartographischen Institutes, besonders des Herrn Regierungsrates Mühlberger, wurde beschlossen, die Übersichtskarte trotz der größeren Herstellungskosten in diesem größeren Maßstabe herauszugeben. Die Übersichtskarte wird nunmehr leichter lesbar und auch besser als Wandkarte verwendbar sein. Sie wird den gleichen Maßstab besitzen, wie die bekannte Übersichtskarte des deutschen Reiches von Lepsius und die Übersichtskarte der Schweiz von Heim und Schmidt.

Verzögert ist ihr Erscheinen. Die infolge der vielen Verbesserung nötige Korrektur der Formationsgrenzen hat das kartographische Institut die Sommermonate über beschäftigt und derzeit ist die neuerliche Revision der Schichtgrenzen durch den Redakteur im Gange, eine Arbeit, die wegen der folgenden mechanischen Vergrößerung auch um

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

so sorgfältiger geschehen muß und mit Beginn des kommenden Jahres fertig sein wird. Die nun folgenden technischen Arbeiten, Vergrößerung, Gravieren der Konturensteine, Anfertigen der Tonplatten, werden voraussichtlich bis zum Sommer dauern, so daß erst im Herbste 1926 die Karte zur Ausgabe kommen kann.

Museum und Archive.

Als Leiter der Sammlungen berichtet Dr. Beck:

Die Festfeier des 75jähriger Bestandes der Anstalt gab den Anlaß zu verschiedenen Neuerungen in der Aufstellung der Sammlungen, die teils für die Festwoche, teils als dauernde Einrichtung durchgeführt wurden. Der leitende Gedanke war, einerseits die bestehende, in sich abgeschlossene Hauptsammlung derart mit musealtechnischen Behelfen zu versehen, daß sie auch dem Nichtgeologen rasch und bequem einen Überblick über das ausgestellte Material und über die Geologie der betreffenden Gebiete vermittle, anderseits erweiterungsfähige Sondersammlungen einzurichten, die sowohl als Behelf für die wissenschaftliche Arbeit wie als Schausammlungen öffentlichen Interessen (Industrie, Technik, Unterricht) dienen sollen.

Zu diesem Zwecke wurden zunächst in allen Sälen Formationstabellen mit Hinweis auf das in jedem Saal ausgestellte Material angebracht und erläuternde Texte abgefaßt sowie Übersichtskarten und Profile aufgemacht; Dr. Spengler spendete zu diesem Zwecke sein großes Salzkammergutprofil. Winkler stellte eine vollständige Sammlung des oststeirischen Tertiärs mit Kartenskizzen und Bildern neu zusammen. Für die Dauer des Festes selbst stellte Dr. Fritz König eine große Zahl seiner geologischen und paläontologischen Aquarelle zur Verfügung, wofür ihm auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.

Die im Lauf vieler Jahre von Dr. Ohnesorge angelegte Erzlagerstättensammlung wurde in einem eigenen Zimmer neu aufgestellt und entsprechend bereichert. Dr. Beck verfertigte eine geologisch-montanistische Übersichtskarte der Erzlagerstätten Österreichs im Maßstab 1 : 200.000. Eine Sammlung heimischer Kohlen wurde für das Fest neu angelegt. Das Material lieferten in dankenswerter Weise die Gewerken über Vermittlung des Vereines der Bergwerksbesitzer Österreichs. Die Sammlung bleibt bestehen und soll nach Möglichkeit zu monographischer Vollständigkeit erweitert werden.

Neben den durch die Festfeier veranlaßten musealtechnischen Arbeiten ist über den normalen Dienst in der Sammlung zu berichten: Dr. Beck setzte die bereits 1924 begonnene Arbeit fort, die nicht mehr in Arbeit stehenden und für Ausstellungszwecke nicht benötigten Materialien in handlichen Kisten gleicher Größe archivmäßig aufzubewahren. Die Kisten und ihr gesamter Inhalt werden genau katalogisiert, die Kisten fortlaufend numeriert und Zettelkataloge nach Fundorten und Autoren geführt. Diese Normalkistensammlung umfaßt derzeit 43 Nummern, der Ortskatalog 150, der Autorenkatalog 15 Zettel.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Auf Anregung Dr. Becks soll ferner für jedes im Druck erschienene Kartenblatt eine Sammlung der typischen Belegstücke für die einzelnen Ausscheidungen der Karte in knappem Umfang als selbständige Kartenbelegsammlung angelegt werden. Fossilien kommen nach wie vor in die Hauptsammlung, welche die stratigraphische Belegsammlung ist. Die neue Kartenbelegsammlung dürfte sowohl den Aufnahmsgeologen willkommen sein als auch von Seite der Praktiker, Techniker, Unternehmer usw. als hilfreicher Materialkataster empfunden werden. Herr Hofrat Geyer hat nun mit der Belegsammlung für die von ihm aufgenommenen Blätter Gmunden—Schafberg und Liezen den ersten Beitrag geliefert. Wir sagen ihm hier aufrichtigsten Dank und hoffen, daß die neue Sammlung rasch sich erweitern wird.

In Vorbereitung ist ferner eine Vereinigung des nicht im Hauptmuseum ausgestellten reichhaltigen phytopaläontologischen Materiales in einem neu dafür eingerichteten Saal, welcher auch die Kohlenausstellung aufnehmen wird.

An Einsendungen für das Museum von außenstehenden Personen und Körperschaften sind zu nennen:

Eine Sammlung jungtertiärer Wirbeltierknochen aus dem Hochstraßentunnel bei Friedberg durch die Bundesbahnbauleitung;

Mastodonknochen aus der Braunkohle von Göriach durch die Böhler-A. G.;

phosphoreszierende topasierte Gneise aus dem Zinnerzrevier des böhmischen Erzgebirges durch Kustos Prof. R. Handmann;

Erze und Nebengesteine aus dem Bergbau Naßfeld durch Bergdirektor Ing. Imhof;

aus dem Bergbau Groß-Fragant durch Oberbergrat Ing. Karger;

aus dem Bergbau Groß-Stübing der Leykam-Josefstaler Papierfabriks-A. G. durch Oberbergrat Ing. Sedlaczek;

Pyritstufen aus dem Grafitbergbau Röhrenbach bei Horn, Niederösterreich, durch Bergrat Ing. Moller;

Talk und Nebengestein aus dem Talkbergbau Rabenwald durch Bergdirektor Winter.

Für Unterrichtszwecke wurden Schulsammlungen von uns abgegeben an die landwirtschaftliche Landeswinterschule in Schlägel, Oberösterreich; an die Knabenbürgerschule in Rohrbach im Mühlkreis; an das pädagogische Institut der Stadt Wien und an die Bundeserziehungsanstalt für Mädchen in Wien, Landstraße. Mehrere Ansuchen um Schulsammlungen mußten noch unerledigt bleiben.

Materialentlehnungen erfolgten in diesem Jahre sehr reichlich sowoh nach dem Inland wie besonders an ausländische Forscher.

Wegen des Personalmangels konnten die Sammlungen dem allgemeinen Besuch nicht geöffnet werden. Besuche durch Schulen waren 4 zu verzeichnen, darunter ein Jahrgang technischer Hochschüler unter Prof. Grengg. Die Führung übernahm in allen Fällen Dr. Beck; außerdem fand eine von der Urania veranstaltete kunsthistorische Führung in unserem Hause statt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Bei dem geringen Personalstand mußten in diesem Jahre an den einzelnen hohe Anforderungen gestellt werden. Die oben aufgezählten verschiedenen Umordnungen und Neueinrichtungen der Sammlungen, die Ausräumung und Wiedereinräumung des großen Festsaales infolge der Festsitzung und die großen Materialversendungen stellten sehr bedeutende Mehrleistungen neben all den laufenden Arbeiten dar. Besonders sei hier die mit Geschick und Umsicht gepaarte unermüdliche Tätigkeit unseres Präparators J. König hervorgehoben.

Es muß neuerdings mit aller Dringlichkeit darauf hingewiesen werden, daß eine ausreichende Betreuung unseres ausgedehnten Sammlungsbestandes ohne Anstellung eines wissenschaftlichen Musealbeamten und mindestens eines Unterbeamten auf die Dauer nicht mehr möglich ist. Die Hauptsammlung umfaßt allein 16 große Säle, die ständig wachsenden Nebensammlungen und die sonstigen alten und neuen Materialbestände bleiben an Masse hinter der Hauptsammlung kaum zurück. Vieles verdirbt durch ungeeignete Aufbewahrung, von Jahr zu Jahr schwillt der Arbeitsrückstand an. Es gibt wohl keine öffentliche Sammlung irgendeiner Art, die halbwegs an Größe und Bedeutung der unsrigen nahekommt und nicht wenigstens einen Musealbeamten hat.

Dank einer besonderen Subvention des Bundesministeriums für Unterricht konnten im Berichtsjahre eine Steinschneide- und eine Schleif- und Poliermaschine mit elektrischem Antrieb angeschafft werden und das optische Instrumentarium der Anstalt durch den Ankauf eines Erzmikroskops vervollständigt werden.

Das Bohrarchiv, welches von Prof. Dr. Spengler verwaltet wird, erhielt einen Zuwachs von 11 Nummern (Stand 50 fortlaufende Nummern), darunter die Bohrkerne der Tiefbohrung von Unter-Olberndorf (Niederösterreich) durch Vermittlung von Dr. Vetters und Bohrproben von Neu-Wildshut (Strekham, Hollersbach, Kohlgrub, Vordergruben) und 3 Kohlenbohrungen des Radegunder Gebietes durch Dr. G. Götzinger.

Arbeiten im Chemischen Laboratorium.

Trotz der Fortdauer der wirtschaftlichen Krise hat sich die Zahl der für Industrie und Bergbau, Behörden und Privatparteien ausgeführten chemischen Untersuchungen gehoben, siehe unten.

Die durch den Tod des ersten Laboranten, Johann Felix, an dessen Stelle W. Lastovka nachrückte, freigewordene Stelle des zweiten Laboranten wurde durch Joh. Sagmüller provisorisch besetzt. Diese Veränderungen erforderten viel Zeitaufwand seitens des Laboratoriumsleiters zur Einschulung und weiteren Ausbildung des Personals.

Viel Zeit erforderten auch die fast fortlaufend notwendigen Vorstudien und Vorversuche sowie die wissenschaftlichen analytisch-chemischen Forschungen, welche vom Laboratoriumsleiter Bergrat Dr. Ing. O. Hackl ausgeführt wurden, ebenso die Registrierung dieser Erfahrungen und Resultate.

Ing. K. Fabich war auch im vergangenen Jahre andauernd täglich als Volontär tätig. Er wurde gelegentlich praktischer Fälle beschäftigt

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

mit der Analyse von Kohle, Graphit, Kalkstein, Talk, Schwefelkies, Bauxit und verschiedenen Erzen, sowie der Bestimmung der Hauptbestandteile bei der Gesteins- und Wasseranalyse, wobei er unsere diesbezüglichen Methoden kennenlernte.

Unter diesen Umständen, in Anbetracht des großen Arbeitsfeldes, bei dem ein einziger Chemiker eine ganze Zahl von Spezialisten ersetzen muß, und des wenigen Personals, das infolge der vorausgegangenen Personalveränderungen großenteils erst geschult werden muß, ist es selbstverständlich, daß gar manche Untersuchung nicht so rasch ausgeführt werden kann, als gewünscht wird. Dazu kommt, daß stets mehrere Arbeiten gleichzeitig im Gang sind und die Laboratoriumsleitung deshalb fast niemals ihre Aufmerksamkeit ungeteilt einer Untersuchung allein bis zu ihrem Abschluß widmen kann, sondern dieselbe nur stückweise mit Unterbrechungen weiterführen kann.

Analysen für praktische Zwecke.

Die Zahl der untersuchten Proben beträgt 64 mit 266 analytischen Bestimmungen.

Diese Materialien waren:

12 Kohlen, 4 Graphite, 3 Eisenerze, 8 Kupfererze, 1 Bleiglanz, 1 Blei-Zinkerz, 6 Silber- und Gold-Erze, 2 Schwefelkiese, 1 Magnetkies, 1 Kies-Abbrand, 9 Bauxite, 1 Flußspat, 2 Talke, 1 Kaolin, 1 Kalkstein, 5 verschiedene Gesteine, 6 Wässer.

Über die bei diesen Analysen und jenen der beiden nächsten Abschnitte eingeführten Verbesserungen ist weiter unten im Abschnitte „Wissenschaftliche Untersuchungen" berichtet.

Untersuchungen für geologische Zwecke.

Ein angeblicher Meteorit wurde für Hofrat Dr. Tietze untersucht und war ein Ferrosilizium mit 16% Silizium, frei von Nickel.

Metallisches Eisen, angeblich aus dem Kalk der Acanthicus-Schichten bei Trient, wurde für Hofrat Dr. Dreger untersucht.

Für Oberbergrat Dr. Waagen wurde ein Silikatgestein analysiert, das von einem anderen Geologen für Magnesit gehalten worden war.

Die Vollanalysen einer Gesteinsserie aus Kartenblatt Aflenz—Eisenerz—Wildalpe für Professor Dr. Stiny wurden fortgesetzt und nahmen infolge der damit verbundenen Ausarbeitung einer neuen Bestimmungsmethode des Mangans sehr viel Zeit in Anspruch.

Für Bergrat Dr. Götzinger wurde eine mikrochemische Analyse einer äußerst dünnen Schichte eines Bohrkernes ausgeführt und ein Bohrkern auf Bitumengehalt geprüft.

Auch ein „kaolinisiertes Andesitgestein vom N-Abfall des Bscheid-Kogels bei Gleichenberg", überbracht von Dozent Dr. Winkler, wurde analysiert.

Die Zahl dieser analytischen Bestimmungen beträgt 80.

Untersuchungen für besondere Zwecke.

Für eine Bergbauunternehmung wurde wiederholt die Probenahme von erbohrten Gasen an Ort und Stelle der Tiefbohrung in Nieder-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

österreich durchgeführt, welche Gase dann auch quantitativ analysiert wurden. Ferner waren für dieselbe Unternehmung drei erbohrte Wässer zu analysieren und zu beurteilen, weiters eine Kohle und auch einige Schiefer, bei welchen fraglich war, ob sie kohlige oder bituminöse Substanz enthalten; ebenso ein Bohrkern auf Bitumengehalt und Feststellung der Natur der organischen Beimengung. Auch war Bohrschaum und Sand näher zu untersuchen und speziell auf Ölgehalt zu prüfen.

Ein kompliziert zusammengesetztes Eisenerz war nach der Analyse auf verschiedene Art zu berechnen, um die scheinbar große Abweichung der Analysensumme aufzuklären.

Für eine Kupfergewerkschaft waren an Ort und Stelle Kontrollproben von Kupfererzen zu entnehmen und Schiedsanalysen auszuführen.

Schließlich war ein Wasser auf Ölspuren zu untersuchen.

Die Zahl der hiebei ausgeführten Bestimmungen und Prüfungen beträgt 96.

Wissenschaftliche Untersuchungen.

Vom Laboratoriumsleiter Bergrat Dr. Ing. O. Hackl wurden im abgelaufenen Jahre wieder viele Verbesserungen der Analysenmethoden eingeführt und zahlreiche Forschungen über analytisch-chemische Fragen vorgenommen:

Durch kontrollierende Versuche zeigte sich, daß bei der Schwefelbestimmung in Eisenerzen die Kieselsäureabscheidung überflüssig ist, da bei Einhaltung bestimmter Bedingungen keine Spur Kieselsäure mit ausfällt.

Bei einer Serie von Kupfererzen stellte sich heraus, daß die Frasersche Modifikation der de Haënschen Kupfertitration, wenn nach den Angaben des Lungeschen Werkes ausgeführt, infolge rapider Nachbläuung keinen auch nur halbwegs scharfen Endpunkt gibt; es konnte auch die Ursache hievon aufgefunden werden. Die Originalschnellmethode von Low ist jedoch ausgezeichnet gut durchführbar.

Die stete Prüfung auf Karbonatgehalt und eventuelle Bestimmung desselben zwecks Korrektur des Kohlenstoffgehaltes wurde, ähnlich wie früher bei den Kohlen, auch bei der Graphitanalyse eingeführt. Für möglichst genaue Analysen erwies sich in solchen Fällen aber auch die Bestimmung des in der Asche nach der Elementaranalyse zurückbleibenden Restes von Karbonatkohlensäure als notwendig, sowohl bei Kohle als auch Graphit.

Gelegentlich einer praktischen Aufgabe war mikrochemische Unterscheidung von Kohlen und Graphit erforderlich. Bei der Überprüfung von Wiesners Arbeit hierüber zeigte sich, daß hiebei die Konzentrationsverhältnisse, über welche die angeführte Arbeit gar keine Angaben enthält, von ausschlaggebender Wichtigkeit sind. Übrigens ist nach diesem Verfahren wohl Braunkohle einerseits von Steinkohle und Graphit anderseits unterscheidbar, nicht aber mit Sicherheit Steinkohle von Graphit, wenn es sich um Mikromengen oder sehr kleine Bei-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

mengungen im Gestein handelt. Und die Veraschung ist hier als Unterschied auch nicht anwendbar, weil Graphit nicht, wie Wiesner annimmt, unverbrennlich ist.

Viele Erfahrungen wurden über die Bauxitanalyse bei hohem Titangehalt gesammelt, wobei das normale Verfahren sich als unbrauchbar erwies; deshalb wurden verschiedene andere Methoden durchprobiert, aber gleichfalls als mangelhaft befunden. Zwecks Abhilfe mußten umfangreiche vergleichende Untersuchungen ausgeführt werden über die für solche Fälle geeignetste Aufschließungs- und Kieselsäureabscheidungsmethode. Die Beobachtung abnorm großer gelöster Platinmengen und starker Behinderung der vollständigen Vertreibung und Abscheidung der Salzsäure nötigte zu weiteren diesbezüglichen Untersuchungen, wobei quantitative Feststellungen über die Verteilung des Platins in der Bauxitanalyse gemacht wurden. Auch über die unter solchen Bedingungen manchmal äußerst schwierige und unvollständige Abscheidung kleiner Mengen Platin durch Schwefelwasserstoff sowie deren Ursache und Behebung ergaben sich interessante überraschende Resultate. Im weiteren Verlauf dieser Nachforschungen war es ferner notwendig, den Einfluß von Ammonsulfat auf die Titankolorimetrie zu untersuchen.

Bei der Flußspatanalyse wurde die gasvolumetrische Fluorbestimmung mittels des Fluorometers eingeführt, und es gelang auch, dieselbe für karbonathaltige Proben verwendbar zu gestalten. Auch zur Kieselsäurebestimmung im Flußspat wurde ein genaues und doch einfaches Verfahren eingeführt, das für kleine Gehalte besonders geeignet ist und sich modifiziert gleichfalls auch bei karbonathaltigen Proben anwenden läßt.

Auf dem Gebiete der Gasanalyse konnte eine weitere Verbesserung der Apparatur zur Probenahme bei Tiefbohrungen vorgenommen werden, u. zw. speziell für geringe Gasausströmungen unter schwachem Druck sowie für Wässer (oder Spülwasser) mit geringem Gasgehalt. Die Verbindung mit dem Sammelgefäß konnte bei völliger Ausschließung von Luft vereinfacht werden. An der Apparatur für die eigentliche Gasanalyse wurden mannigfache Verbesserungen angebracht. Auch Kontrolle der Temperatur des Wassermantels der Gasbürette wurde eingeführt und eine Rührvorrichtung im Wassermantel angebracht. Eine Verbesserung der Stickstoffüllung des Kupferoxydröhrchens mittels einer Hilfsbürette ermöglichte, genaue Konstanz des Gasvolumens zu erhalten. Durch die verschiedenen Verbesserungen betreffs Ausschließung der Kapillarfehler usw. gelang es, bei Abwesenheit eines Bestandteils völlig exakte Volumkonstanz nach dem betreffenden Absorptionsversuch zu erzielen. Infolge dieses Wegfalls sonst häufiger kleiner Schwankungen wird die Analyse bedeutend genauer.

In der Silikatgesteinsanalyse wurde bei der Alkalienbestimmung nach der Methode von Smith nun auch der Smithsche Tiegel mit entsprechendem Tonzylinder und einem Meker-Spaltbrenner angewendet.

Die umfangreichsten Arbeiten des abgelaufenen Jahres betrafen die Lösung des Manganproblems in der Gesteinsanalyse, welche Dr. Hackl bereits seit vielen Jahren beschäftigt. Es handelte sich darum,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

die vielfache Verteilung des Mangans auf die verschiedenen Niederschläge zu verhindern, weil durch diese Verteilung nicht nur eine ungenaue Manganbestimmung entsteht, sondern auch Ungenauigkeit in der Bestimmung der anderen Bestandteile (Al, Ca, Mg). Auch die amerikanische Gesteinsanalysenmethode hat die sich hier ergebenden großen Schwierigkeiten nicht, respektive nur zum kleineren Teil behoben. Vor allem war in der Hauptportion eine vollständige Fällung des Gesamtmangans zu erzielen. Bei der weiteren gravimetrischen Verarbeitung ergeben sich stets große Komplikationen, obwohl sehr viele Wege eingeschlagen werden können. Eine glänzende Lösung ergab sich aber durch kolorimetrische Bestimmung in der Hauptportion, wobei jedoch zahlreiche Schwierigkeiten zu überwinden waren. Es wurden hiebei sehr viele Einzeluntersuchungen notwendig, aber auch nach Feststellung aller Bedingungen erhoben sich bei der praktischen Anwendung abermals unerwartete Hindernisse und Störungen durch Trübungen, Missfärbungen usw., deren Ursachen aufzusuchen und zu beseitigen waren. So mußten, allmählich viel weiter ausholend als ursprünglich anzunehmen war, zahlreiche Untersuchungsserien über noch unbearbeitete Fragen unternommen werden:

Für Silbernitrat, das wegen der folgenden Eisentitration nicht anwendbar war, mußte ein vollwertiger Ersatz gesucht und ausprobiert werden. Weiters mußte die bisher übliche Reihenfolge der Bestimmung von Eisen und Titan abgeändert und bezüglich ihrer Resultate kontrolliert werden. Auch war zu untersuchen, ob dadurch eine Störung der Titankolorimetrie eintritt. Es zeigte sich, daß das Ammonpersulfat nicht vollständig zerstört werden braucht, aber auch umgekehrt das vorhandene Titan im allgemeinen die Mangankolorimetrie nicht stört. Die unsichere Schwefelammonfällung des Mangans ist auf diese Art in der Gesteinsanalyse überflüssig geworden.

Im Zusammenhang damit wurde auch untersucht, ob Fluorspuren bei diesem Verfahren stören. Ferner ob eine weitere Vereinfachung durch Umgehung der Abscheidung von Silberchloridspuren möglich ist. Es wurden deshalb Versuche mit anderen Kontaktsubstanzen unternommen, von welchen eine zu ausgezeichneten Ergebnissen führte — besonders in bestimmter, durch spezielle Versuche festgestellter äußerer Form —, doch zeigte sich, daß diese letztere Abänderung unter den Bedingungen der Gesteinsanalyse nicht anwendbar ist. Andere Versuche wurden angestellt über die Frage, ob das Titan hiebei stört und ob Chlorspuren schädlich wirken.

Weiters wurde die Reduzierbarkeit der Titanperoxydfärbung durch Schwefelwassertoff wie auch Schwefeldioxyd unter verschiedenen Bedingungen näher untersucht, welche Resultate auch für die Bauxitanalyse von Wichtigkeit sind. Für die Verwendung von Silbersalz als Kontaktsubstanz wurde festgestellt, wann die Fällung von Silberperoxyd beginnt. Auch war es notwendig, durch Voruntersuchungen zu bestimmen, wie groß die nach dem Pyrosulfataufschluß verbleibende Menge freier Säure ist. Nebstbei wurde geprüft, welche Menge Eisen bei dieser Aufschließung aus dem Platin in die Probe gelangt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Hauptfragen waren dann der erlaubte Minimal- und Maximalsäuregehalt für die Manganoxydation; und da sich gezeigt hatte, daß durch Titan manchmal die Mangankolorimetrie vollständig verhindert werden kann, so waren auch diesbezüglich die Ursachen und Vermeidungsbedingungen, der Minimal- und Maximalsäuregehalt rücksichtlich des Titans, festzustellen. Aus diesen Ergebnissen war dann als Resultante der allen Erfordernissen entsprechende richtige Säuregehalt abzuleiten und praktisch zu erproben, nicht nur an synthetischen Gemischen, sondern auch in der wirklichen Gesteinsanalyse. Es wurde ferner noch der Einfluß des Eisens auf die Kolorimetrie von Spuren Mangan und der Einfluß der Phosphorsäure untersucht, und so ergab sich eine bis in die feinsten Einzelheiten durchgearbeitete genaue und elegante Methode, durch welche sämtliche bisherigen Schwierigkeiten überwunden sind. Dieses Verfahren ist überdies nicht nur in der Silikatgesteinsanalyse, sondern auch bei der Analyse vieler Karbonatgesteine und Erze vorteilhaft anwendbar.

Als Abschluß wurde von Dr. Hackl festgestellt, welche kleinste Menge Mangan auf diese Art noch bestimmbar ist.

Die ausführliche Publikation hierüber, welche auch die genaue Arbeitsvorschrift enthält, soll, sobald hiezu Zeit bleibt, erfolgen.

Ing. K. Fabich führte einige Versuche über die Oxydation des Ferrosulfats an der Luft aus und prüfte, ob die Silberschale bei der Alkalienbestimmung durch Ammonkarbonat angegriffen wird.

Verschiedenes.

Im Zusammenhang mit mehreren Methoden war auch die Anschaffung verschiedener Apparatur notwendig; so z. B. eine Mikro-Filtriervorrichtung, Umänderung der Zentrifuge, verbesserte Apparate für die Kohlensäurebestimmungen und Elementaranalysen, ein Fluorometer, eine Rührvorrichtung mit Turbine, einige gasanalytische Instrumente usw.

Außer den bereits weiter oben angeführten drei Publikationen Dr. Hackls ist schon seit Jahren eine große Zahl von Untersuchungen sachlich abgeschlossen und publikationsreif, von welchen leider infolge der drängenden anderen laufenden Arbeiten jährlich nur ein kleiner Teil veröffentlicht werden kann.

Auf große Schwierigkeiten stößt durch den Platzmangel die weitere Ausgestaltung der Gasanalyse, welche infolge der Tiefbohrungen auf Erdöl immer größere praktische Bedeutung erlangt und einen eigenen Raum erfordert.

Bibliothek.

Über den Stand und das Wachstum der Anstaltsbücherei im Berichtsjahr legt Oberbibliothekar Dr. Maluschka die nachfolgende Statistik vor.

Gegen Ende des Jahres begann Dr. Maluschka mit der Ausarbeitung eines Sach- und Ortskatalogs der Einzelwerke, wodurch die Aufsuchung und Ausnutzung der geologischen Literatur sowohl für die Anstaltsmitglieder als auch für die Besucher des Lesezimmers wesentlich erleichtert und gefördert werden wird.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Statistik der Bibliothek für 1925.

	Nummern			Bände und Hefte
	Oktav	Quart	Folio	
I. Einzelwerke.				
Zuwachs 1925	178	.	.	190
	.	24	.	54
	.	.	—	—
In Summa	202			244
Gesamtbestand	22.011	.	.	24.124
	.	4.011	.	4.668
	.	.	176	318
	26.198			29.110
II. Periodica.				
Zuwachs 1925:				
a) Neu aufgenommen	14	.	.	16
	.	2	.	9
b) Fortsetzungen	249	.	.	1.146
	.	62	.	488
In Summa	263	64	—	1.689
Gesamtbestand	924	343	8	57.463
In Summa	1.275			
III. Bibliographie.				
Zuwachs 1925:				
a) Einzelwerke	4	—	—	4
b) Fortsetzungen periodischer Schriften	3	—	—	111
Gesamtbestand	325	—	—	1.407
Gesamtzuwachs 1925	220			2.048
Gesamtzahl 1925	27.798			87.980

Kartographische Abteilung.

Im Jahre 1925 wurden **35** handkolorierte geologische Karten für den Verkauf hergestellt und die geologischen Spezialkartenblätter Bleiberg—Tarvis, Mattighofen und Stuben für den Bedarf der Anstalt kopiert, respektive reambuliert. Außerdem ist die im Maßstabe 1 : 75.000

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

erscheinende geologische Übersichtskarte von Deutschösterreich für den Farbendruck vorbereitet, nach erfolgter Kontureneintragung korrigiert und das in Handkolorit hergestellte Original für die anläßlich des Anstaltsjubiläums veranstaltete Kartenausstellung kopiert worden. Für letztere wurden auch noch andere Zeichenarbeiten in der Kartenabteilung ausgeführt. Ferner wurde ein Teil der geologischen Neuaufnahme des Blattes Köflach—Voitsberg vom Maßstab 1 : 25.000 auf 1 : 75.000 reduziert und wurden zahlreiche Tuschzeichnungen für die Publikationen der Anstalt, darunter die Spullerseekarte und die geologische Karte der Beskiden angefertigt und eine Katalogisierung der geologischen Originalaufnahmsblätter im Maßstab 1 : 25.000 vorgenommen.

Karteneinlauf 1925.

Deutschösterreich.

1 Blatt. Karte der Wiener Pforte von Professor Dr. H. Slanar, i. M. 1 : 50.000.

1 Blatt. Karte des Tennengebirges, aufgenommen durch das Bundesvermessungsamt, i. M. 1 : 25.000.

1 Blatt. Verkehrs- und Reisekarte von Österreich i. M. 1 : 600.000 samt Stations- und Ortsverzeichnis.

1 Blatt. Skikarte für das Gebiet von Schruns und Bludenz i. M. 1 : 50.000.

1 Blatt. Skikarte für das Gebiet von Lilienfeld, Türnitz und Hohenberg i. M. 1 : 50.000.

1 Blatt. Spezialkartenblatt Nr. 5352, Klagenfurt und Villach mit Eintragung der Grenzen nach Friedensverträgen von Saint Germain.
Sämtliche Blätter herausgegeben vom Kartographischen Institut und von demselben unserer Anstalt gewidmet.

1 Blatt. Karte der Mineralquellen und Kurorte von Österreich i. M. 1 : 750.000. Unter Berücksichtigung des „Offiziellen österreichischen Bäderbuches“ herausgegeben von Dr. K. Diem, 1914, und der von Dr. J. Knett vertretenen Klassifizierung der Heilquellen, 1924.
Ausführung und Druck durch das Kartographische Institut in Wien und von demselben der Anstalt gewidmet.

Ungarn.

4 Blätter. Geologische Spezialkarte der Umgebung des Balatonsees i. M. 1 : 75.000. Herausgegeben von der Balatonkommission der Ungarischen Geographischen Gesellschaft, reambuliert und redigiert von Lajos von Lóczy (Geschenk von Herrn von Lóczy).

Tschechoslowakei.

1 Blatt. Carte géologique de la République Tchécoslovaque et des parties voisines des pays environnants.
Dressée par les membres du Service géologique tchécoslovaque i. M. 1 : 400.000 (angekauft).

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Deutschland.

1 Blatt. Geologische Übersichtskarte von Bayern r. d. Rh., bearbeitet von Dr. Mattheus Schuster, i. M. 1 : 250.000. Blatt I (angekauft).

6 Blätter. Geologische Karte von Sachsen, i. M. 1 : 25.000 aufgenommen vom Geologischen Landesamt. Herausgegeben vom Finanzministerium.

Blatt: 11, Leipzig, 41/57, Pegau-Predel nebst Hemmendorf, 25, Zwenkau-Großgörschen, 51, Radeberg, 72, Löbau—Herrnhut, 143, Oelsnitz—Bergen.

2 Blätter. Geologische Spezialkarte von Württemberg i. M. 1 : 25.000. Herausgegeben vom Württembergischen Statistischen Landesamt.

Blatt: 55, Weissach, und 95, Herrenberg.

2 Blätter. Geologische Karte von Hessen i. M. 1 : 25.000, im Staatsverlag Darmstadt.

Blatt Schotten und Nidda, geologisch aufgenommen von W. Schottler.

41 Blätter. Geologische Karte von Preußen und den benachbarten Bundesstaaten i. M. 1 : 25.000. Herausgegeben von der Preußischen Geologischen Landesanstalt, Berlin.

Lieferung 148, 172, 185, 187, 211, 247, 248, 250, 255, 259 und von Lieferung 39 Blatt Arnstadt in zweiter Auflage.

Schweiz.

1 Blatt. Geologische Karte von Winterthur und Umgebung i. M. 1 : 25.000 aufgenommen von Julius Weber. Herausgegeben von der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Winterthur und von der Geologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.

1 Blatt. Geologische Profile beiderseits des Wäggitales nach den Aufnahmen von H. Schardt, H. Meyer und A. Ochsner i. M. 1 : 25.000 (Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, Spezialkarte Nr. 108 c).

1 Blatt. Stratigraphische Übersicht der Sedimente der helvetischen Decken im Wäggital nach H. Schardt, H. Meyer und A. Ochsner i. M. 1 : 5000 (Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, Spezialkarte Nr. 108 b).

1 Blatt. Geologische Karte des Wäggitales und seiner Umgebung nach den Aufnahmen von H. Schardt, H. Meyer und A. Ochsner i. M. 1 : 25.000 (Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, Spezialkarte Nr. 108 a).

Frankreich.

3 Blätter. Carte géologique détaillée de la France i. M. 1 : 80.000, mit Erläuterungen. Herausgegeben vom Ministère des travaux publics.

Blatt: 48, Paris, 62, Alençon, 263, Corte.

Algerien.

4 Blätter. Carte géologique détaillée i. M. 1 : 50.000. Herausgegeben von der Service Géologique de l'Algérie.

Blatt: Andalouses, D'Inkermann, El Esnam, Cavaignac.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Großbritannien.

1 Blatt der Geologischen Karte von England und Wales i. M. 1 : 63.360. Herausgegeben von der Geological Survey of England and Wales.
Blatt 256: North London (Drift).

3 Blätter der Geologischen Karte von Schottland i. M. 1 : 63.360. Herausgegeben von der Geological Survey of Scotland.
Blatt 4, Wigtown, 43, Iona, 103, Golspie.

1 Blatt. Vertical sections illustrating the Ayrshire coalfields, Areas I and II: Kilmarnock, Stevenston and Kilbirnie Districts. Herausgegeben von der Geological Survey of Scotland.

Schweden.

1 Blatt. „Gotska Sandön", Ser. Aa. Nr. 161, i. M. 1 : 50.000. Herausgegeben von der Sveriges Geologiska Undersökning.

2 Blätter der Geologischen Karte von Schweden i. M. 1 : 50.000. Herausgegeben von der Sveriges Geologiska Undersökning.
Blatt: Strälsnäs (III. Ö. 35), Ätvidaberg (III. Ö. 35).

Finnland.

3 Blätter. Geologisk öfversiktskarta öfver Finland. Utgifven af geologiska Kommissionen, i. M. 1 : 400.000.
Blatt: Salmi och Suojärvi, Joensuu, Nurmes.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

2 Mappen. Geological Atlas of the United States. Central Black Hills, Folio. South Dakota by N. H. Darton and Sidney Paige und State of Wyoming compiled by M. R. Campbell and other Members of the Geologic Staff. Herausgegeben vom Department of the Interior. United States Geological Survey.

94 Blätter. Topographische Karten i. M. 1 : 24.000, 1 : 31 680, 1 : 62.500, 1 : 250.000, 1 : 5,000.000 und 1 Zeichenerklärung. Herausgegeben vom Department of the Interior der United States Geological Survey.

Südafrika.

1 Blatt. Geolog. Karte samt Profil, Laingsburg, Blatt 5. Herausgegeben von der Union of South Africa, Department of Mines and Industries, Geological Survey.

Administrativer Dienst und Verlag der Druckschriften und Karten.

Der Akteneinlauf im Berichtsjahre beträgt 645 Nummern (gegenüber 612 im Vorjahr) mit 850 Expeditionen gemäß der Vorschrift der Sammelnumerierung (Ministerialerlaß vom 3. November 1923, Z. 236).

Im Anschluß an die 1924 ausgeführte Inventarisierung der Möbel wurde im vergangenen Jahr die Inventarisierung der optischen Instrumente und des Instrumentariums des chemischen Laboratoriums durchgeführt, soweit es sich um beständige Apparaturen des Laboratoriums handelt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

In dem Lagerstättenkataster wurden durch Fräulein Girardi, die aus Aktenerledigungen mit einschlägigem Inhalt sich ergebenden Angaben fortlaufend nachgetragen, wodurch sich für 1925 ein Zuwachs von rund 150 Steckzetteln ergab.

Ferner wurden durch Fräulein Girardi für die im Museumsbericht angeführte Deponierung von Gesteinsmaterialen in Kisten ein Buchkatalog und ein Zettelkatalog der Fundorte und der Autoren (rund 200 Steckzettel) angelegt.

Für den in Angriff genommenen Sach- und Ortskatalog der Bibliothek (siehe oben) hat Fräulein Girardi die Herstellung der Steckzettel zu leisten, die sich im Berichtsjahre auf zirka 500 Stück beliefen.

Wie schon im letzten Jahresbericht mitgeteilt wurde, ist mit 1. Jänner 1925 der Vertrieb der Publikationen teils in den eigenen Wirkungskreis, teils in den des Bundesverlages für Unterricht, Wissenschaft und Kunst übernommen worden. Mit der Durchführung des Vertriebes im eigenen Wirkungskreise wurde Hilfsämterdirektionsadjunkt M. Girardi betraut. Nachdem die anfänglichen Schwierigkeiten der Neuregelung — hauptsächlich wurden solche seitens einzelner Buchhandlungen gemacht — überwunden waren, wickelte sich der Vertrieb weiterhin klaglos ab, und konnte vor allem ein wesentlich höherer Ertrag gegenüber dem Vorjahr erzielt werden.

Die Anzahl der Abonnenten des Jahrbuches beträgt 73, jene der Verhandlungen 79. Der geringfügige Rückgang in diesen Zahlen gegenüber dem Vorjahr (80, bzw. 83) dürfte zum Teil auf Unkenntnis der Abonnenten vom Wechsel des Verlages zurückzuführen sein, teils auf Umwandlung von Abonnement in Tauschverkehr.

Durch Ministerialerlaß vom 21. Jänner 1925, Z. 7/I, wurde festgesetzt, daß alle öffentlichen Schulen und wissenschaftlichen Institute des Inlandes eine 50 prozentige Ermäßigung beim Bezug der Anstaltspublikationen genießen, sofern die Bestellung für den eigenen Bedarf und direkt bei der Bundesanstalt erfolgt.

Die Zahl der bei der Führung des Verlages erledigten Geschäftsstücke beträgt 270, die Zahl der Expeditionen 715.

Über die Einnahmen der Anstalt während des Verwaltungsjahres 1925 berichtet uns Rechnungsassistent im Bundesministerium für Unterricht Fl. Hertenberger, welcher mit der Rechnungsführung der Anstalt betraut ist:

Gebühren für Untersuchungen im chemischen Laboratorium . . .	750 S
Erlös für Herstellung handkolorierter Karten	340 „
Erlös aus dem Verkauf von Druckschriften und Karten:	
a) Komissionsvertrieb im Bundesverlag für Unterricht, Wissenschaft und Kunst	754 „
b) Vertrieb im eigenen Wirkungskreis	3.280 „
	5.124 S

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Der Rückblick auf die Geschicke und die Tätigkeit der Anstalt in den 75 Jahren ihres Bestandes, wie er durch das Jubiläumsfest in uns lebendig geworden ist, lehrt uns, wie lange Spannen Zeit notwendig sind, um im Rahmen eines wissenschaftlichen Instituts größere Ergebnisse und Fortschritte zu zeitigen. Dies läßt uns gerechter den Fortschritt eines einzelnen Jahres einschätzen, wenn in demselben nicht alle Forderungen und Wünsche, wie ich sie am Schlusse des letztjährigen Jahresberichtes äußerte, erfüllt worden sind. Die Hoffnungen, daß die Personalstandskurve nicht noch weiter sinken möge, hat sich nicht erfüllt — wir können demgegenüber nur wieder an die offensichtliche Notwendigkeit einer Vermehrung unseres Personalstandes in den nächsten Jahren zur Erreichung der uns gestellten Ziele erinnern, wie dies bezüglich des Museums auch bereits im obigen Bericht geschehen ist. Nicht minder benötigen wir aber auch für die Landesaufnahme eine Verstärkung unseres Geologenstandes. Wir blicken anderseits aber im heurigen Jahre auf eine reiche Ernte an Aufnahmsergebnissen zurück, auf Fortschritte in unseren Publikationen, auf Verbesserungen unserer Arbeitsmittel und auf manche erfolgreiche Betätigung in den Anforderungen der Praxis.

Haidingers Wahlspruch „Nie ermüdet stille stehen" möge uns gerade wieder in den gegenwärtigen bedrängten Zeiten voranleuchten und in der Überzeugung stärken, daß wir durch unermüdete Arbeit in der Richtung auf die Ziele der Anstalt und nur durch diese schließlich auch das Erstrebte erreichen werden.

Literaturnotiz.

Dr. Ernst Nowack. Das Werden der Landschaft. Eine Sammlung volkstümlicher Führer durch den Formenschatz der Landschaft. Herausgegeben von Privatdozent Dr. Ernst Nowack. I. Band. Einführung in das Verständnis der Entwicklung der Landformen. Wien—Leipzig—New York. Deutscher Verlag für Jugend und Volk.

Dr. E. Nowack, bekannt durch seine ergebnisreichen Forschungen in Albanien, hat die verdienstvolle Bemühung unternommen, die wissenschaftlichen Ergebnisse über die Landschaftsentwicklung in allgemein verständlicher Darstellung einem größeren Leserkreise zu vermitteln und sich hiefür die Mitarbeit einer Anzahl mit geomorphologischen Studien vertrauter Geologen gesichert. Das vorliegende I. Bändchen, von E. Nowack selbst verfaßt, dient als Einführung in die Grundbegriffe der Geomorphologie und als Grundlage für das Verständnis der von Lokalforschern beizusteuernden, entwicklungsgeschichtlichen Landschaftsbeschreibungen einzelner charakteristischer Gebiete Mitteleuropas (spez. Deutschlands und Österreichs). In nächster Zeit sind Beiträge aus der Feder von A. Aigner, G. Götzinger, R. v. Klebelsberg, H. Vetters, E. Nowack und dem Referenten zu erwarten.

E. Nowack sucht, wie er in der Einleitung zu obigem Bändchen hervorhebt „alles schulmäßige Klassifizieren, alles was nur das Gedächtnis beschwert, beiseite zu lassen.... und nur das, was uns der Pulsschlag der Landschaft fühlen läßt, was die Tatsachen ihres Werdens deutlich erkennen läßt" zu lehren (S. III). Dem Laien schwer verständliche Fachausdrücke werden vollständig vermieden oder doch wenigstens durch deutsche, den Sinn des Vorganges leicht ausdrückbare Worte ersetzt. Besonders muß die lebendige, leicht faßliche Darstellung, die dem Verständnis des Laien möglichst entgegenzukommen trachtet, rühmend hervorgehoben werden.

Soweit rein geomorphologische Gesichtspunkte zur Besprechung gelangen, schließt sich Nowack enger an die bekannte Davis'sche Zyklenlehre an, die er aber

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

durch zahlreiche Hinweise auf mitteleuropäische Verhältnisse dem Verständnis näher bringt. Mehr als in anderen geomorphologischen Darstellungen hebt sich bei Nowack die Bedeutung des geologischen Baugerüstes und der tektonischen Vorgänge für den Ablauf der Oberflächenentwicklung hervor.

Da die Davis'sche Zyklenlehre derzeit die einzige, in ihren Konsequenzen durchgearbeitete, geomorphologische Entwicklungstheorie darstellt, und da sie gerade wegen ihrer Übersichtlichkeit und Einfachheit sich besonders zur Einführung in das Wissensgebiet der Landschaftskunde eignet, wird man Nowack Recht geben, wenn er sie seinen allgemein verständlichen Auseinandersetzungen zugrunde legt. Denn, wenn auch der stark schematische Charakter der Davis'schen Lehre und ihr gerade in neuester Zeit erfolgender kritischer Umbau (spez. durch W. Pencks Untersuchungen) ihre uneingeschränkte Anwendung als Grundlage wissenschaftlicher, morphologischer Untersuchungen erschüttert hat, so wird es doch noch viel Arbeit und längerer Zeit bedürfen, bis eine neue wissenschaftliche Basis von gleicher Übersichtlichkeit und regionaler Anwendbarkeit aus den Anregungen moderner Forschung erwachsen sein wird. Ich möchte es aber als wichtige Aufgabe der an den Einzelbänden obiger Sammlung arbeitenden Autoren betrachten, gleichsam als Gegenbild zu dem mehr schematischen Aufbau der Davis'schen Zyklenlehre die unendliche Mannigfaltigkeit der tatsächlichen, natürlichen Vorgänge bei der Oberflächenformung hervorzuheben und so aufzuzeigen, wie uns zwar die Davis'sche Auffassung eine wertvolle, vielleicht derzeit für den Anfänger kaum entbehrliche Krücke darbietet, um in das bunte Reich der formgebenden Kräfte an der Erdoberfläche einzutreten, die aber bei kritischer Beobachtung der Natur und ihrer Entwicklungsvorgänge oft bald wird entbehrt werden können, um anderen, vom Davis'schen Schema oft weiter abliegenden Gesichtspunkten zu weichen.

Dr. Nowack führt uns in dem Büchlein zuerst die Verschiedenheiten irdischer Landoberflächenformen vor Augen, belehrt uns über das Wandelbare der Landschaften, zeigt uns die Werkzeuge ihrer Umgestaltung, den Einfluß des Klimas und vor allem die Kräfte des Erdinnern und den Vulkanismus als Triebfedern der Landschaftsumformung. Eingehend werden die Beziehungen zwischen geologischem Gefüge und Landschaftsformcharakter und schließlich die Gesetze der Landschaftsentwicklung durch normale Flußerosion, unter Eisbedeckung, in Wüsten und Steppengebieten und im Karste entwickelt.

Ich glaube, daß durch das verdienstvolle Unternehmen Nowacks nicht nur weitgehendes Interesse für die Fragen moderner Landschaftskunde in weiteren Kreisen erweckt werden dürfte, sondern daß die morphologischen Beiträge von seiten der mit den örtlichen Landschaftsverhältnissen und ihrer Genesis vertrauten Geologen auch für wissenschaftliche Fragen manche Bereicherung und neue Anregung mit sich bringen werden.

Dr. Artur Winkler.

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Geologische Bundesanstalt, Wien, III., Rasumofskygasse 23. — Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 428 26.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: 1926

Autor(en)/Author(s): Hammer Wilhelm

Artikel/Article: Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt für das Jahr 1925 1-62