Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen = Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

Band: 12 (1932)

Heft: 2

Vereinsnachrichten: Bericht über die VIII. Hauptversammlung der Schweiz. Mineralogischen und Petrographischen Gesellschaft in Thun : Sonntag, den 7. August 1932

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bericht über die VIII. Hauptversammlung der Schweiz. Mineralogischen und Petrographischen Gesellschaft in Thun

Sonntag, den 7. August 1932

A. Bericht des Vorstandes über 1931

Mitglieder: Im Jahre 1931 sind folgende Änderungen eingetreten:

Die Gesellschaft hat durch den Tod folgende Mitglieder verloren:

Dr. Hermann Schaad (in Trinidad), Mitglied seit 1925,
Dr. Emile Peterhans (in Winterthur), Mitglied seit 1929,
Oskar Hanhart (in Männedorf), Mitglied seit 1924.

Ausgetreten oder auf Grund von Paragraph 11 der Statuten gestrichen sind 4 Mitglieder.

Eingetreten sind folgende

Neue persönliche Mitglieder:

1. Amstutz, Dr. André (Chambésy, Genève),
2. Bearth, Dr. P. (Basel),
3. Codarcea, Dr. Alexandru (Bucarest),
4. Dal Piaz, Professor Giorgio (Padova),
5. Escher, Eduard (Zürich),
6. Gawel, Dr. Antoni (Krakow),
7. Ghika-Budesti, Stefan (Bucarest),
8. Jacob, Professeur Ch. (Paris),
9. Kuhl, Jan, Dr. (Krakow),
10. Laskiewicz, Dr. Anton (Warschau),
11. Mittelholzer, Adolf (Zürich),
12. Müller, August (Fribourg),
13. Schmidheiny, Direktor Ernst (Wildegg),
14. Solignac, Dr. Marcel (Tunis).

Neue unpersönliche Mitglieder:

keine.

Die Mitgliederzahl betrug somit Ende 1931:

Mitglieder	Schweiz	Ausland	Total
lebenslängliche	4	2	6
persönliche	78	60	138
unpersönliche	22	45	67
	104	107	211

Insgesamt wurden im Jahre 1931 282 Hefte der Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Mitteilungen abgegeben gegenüber 277 im Vorjahre.

Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen (Redaktor Prof. Dr. P. Niggli, Zürich). Im Jahre 1931 erschienen Hefte 1 und 2 von Band XI mit insgesamt 423 Seiten (Band X: 508 Seiten).

Auch in diesem Jahre haben verschiedene Autoren namhafte finanzielle Beiträge an die Druck- und Illustrationskosten geliefert. Im Namen der Gesellschaft sei ihnen auch hier der herzlichste Dank ausgesprochen.

Auszug aus der Rechnungsablage (Kassier Dr. F. de Quervain, Zürich): Die Rechnung schliesst am 31. Dezember 1931 mit einem Aktivsaldo.

Aktivsaldo (verfügbares Kapital)	Fr. 3803.22
Unantastbares Kapital	„ 2100.—
Fonds Dr. J. Th. Erb	„ 15000.—
Vermögen	Fr. 20903.22

Es kosteten Heft XI/1 Fr. 2772.40, Heft XI/2 Fr. 3837.15.

Die Rechnung wurde von dem Rechnungsrevisor Dr. R. U. Winterhalter, ferner von Dr. C. Friedlaender, der als Stellvertreter des abwesenden Rechnungsrevisors Dr. G. Rosier bezeichnet wurde, geprüft und richtig befunden.

Verschiedenes. Im laufenden Jahre (1932) sind bis jetzt wiederum 10 neue Mitglieder aufgenommen worden. Von Band XII der Mitteilungen erschien im Mai das erste Heft.

Im Namen des Vorstandes:

Der Präsident: *L. Duparc.*

Der Sekretär: *Robert L. Parker.*

B. Sitzungsprotokoll

Erster Teil: Geschäftliche Sitzung

Sonntag, 7. August, vormittags 8 Uhr

Vorsitzender: Prof. Dr. L. Duparc

Der Vorsitzende verliest den Jahresbericht 1931. Die Versammlung erhebt sich zu Ehren der verstorbenen Mitglieder Dr. H. Schaad, Dr. E. Peterhans und O. Hanhart. Der Bericht wird genehmigt.

Der Kassier legt Rechnung ab. Die Versammlung bestätigt die vom Vorstand vorgenommene Wahl von Dr. C. Friedlaender als Ersatzmann für den abwesenden Rechnungsrevisor Dr. G. Rosier. Der Sekretär verliest die vom Rechnungsrevisor Dr. R. U. Winterhalter und von Dr. C. Friedlaender eingegangenen Berichte. Der Kassier gibt sein Budget pro 1932 bekannt und beantragt, den Jahresbeitrag auf 20 Fr. zu belassen. Bericht, Budget und Antrag des Kassiers werden von der Versammlung genehmigt.

Die Redaktion der S. M. P. M., vertreten durch Dr. E. Brandenberger (Hilfsredaktor), gibt folgenden Tätigkeitsbericht:

Drucktechnisch sind für die Mitteilungen einige Vereinfachungen vorgenommen worden. Was den Redaktionsbetrieb anbelangt, wurde ein Redaktionsschluss für jedes Heft eingeführt, der im vorhergehenden Heft bekannt gegeben wird. Die Redaktionskommission hat sich bemüht, den Mitteilungen einen möglichst universellen Charakter zu geben, indem wenn immer möglich jedes Heft Arbeiten aller Zweige der kristallographisch-mineralogischen und petrographischen Wissenschaft enthielt. Ebenfalls wurden Arbeiten über ausländische Gegenstände uneingeschränkt aufgenommen. Die Redaktion glaubt mit diesen Mitteln den Absatz der Mitteilungen auch in den heute herrschenden, wirtschaftlich schweren Zeiten, insbesondere ihre Verbreitung im Ausland, erhalten zu können. Im Band XII ist aus denselben Gründen eine Arbeit eines Ausländers über einen ausländischen Gegenstand abgedruckt worden; die Aufnahme solcher Arbeiten wird von Fall zu Fall entschieden unter Berücksichtigung der betreffenden Arbeit und des herrschenden Stoffandranges.

Der Sekretär teilt der Versammlung mit, dass in einer in Genf abgehaltenen Vorstandssitzung der Redaktor (Prof. P. Niggli, Zürich) den Entwurf vorgelegt habe zu einem mit der Geotechnischen Kommission geplanten Abkommen bezüglich der Wahl der S. M. P. M. als Publikationsorgan der Kommission für ihre kleineren Publikationen. Der Entwurf sieht einen finanziellen Beitrag der Kommission an die Druckkosten vor, andererseits auch die Aufnahme

eines Untertitels auf den Umschlag und das Titelblatt der Mitteilungen, in welchem letztere als Publikationsorgan für kleinere Mitteilungen der Geotechnischen Kommission bezeichnet werden. Die Versammlung beauftragt den Redaktor, mit der Geotechnischen Kommission weiter zu verhandeln und wenn möglich zu einem definitiven Abkommen auf der genannten Basis zu gelangen. Die genaue Fassung des Untertitels wird (speziell im Hinblick auf die notwendige dreisprachliche Fassung) der Redaktion überlassen.

Die Versammlung nimmt die für die Amtsperiode 1933—34 notwendigen Wahlen vor. Der jetzige Vorstand wird in globo für eine zweite Amtsdauer bestätigt und als Ersatz für die zurücktretenden Rechnungsrevisoren werden die Herren Dr. Bearth (Basel) und Dr. Galopin (Genf) gewählt.

Zweiter Teil: Wissenschaftliche Sitzung

Sonntag, den 7. August 1932, 8 Uhr 30

Vorsitzende: Prof. Dr. L. Duparc, Prof. Dr. E. Hugi, Dr. H. Hirschi.
Aktuar: Dr. E. Brandenberger.

Mitteilungen

F. Rinne (Freiburg i. Br.): *Neues über Parakristalle.*

Siehe die Originalabhandlungen des Referenten in Z. Krist. **82**, 379—393. 1932 und ibid. **83**, 227—242. 1932, sowie Kolloidzeitschr. im Druck.

C. Burri (Zürich): *Über Olivine aus basischen Alkaligesteinen.*

Siehe diese Mitt. **12**, 286. 1932.

L. Duparc (Genève): *Sur les roches éruptives et métamorphiques d'Azégour (Maroc).*

Dans une précédente note, j'ai esquissé à grands traits la géologie d'Azégour et l'énumération des formations qu'on y rencontre. Le présent travail a pour but de faire connaître en détail, les différentes unités pétrographiques énumérées précédemment, qui feront l'objet d'un mémoire détaillé qui paraîtra ultérieurement dans le Bull. Suisse de Minéral. et Pétrogr.

Granit d'Azégour

C'est une roche à grain moyen, riche en quartz, très pauvre en mica noir. — S. l. M. elle renferme un peu de magnétite, de la biotite rouge très rare, très peu de muscovite, de l'oligoclase acide à 18% d'An, et beaucoup d'orthose, sans microcline. Le quartz se présente en plages pro parte idiomorphes, pro parte allotriomorphes. *Composition chimique:* SiO_2 = 73,65, Al_2O_3 = 13,32, Fe_2O_3 = 3,10, FeO = 0,22, CaO = 1,04, MgO = 0,06, K_2O = 5,23, Na_2O = 3,24, H_2O = 0,27.

Quartz-Porphyres

Se rencontrent en filons dans le granit ou dans les schistes. Leur couleur est rouge ou rosée, avec première consolidation quartzeuse abondante. — S. l. M.

Phénocristaux: oligoclase rare, à 25 % d'An. Orthose, complétement kaolinisée. Quartz, élément prépondérant en cristaux bipyramidés, souvent très corrodés. Pas de mica noir. *Pâte:* prédomine sur les phénocristaux, formée de grains d'orthose, de quartz et de lamelles de mica blanc, avec petites ponctuations ferrugineuses. Structure microgranulitique. *Composition chimique,* moyenne de plusieurs analyses de différents porphyres: SiO_2 = 75,96, Al_2O_3 = 12,31, Fe_2O_3 = 1,50, CaO = 0,33, MgO = 0,12, K_2O = 6,55, Na_2O = 2,17, H_2O = 0,60.

Porphyrites

Ces roches se rencontrent en nombreux filons dans les schistes paléozoïques, elles sont toujours très altérées. — S. l. M., *les phénocristaux* sont représentés par de la Magnétite, de la Hornblende entièrement décomposée, remplie de chlorite ou de calcite, de l'andésine à 40 % d'An décomposée également. *La pâte,* très altérée, est transformée en masses kaoliniques. Elle est formée de microlites enchevêtrés de plagioclases, avec des lamelles de chlorite et des grains de magnétite. *Composition chimique:* SiO_2 = 58,83, TiO_2 = 0,83, Al_2O_3 = 16,18, Fe_2O_3 = 3,32, FeO = 2,51, MnO = 0,64, CaO = 2,82, MgO = 4,20, Na_2O = 6,26, K_2O = 4,21, H_2O = 1,63, CO_2 = 0,40.

Schistes Paléozoiques

Ils ont subi un métamorphisme plus ou moins intense. On en distingue plusieurs types à savoir:

1. *Schistes quartzito-micacés,* très compacts, siliceux, à grain fin et cassure esquilleuse. — S. l. M., ces roches sont formées par une association de petits grains ferrugineux opaques, de lamelles de biotite rouge brun et de grains de quartz de toute petite dimension. La structure parallèle reste manifeste par l'orientation du mica. Dans la masse, on trouve souvent des traînées parallèles à éléments plus gros formées, soit par du quartz grenu, soit par une association de muscovite, de biotite et de produits ferrugineux.

2. *Schistes injectés granulitisés* formés par des éléments plus gros que dans le type précédent, comprenant surtout de l'orthose, un peu de microcline, et de l'oligoclase acide à 20 % d'An, de la biotite brune, et du mica blanc en lamelles corrodées. L'orientation des éléments est toujours manifeste.

3. *Schistes à andalousite* sont très durs, siliceux. L'andalousite non visible à l'oeil nu. — S. l. M. sont formés par l'association d'une très grande quantité de petites lamelles de biotite avec des grains de quartz formant la masse principale. Dans celle-ci, on trouve de nombreux cristaux d'andalousite qui empâtent entièrement les éléments des schistes. Les variétés se différencient par la quantité relative de mica par rapport au quartz qui forme la masse.

4. *Schistes tachetés.* C'est une variété de schiste à andalousite, beaucoup plus schisteuse, satinée, et constellée de taches noirâtres d'andalousite. Ici, le fond de la roche est formé en grande partie par des lamelles de mica blanc, associées à très peu de quartz. L'andalousite empâte également les éléments de la masse.

Calcaires

Ils forment trois zones parallèles intercalées dans les schistes paléozoïques. Ce sont des marbres, plus ou moins largement cristallisés, qui ne renferment que de la calcite, quelquefois un petit peu de quartz.

Calcaires métamorphiques. On en distingue une série de variétés, parmi lesquelles les grenatites jouent le rôle principal. Ce sont:

a) *Des cornéennes siliceuses,* extrêmement dures, gris blanchâtre, qui sont formées surtout de quartz grenu en petits grains, avec quelques rares lamelles de biotite et d'oligiste. Dans cette masse, à structure parallèle manifeste, on trouve quelques gros cristaux de quartz bipyramidés, puis régionalement des zones de quartz grenu plus grossier, associé à une amphibole vert brunâtre et un peu de calcite.

b) *Cornéennes quartzeuses à diopside,* roche d'aspect euritique, gris pâle, très compacte et dure. La masse est formée principalement de petits grains de quartz avec de petites lamelles de Damourite; on y trouve, de nombreux grains de diopside incolore.

c) *Cornéennes à wollastonite* sont des roches formées par de la wollastonite fibreuse, associée à quelques rares grains de grenat.

d) *Grenatites,* elles sont très abondantes et forment ordinairement des lentilles dans les marbres ou dans les cornéennes. Les minéraux constitutifs en sont: le grenat (ordinairement l'almandin), l'idocrase ordinaire, une variété d'idocrase bacillaire, plus dure et d'une biréfringence plus élevée que l'idocrase normale, du diopside, de la chlorite, de la calcite, du quartz et de la molybdénite.

J'ai divisé ces grenatites comme suit:

1. *Grenatites franches* formées par du grenat par place écrasé et sillonnées par des fissures remplies de produits ferrugineux.

2. *Grenatites quartzeuses* formées en grande majorité par du grenat associé à du quartz en grains isolés ou en petites plages formées par la réunion de plusieurs individus polyèdriques.

3. *Grenatites avec diopside,* qui renferment du grenat, associé à de nombreux grains et petits cristaux de diopside, alignés en traînées parallèles. Types riches en molybdénite, qui est disposée également en chapelets.

4. *Idocrasites,* j'appelle ainsi des roches formées en grande partie ou en totalité par les deux catégories d'idocrases indiquées. Le grenat faiblement coloré est rare, ou manque totalement. Ces variétés renferment souvent un peu de diopside calé entre les cristaux d'idocrase, et presque toujours un peu d'une chlorite verte ou noirâtre quasi isotrope.

5. *Grenato-idocrasites.* Ce sont des roches variées, qui renferment à la fois du grenat et de l'idocrase en proportions très variables. Ces roches contiennent aussi fréquemment un peu de diopside, puis de la calcite en ciment entre les éléments. Ce type paraît être le plus fréquent à Azégour.

6. *Les idocrasites à calcite.* Ces roches renferment du grenat, de l'idocrase aciculaire à disposition centro-radiée, quelques grains de diopside concentrés sur certains points, et beaucoup de calcite qui forme un vrai ciment reliant entre eux les divers minéraux de la roche.

7. *La Molybdénite* se trouve dans presque toutes les variétés indiquées; chez les grenatites franches ou à diopside, elle affecte surtout la forme de grandes lamelles ou de rosettes disséminées dans la masse ou alignées sur des directions parallèles. Chez les idocrasites et les grenato-idocrasites, elle se présente en petites lamelles qui imprègnent irrégulièrement la roche, et qui sont ordinairement calées dans les interstices compris entre les divers minéraux, plus rarement à l'intérieur de ceux-ci.

BIBLIOGRAPHIE

L. DUPARC, Rapport sur le gîte de Molybdénite d'Azégour (Inédit) fait pour la Sté „Le Molybdène".

— Sur les phénomènes de contact du Granit d'Azégour et sur les gisements de Molybdénite. Bull. suisse de Minéral. et Pétrogr. **X**, 1930.
— Les gisements de Molybdénite d'Azégour (Maroc). Mém. présenté au Congr. Intern. des Mines etc. VIe Session. Liège, Juin 1930.

L. Duparc, H. Lagotala et A. Grosset: *Le gisement de cuivre de Renéville (Congo français).*

Renéville se trouve au NW de Brazzaville dans la vallée d'un affluent du Djoué. Les roches de cette région sont des sables, des calcaires et des grès. Les auteurs admettent la série stratigraphique suivante: Grès du Loubilache (sommet), grès du Koundeloungou, série schisto-calcaire. Cette assimilation aux formations du Congo belge semble prématurée, et Lagotala a introduit les termes de Grès rouges des Cataractes (Koundeloungou) et de Calcaires du Niari (Schisto-calcaires).

Sables. Ils sont blancs et presque uniquement formés de grains de quartz, pauvres en mica et en feldspath. Babet les attribue à des produits de décomposition in situ, Lagotala à des dunes.

Grès des Cataractes. Ils sont micacés, feldspathiques, compacts et rouges (parfois verts) avec localement des conglomérats.

Calcaires du Niari. 1° Calcaires dolomitiques et siliceux généralement fracturés (inclinaison incertaine). On les trouve aux Quartiers Indus, Marie et Enders. 2° Calcaires marneux, schisteux, localement micacés et gréseux. Ils sont en contact anormal par failles avec les précédents. Ils ont été reconnus au fond de la vallée, sur les flancs des colines, dans les travaux miniers et dans les sondages. En général l'inclinaison de ces calcaires est de 8° à 10° au SE.

Formations minéralisées. Selon Duparc le minerai se trouve, dans le bassin du Niari, soit dans la masse des calcaires, soit en concentrations au contact des calcaires et des grès. C'est aussi ce qui a lieu à Renéville.

Quartier Indus. Masse de Terres noires cuprifères (Chalcosine, silicates de Cu, cuprite, malachite, etc. et anglésite) entre les calcaires siliceux et les grès. Les puits de recherche ont permis de localiser cette masse qui est limitée par des failles (caisson effondré).

Quartier Amélie. Gisement intercalé dans des calcaires siliceux massifs, ou en plaquettes, broyés. Dans la zone supérieure silicates de Cu et carbonates de Cu, Pb et Zn. Dans les zones inférieures présence de calamine.

Quartier Fondère. Il s'agit d'un gîte remanié.

Quartiers Enders et Marie. Ici les calcaires sont recouverts d'une pellicule sporadique de grès feldspathiques. Les calcaires sont siliceux et talqueux. Chalcosine dans les calcaires, concrétions de chrysocolles dans les Terres noires.

Quartier Bel. Niveau 468. Poches de Terres noires minéralisées en Cu dans les calcaires marneux. Pas de grès. *Niveau 478.* Terres noires mêlées de sables, absence des grès. Au contact des calcaires marneux ces sables sont parfois agglutinés par de l'argile. Cohésion apparente car plongés dans l'eau ils se désagrègent rapidement. *Niveau 453.* Les travaux horizontaux restèrent dans des calcaires marneux, les remontées aboutirent à des poches de Terres noires boueuses, fortement mêlées de sables, et à des sables purs. Résumé: Absence des calcaires siliceux et des grès. *Recouvrement des calcaires marneux par des sables.*

Quatre sondages entrepris en ligne SN, ont traversé respectivement 44 m., 61 m., 103 m. et 134 m. de sables. Le plus méridionnal seul a touché le soubassement (calcaires marneux). Le sondage le plus au nord était orienté dans l'axe du Travers-bancs principal du Quartier Bel. Les positions et altitudes relatives des travaux montrent qu'il n'y a pas possibilité de placer la couche de grès qui, généralement, se rencontre au dessus des calcaires siliceux de même que les calcaires siliceux qui, à Mindouli, surmontent les calcaires marneux.

Les autres sondages dans la vallée et sur la crête S, de même que de nombreux travaux de tranchées et de sapes, ont démontré la forte épaisseur des calcaires marneux, l'allure sporadique des rares affleurements de grès et la puissante accumulation de sables recouvrant les calcaires marneux.

Relations des calcaires, des grès et des sables. Au Quartier Indus, superposition des grès des Cataractes sur les calcaires siliceux. Ces grès sont dominés de toutes parts par les calcaires siliceux ou marneux, et de toutes parts ils dominent des calcaires siliceux ou marneux. Il en est de même pour les grès du voisinage des Quartiers Enders et Marie. Dans les travaux miniers de Bel et partout où les sondages ont touché les calcaires, nous notons le contact direct des sables boulants avec les calcaires marneux.

Disposition de la minéralisation. Gîtes complets avec la couverture de grès et minéralisation dans les calcaires sous le contact. Ex.: Indus et partie de Marie et Enders. *Gîtes dénudés* ayant conservé la masse des calcaires siliceux et minéralisés, témoin de la formation classique. Ex.: Amélie, partie de Marie et Enders. *Gîtes résiduels* par remplissage par des Terres noires de cavités d'érosion dans les calcaires. Ex.: Bel et Fondère.

Tectonique. La position relative des calcaires siliceux, des calcaires marneux et des grès démontre que la vallée de Renéville est une zone d'effondrement fragmentée par suite de failles secondaires en de nombreux caissons, se succédant du SW au NE.

Origine des sables. Impossibilité de les rattacher aux arènes provenant de la désagrégation in situ des grès des Cataractes ou des grès des Batékés (Loubilache). La constitution de ces sables interdit une telle assimilation. Ces sables doivent être considérés comme provenant d'un dépôt succédant à un transport éolien. Notons que Barrat a signalé des dunes dans la région de Franceville et que Studer a observé des sables identiques à ceux de Renéville à l'W de Mayama. La position anormale de sables, attribués à des grès Batékés, sur les calcaires a été indiquée en 1895 par Barrat qui utilisait les données de la Mission Thollon et Chollet (1887). Babet (1929) a décrit cette formation de Mayama et l'attribue à une transgression des grès Batékés.

En faveur des dunes anciennes militent la forte épaisseur de ces sables, l'homogènéité de ces sables et la topographie générale de toute la région. Presque toutes ces collines de sable offrent un versant à pente douce, et l'autre abrupt; leur disposition affecte souvent la forme de grands croissants. Partout ces sables sont boulants.

Conclusions

Au début le gîte de Renéville avait la forme classique retrouvée à Indus (type de Mindouli). Une période de dislocations donna naissance au grand caisson effondré et morcelé. Une intense érosion due à des cours d'eau de

direction W-E amena la disparition presque totale des grès des Cataractes et entama les calcaires siliceux, les faisant même disparaître par place. Une partie de la minéralisation subsista dans les calcaires siliceux, une autre partie, entrainée par les eaux vint remplir les cavités creusées dans les calcaires marneux. Cette période d'érosion intense fut suivie de la transgression des grès Batékés, transgression très faible dans la région de Renéville, plus importante au SE. A la suite d'une émersion, un régime désertique détermina le démantèlement des grès Batékés et d'une partie des grès des Cataractes et la formation de sables qui envahirent tout le territoire compris entre Brazzaville et la région au N de Mayama.

L. Déverin (Lausanne): *Sur la présence du Vanadium dans les roches sédimentaires de la Suisse.*

La proportion moyenne du Vanadium dans l'écorce terrestre est évaluée à 0,016 %. Sa diffusion dans les roches sédimentaires est un fait connu: sa présence a été décelée notamment dans les minerais de fer et bauxites de France et d'Allemagne, dans divers charbons et bitumes, dans certaines argiles à briques d'Allemagne et des Etats-Unis.

L'existence en Suisse de sédiments analogues aux précédents laissait présumer que le Vanadium devait en faire partie. Cette hypothèse s'est vérifiée dans 14 cas sur 15 par l'emploi de la méthode suivante: le flux obtenu par fusion de quelques grammes de roche avec un mélange de carbonate et de nitrate alcalins fournit une lessive que l'on évapore à sec après neutralisation; la solution aqueuse du résidu est divisée en 2 portions, dont l'une est traitée par l'eau oxygénée, l'autre par l'ammoniaque et l'hydrogène sulfuré.

Bien que simplement qualitatives, les opérations exécutées donnent une idée de l'abondance relative du Vanadium dans les divers sédiments examinés, que voici, classés d'après l'intensité des réactions caractéristiques qu'ils ont fournies:

Réaction *forte:* 2 minerais de fer de la Windgälle, un minerai d'Erzegg; argile callovienne de la Chaux-de-Fonds (carrière Jacquy).

Réaction *nette:* 2 minerais de fer de Chamosentze, un du Glärnisch, 2 minerais de la Planplatte sur Meiringen.

Réaction *faible:* 2 minerais de fer de l'Urbachtal; grès charbonneux miocène de Belmont sur Lausanne.

Réaction *très faible:* argile bigarrée de la molasse de Sauvabelin sur Lausanne; terra rossa d'Eclépens.

En somme, c'est surtout dans les minerais de fer que le Vanadium est concentré, mais non exclusivement, vu son abondance dans l'argile callovienne. L'étude au microscope des roches précitées n'y montre ni minéral notoirement vanadinifère, ni vestiges d'animaux (Holothuries, Tuniciers) accumulateurs de Vanadium.

La présence du Vanadium en Suisse est signalé ici pour la première fois, sauf erreur.

J. Jakob und E. Brandenberger (Zürich): *Neuere Untersuchungen an Hornblenden.*

Es werden die Ergebnisse von neuerdings unternommenen chemischen und röntgenographischen Untersuchungen an Tremoliten und Aktino-

lithen besprochen. Auch bei diesen relativ einfach gebauten Gliedern der Hornblendegruppe existieren Fälle, in denen ein Analysenmanko auftritt. Die Gitterkonstanten zeigen nur eine kleine Verschiebung mit dem Fe-Gehalt, vom Analysenmanko sind sie unabhängig. Benachbarte Kristalle können verschiedene Fehlbeträge in der Analysensumme zeigen. Auffallend ist, dass zwei asbestartige Hornblenden und eine Probe aus der Nachbarschaft solcher normale Analysensummen geben. Der Fehlbetrag in der Analysensumme wird nach wie vor als Sauerstoff aufgefasst im Sinne einer Superoxydbildung, wie sie bei der Amphibolstruktur als Arbeitshypothese in der folgenden Weise denkbar ist: Bei der Bildung der Ketten Si_4O_{11} aus den nächst einfacheren Baueinheiten, nämlich den Ketten SiO_3, treten die gemeinsamen O-Atome der beiden Ketten zu O_2^{--}-Gruppen zusammen. Diese Pergruppe scheint, wie aus verschiedenen Erfahrungen hervorgeht, ungefähr gleiches Raumbedürfnis zu haben wie das Ion O^{--}, so dass ein Ersatz $O_2^{--} \rightarrow O^{--}$ in gleicher Weise möglich ist wie die Vertretung $F^{-} \rightarrow O^{--}$ und $(OH)^{-} \rightarrow O^{--}$. Die Zahl derart modifizierter Ketten ist eine beliebige und daher fallen auch die Anzahlen der durch Kationen nicht abgesättigten Anionen verschieden aus. Es werden Untersuchungen an Superoxyden beabsichtigt, um die Vertretbarkeit des O^{--} durch O_2^{--} näher zu prüfen. Diese zusätzliche Bildung von Pergruppen ist notwendig anzunehmen, da ein nicht kompensierter Atomisomorphismus einzelne der beobachteten Fälle nicht erklären kann. Schliesslich ist noch festgestellt worden, dass ein Einbau von überzähligen Kationen in das Hornblendegitter erfolgen kann, ohne dass eine Substitution von Si durch Al vorhanden ist, was nach der Warrenschen Darstellung eine notwendige Bedingung hierfür sein sollte.

E. Kündig (Zürich): *Das Grundgebirge von Celebes.*
Siehe diese Mitt. **12**, 450, 1932.

F. de Quervain (Zürich): *Pegmatitbildungen von Brissago.*

Aus der Valle della Madonna südlich Brissago (Tessin) wurden Pegmatitbildungen untersucht, die in Form mächtiger Lagergänge in sillimanitreichen Paragneisen der Zone von Ivrea auftreten. Diese Pegmatite zeigen einige Besonderheiten gegenüber den bisher bekannten Pegmatiten der Wurzelzone. Der Mineralbestand ist folgender: Hauptgemengteile und wichtige Nebengemengteile: Albit, Quarz, Muskowit, Turmalin, Mikroklin, Apatit, Spessartin; sporadisch auftretende Gemengteile: Biotit, Zirkon, Uranpechblende, Fe-Mn-Phosphate. Zum Teil ist der Pegmatit sehr grobkörnig, die Feldspäte werden über $\frac{1}{2}$ m gross.

Besonders bemerkenswert ist folgendes: Unter den Feldspäten wiegt reiner Albit weit vor, es liegt ein eigentlicher Albitpegmatit vor mit sehr grosser Natronvormacht. Der sehr wichtige Turmalin (schwarzer Eisenturmalin) zeigt regelmässig schriftgranitische Verwachsungen mit Quarz, sehr ähnlich den häufigen Quarz-Feldspatverwachsungen. Der Granat ist ein sehr reiner (Ca- und Mg-freier) Tonerde-Ferro-Manganogranat, er ist als Spessartin zu bezeichnen. Er bildet häufig isolierte Kristalle und, mit sehr reichlich Apatit verwachsen, grössere Einschlüsse. Uranpechblende mit Verwitterungsmineralien ist nicht selten in kleinen Körnchen eingesprengt. Ein Eisen-Manganphosphat wurde optisch sehr genau charakterisiert, konnte aber mangels an genügend Daten bei der grossen Mineralgruppe der Fe-Mn-Phosphate nicht identifiziert

werden, da infolge Verwachsungen mit offensichtlich sekundären Phosphaten nur eine qualitative chemische Analyse möglich war. Vermutungsweise steht das Mineral dem Triploidit $(Fe, Mn)_2(OH)PO_4$ nahe.

Es handelt sich somit bei den Pegmatiten der Valle della Madonna um Natron-Borpegmatite mit Anklängen an Mangan- und Phosphatpegmatite. Nach Auftreten und Mineralführung sind es postalpine Bildungen.

Eine ausführlichere Notiz wird in den Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Thun erfolgen.

ROBERT L. PARKER (Zürich): *Lagerstättenmerkmale an Schweizermineralien.*

Obgleich die alpinen Kluftlagerstätten als eine relativ einheitliche Gruppe betrachtet werden müssen, so waren doch die von Ort zu Ort auftretenden Wechsel der Kristallisationsbedingungen oftmals hinreichend, um lokalcharakteristische Entwicklungen hervorzurufen, die mitunter persistent und typisch genug sind, um als eigentliche Lagerstättenmerkmale gelten zu dürfen. Anatas liefert ein klassisches Beispiel mit seiner für die Klüfte der Binnentaler Paragesteine so charakteristischen Entwicklung, aber auch andere Mineralien zeigen ähnliches, wie z. B. Adular (charakteristische Habituswechsel) oder Apatit (Wechsel von Habitus, Oberflächenbeschaffenheit u. s. w.). Auch Quarz liefert auffallende, hierhergehörige Erscheinungen, von denen einige Beispiele im Folgenden kurz besprochen werden mögen.

In der hiesigen Sammlung befindet sich eine grössere Suite von offensichtlich zusammengehörigen Stufen, die dem Mte Albrun (Binnental, Wallis) entstammen und zahlreiche, schön entwickelte Quarzindividuen aufweisen. Diese in der Hauptsache mit Albit, Chlorit, Desmin und Titanit assoziierten Kristalle sind überaus klar und durchsichtig und bieten ein gutes Beispiel der lokal bedingten, (unsymmetrischen) Bevorzugung einer sonst meist klein entwickelten Form. Mit bemerkenswerter Häufigkeit erscheint nämlich die Bipyramide $s = \{11\bar{2}1\}$ ungewöhnlich kräftig entwickelt und zwar besonders derart, dass e i n e Fläche dieser Form Dimensionen annimmt, die mit denjenigen der für gewöhnlich vorherrschenden Rhomboeder durchaus in Konkurrenz treten können. Den Anblick eines typischen Kristalls vermittelt Fig. 1, an der auch eine schwache Abplattung des Individuums nach zwei Prismenflächen ersehen werden kann. Eine bestimmte räumliche Orientierung der bevorzugten s-Flächen ist schwer nachweisbar, so dass die Frage nach der Ursache der erwähnten Entwicklungstendenzen noch ganz offen gelassen werden muss.

Es ist schon oft bemerkt worden, dass auch die Quarzkristalle vom Maderanertal und des benachbarten Grieserntales in ziemlich häufigen Fällen die starke Bevorzugung einzelner Flächen einer Form aufweisen, und zwar in diesem Falle des Grundrhomboeders. Die Erscheinung (die auch für andere Lagerstätten, z. B. der Dauphinée typisch sein kann) führt durch das starke Hervorheben einer Symmetrieebene zur sog. „monoklinen Verzerrung" des Quarzes. An Hand von grösseren Stufen kann nachgewiesen werden, dass stellenweise wenigstens eine gewisse Einordnung der bevorzugten Flächen statthatte. So kann gelegentlich schön beobachtet werden, dass beim Betrachten der Stufen für eine bestimmte Blickrichtung eine grössere Anzahl der Flächen zusammen einspiegelt. Der Fall scheint also vorzuliegen, dass die besondere Grössenentwicklung mit einer gewissen räumlichen Orientierung Hand in Hand geht, und beides zur

Charakteristik der Stufen beiträgt. Es erscheint ferner möglich, dass der z. T. anwesende, tafelige Calcit an diesem Ergebnis beigetragen haben mag, indem seine richtende Wirkung auf Quarz bekannt ist, und das starke Ineinandergreifen der Kristallisationsperioden der zwei Mineralien durch die ziemlich häufigen, ganz zweifellos auf Calcit zurückzuführenden Abplattungen des Quarzes (die mitunter „Basisflächen" vortäuschen können) direkt belegt wird. Immerhin zeigt das vollständige Fehlen von Calcit auf manchen einschlägigen Stufen, dass auch mit der Wirkung ganz anderer Einflüsse gerechnet werden muss.

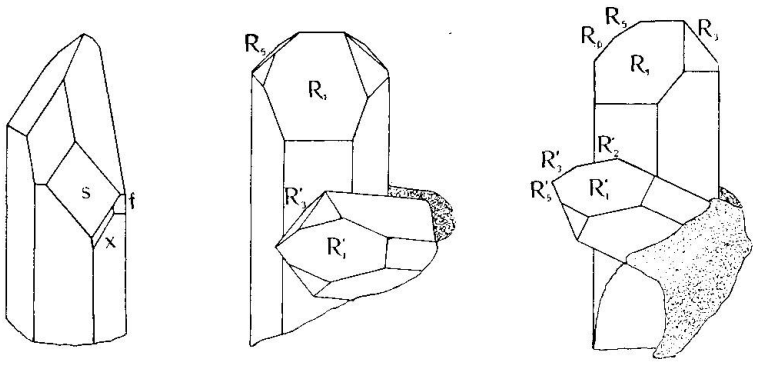

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3

Fig. 1: Quarz vom Mte Albrun (Binnental, Wallis). Neben den Prismen- und Hauptrhomboederflächen sind vorhanden s = $\{11\bar{2}1\}$, x = $\{15\bar{6}1\}$, f = $\{04\bar{4}1\}$.

Fig. 2: Quarz vom Grieserntal, Projektionsebene = $(10\bar{1}1)$.

Fig. 3: Desgleichen, Projektionsebene = $(11\bar{2}0)$.

Im Lichte der besprochenen Tatsachen gewinnt der von V. Goldschmidt beschriebene Zwilling (Tschermaks Min. Petr. Mitt., 24. Band, 157. 1905), den er auch als Grieserntalzwilling bezeichnet hat, besonderes Interesse. Hier ist nämlich das Zwillingselement die Normale zu einer Grundrhomboederfläche und letztere in der genetischen Formulierung Goldschmidts (loc. cit., ferner F. Zyndel, Z. Krist. **53**, 15. 1913) die primär wichtige Bindefläche. Das bedeutet nach der Auffassung dieses Autors, dass bei der Zwillingsbildung die betreffenden Flächen an den zwei Individuen zunächst parallel gestellt werden, wobei nachträglich eine geeignete Rotation weitere Elemente (Bindezonen) zur Deckung (zum „Einschnappen") bringt. So formuliert erscheint in der Tat der Zusammenhang dieser Zwillingsbildung mit den allgemeineren Charakteristika der Lagerstätte natürlich und naheliegend zu sein. Es könnte allerdings noch erwartet werden, dass auch die anderen, bekannten Zwillingsgesetze, bei denen eine Rhomboederfläche Binder ist, sich dann ebenfalls gelegentlich auf der Lägerstätte zeigen würden, wenn auch aus theoretischen Gründen (V. Goldschmidt, loc. cit.) ihr Auftreten weniger innere Wahrscheinlichkeit hat.

Diese Erwartung scheint zunächst dadurch widerlegt zu werden, dass Zwillinge der erwähnten Art vom Maderaner- und Grieserntal in der Literatur nicht angeführt werden. Andererseits deuten die unten beschriebenen, in den Beständen der hiesigen Sammlung aufgefundenen Quarz v e r w a c h s u n g e n aus dem Grieserntal darauf, dass die Auffassung ihrer Rechtfertigung nicht

entbehrt, und dass mit grosser Wahrscheinlichkeit mit dem Auffinden eigentlicher Zwillinge der erwähnten Art noch gerechnet werden kann.

a) An den zwei miteinander verwachsenen, in Figur 2 abgebildeten Individuen war das starke, gleichzeitige Einspiegeln der mit R_1 und R'_1 bezeichneten Rhomboederflächen besonders auffallend. Des weitern konnte beobachtet werden, dass auch R_5 und R'_3 miteinander einspiegeln, wodurch eine gewisse Gesetzmässigkeit der Verwachsung gegeben erscheint. Auf dem zweikreisigen Goniometer konnte noch die Parallelität je einer Rhomboederzone festgestellt werden, die auch in Figur 3 (Projektionsebene = $(11\bar{2}0)$) deutlich sichtbar ist. Es liegen nämlich folgende Elemente in der Projektionsebene: 1. Die c-Achsen. 2. Die Normalen zu den durch die Kanten R_1/R_5 und R'_1/R'_3 vertretenen Flächen der Form $\{01\bar{1}2\}$. 3. Die Normalen der (zu Kanten verkürzten) Flächen R_3, R_6 und R'_2, R'_5. 4. Die Normalen zu je zwei (zu Kanten verkürzten) Prismenflächen. Die Verhältnisse entsprechen denjenigen, die für das von Q. Sella (Mem. Ac. Torino **17**, 35, 1856, Taf. VI) angegebene, seltene Sardische Gesetz Geltung haben. Für diesen Zwilling ist (1012) das formale Zwillingselement, doch betont V. Goldschmidt (loc. cit.) die wesentliche grössere Bedeutung der Rhomboeder als Hauptbinder und das Vorhandensein der durch die parallelen Rhomboederzonen gegebenen, weiteren Bindung.

Wenn im vorliegenden Fall der Ausdruck „Verwachsung" dem des Zwillings vorgezogen wird, so geschieht dies aus verschiedenen Gründen. Zunächst ist der Habitus des Kristallpaares wohl für einen Zwilling ein zu lockerer, die Verwachsung zu wenig intim. Ferner zeigte die Messung, dass die Normalen zu R_1 und R'_1 immerhin um $1^0\,15'$ auseinanderliegen, was auch entsprechende Divergenzen in anderen Winkelwerten mit sich bringt. Endlich ist zu erwähnen, dass jedes Individuum in sich einen komplizierten Zwillingsbau nach den gewöhnlichen Gesetzen aufweist.

b) An einem zweiten Paar von Quarzkristallen, deren Aussehen zunächst an dasjenige des letzten Beispieles erinnerte, wurden folgende Verhältnisse gefunden: Je eine Rhomboederfläche der zwei Individuen spiegelten miteinander ein. Bezeichnet man diese als R_1 und R'_1 und nennt man (im Gegenuhrzeigersinn fortschreitend) die fünf weiteren Rhomboederflächen R_2 bis R_6, ferner die jeweilen entsprechenden Prismenflächen P_1 bis P_6 (mit gleichen, aber gestrichenen Symbolen für das zweite Individuum), so beobachtet man ferner: fast gleichzeitiges Einspiegeln von R_4 mit P'_3 und desgleichen von P_5 mit R'_4. Daraus geht hervor, dass zwischen den Zonen R_1/R_4 und R'_1/P'_3 einerseits und R'_1/R'_4, R_1/P_5 andererseits nahe Beziehungen bestehen müssen, und es zeigten die leider nur qualitativ ausführbaren Beobachtungen, dass von praktischer Parallelität gesprochen werden konnte. Hier liegt also der Fall vor, dass Rhomboederzonen (wie $R_1\,R_4$) sich mit Trapezoederzonen (wie $R'_1\,P'_3$) decken, eine Art der Verknüpfung, wie sie für Heterozwillinge (Goldschmidt) charakteristisch sein kann. Die spezielle Anordnung, bei der R wieder als Binder fungiert, wurde bereits von Zyndel (loc. cit.) theoretisch abgeleitet und als hypothetisches Gesetz A bezeichnet. Weitere Kennzeichen des Gesetzes, so das fast genaue Hineinpassen einer Rhomboederfläche des einen Individuums in die Prismenzone des anderen u. s. w., konnten befriedigend beobachtet werden. Trotz einer nur lockeren Verknüpfung beider Individuen müssen die gegenseitigen Lagenverhältnisse deshalb als weitgehend gesetzmässig bezeichnet werden.

Das besondere Interesse der obigen Stücke scheint darin zu liegen, dass sie zwischen den gewöhnlichen, mit relativ schwachen, orientierenden Banden versehenen Kristallgefügen einerseits und den streng gesetzmässigen, wohl im Keimansatz begründeten Beziehungen der Zwillinge andererseits eine vermittelnde Stellung einnehmen. Durch das Auffinden eigentlicher Zwillingspaare würden die hier konstatierten Entwicklungstendenzen ihren natürlichen Abschluss finden und die Lokalcharakteristik des Quarzes auf der vorliegenden Lagerstätte eine Abrundung erfahren.

A. Streckeisen (Bukarest): *Über den Nephelin-Cancrinit-Syenit von Orşova (Rumänien).*

Im Almas-Gebirge, einem autochthonen Zentralmassiv der Südkarpathen, das vorwiegend aus granitischen und dioritischen Gesteinen und phyllitischen Schieferzügen besteht, wurden einige sehr ausgeprägte Alkaligesteine gefunden. Sie treten 6 km westlich von Orşova auf den Höhen Cărbunăria und Predeal auf und stehen durch ihre grosse Frische zu den stark verwitterten altkristallinen Gesteinen in einem auffälligen Gegensatz. Sie sind jedenfalls jung (kretazisch oder tertiär).

Das Hauptgestein ist ein mittelkörniger Nephelin-Cancrinit-Syenit. Mineralbestand: Alkalifeldspat (Natronorthoklas), Nephelin, Cancrinit, Titanaugit und Aegirinaugit, Biotit, Melanit, Titanit, Apatit, Erz. Eine von Dr. D. Giuşca ausgeführte chemische Analyse ergab folgende Molekularwerte

si: 152, al: 42, fm: 7,5, c: 11, alk: 39,5; k: 0,36, mg: 0,30.

Daraus lässt sich folgende mineralogische Zusammensetzung berechnen:

Alkalifeldspat $Or_{65}Ab_{35}$	46,8
Nephelin	28,2
Cancrinit	12,3
Pyroxen + Biotit	8,8
Akzessorien	3,3

Erstausscheidungen sind Titanaugit und Nephelin. Die Bildung des Titanaugits geht kontinuierlich über in die des Aegirinaugits (Zonarbau!) und wird von der des Biotits gefolgt (Ersatz von Aegirinaugit durch Biotit!). Auf Nephelin folgt Feldspat. Titanit, Melanit und Apatit sind ungefähr gleichaltrig mit Aegirinaugit, während das Erz etwas jünger als Biotit ist. Cancrinit ist normale magmatische Letztausscheidung. — Der Nephelin ist häufig idiomorph, besonders gegen Feldspat; doch zeigt er in vielen Fällen starke magmatische Korrosion, wobei er von Cancrinit zementiert wird. Am Alkalifeldspat beobachtet man bisweilen eine leichte Albitisierung.

Die genetischen Verhältnisse sind noch nicht geklärt. Eine Erklärung durch Assimilation von Kalken nach der Theorie von R. A. Daly ist nicht ausgeschlossen, da der Sedimentzug Herkulesbad-Casane, der das Almas-Massiv von der Getischen Decke trennt, gegen Westen in die Tiefe setzen kann. Auch treten in den altkristallinen Phyllitzügen kalkige Einlagerungen auf.

Eine ausführliche Darstellung erscheint im Bull. de la Soc. Roum. de Géol. I, 1932.

S.-E. Nicolet (Genève): *Un minéral nouveau, la Duparcite.*

Au cours de son étude des roches d'Azégour (Maroc), M. le prof. Duparc a trouvé, dans des cornéennes à molybdénite, un minéral curieux qui paraissait avoir les caractères de certaines scapolites. Il m'en a confié l'étude.

Les cristaux de ce minéral sont d'habitus quadratique, fortement allongés suivant l'axe du prisme et parfois terminés. Les combinaisons observées sont d'abord (110), puis (100), rarement (001) et (111). Ces cristaux peuvent mesurer jusqu'à 5—6 cm. de longueur et affectent souvent une disposition centroradiée qui rappelle le faciès des cristaux bacillaires décrits par Lacroix pour l'idocrase du pic d'Arbizon (Pyrénées). Enfin ils sont striés parallèlement à l'allongement.

Macroscopiquement, le minéral est gris-verdâtre et pourrait aisément être confondu avec certaines variétés d'épidote. Ses *propriétés physiques* sont les suivantes:

dureté:	7,5
densité:	1. par les liqueurs lourdes: 3,42
	2. par le flacon: 3,417
fusibilité:	3; le produit de fusion est un émail brun-noirâtre non attirable à l'aimant.

Le minéral est peu attaqué par l'acide chlorhydrique.

L'*analyse chimique* a été faite sur un produit concentré par les liqueurs lourdes, puis trié sous la loupe binoculaire; en voici le résultat:

SiO_2	36,56
Al_2O_3	16,43
Fe_2O_3	1,60
FeO	4,37
MgO	3,01
CaO	32,84
K_2O	0,63
Na_2O	1,55
perte au feu	2,73
total	99,72

L'étude microscopique du minéral a fourni les indications suivantes: Les sections basales, p = (001), montrent les *clivages* h^1 = (100) et (010) bons, parfois un peu onduleux; il peut arriver que l'un de ces deux clivages soit plus développé que le second.

Sur les sections prismatiques, les clivages h^1 apparaissent comme de fines lignes parallèles et discontinues; on voit en outre sur ces sections des cassures transversales, plus ou moins parallèles à p = (001), et qui peuvent être considérées comme un clivage imparfait.

Notons encore que les plages du minéral sont très fréquemment entourées de zones parallèles grises ou noires, fort peu biréfringentes, et qui donnent l'impression d'un relief très accentué. Par contre l'idocrase qui accompagne notre minéral dans les cornéennes d'Azégour, montre entre les nicols croisés des zones parallèles de biréfringences très légèrement différentes, zones que l'on ne peut pas distinguer en lumière naturelle.

Par transparence, le minéral est incolore ou très faiblement coloré; dans ce second cas, les sections prismatiques montrent un léger polychroïsme avec:

Ng incolore
Np jaunâtre très pâle.

Le *signe optique* du minéral est négatif, de même que l'allongement; la croix noire n'est ordinairement pas disloquée par rotation de la platine du microscope.

Les *indices de réfraction* du minéral ont été déterminés par la méthode de Becke au moyen de liquides d'indices exactement connus; j'ai obtenu:

$$Ng = 1{,}706$$
$$Np = 1{,}698$$

La *biréfringence,* (Ng—Np), a été déterminée sur 5 sections provenant de coupes différentes. Les retard ont été évalués aux compensateurs de Berek et de Babinet, l'épaisseur étant mesurée par la méthode du duc de Chaulnes. La biréfringence maxima du minéral oscille entre 0,0074 et 0,0084.

J'ai comparé ces divers résultats avec les données fournies par des minéraux quadratiques de même signe et voisins par leurs propriétés. C'est de l'idocrase, et non de la scapolite, comme on l'avait cru tout d'abord, que le minéral étudié se rapproche le plus; il s'en distingue:

1. par la *dureté:* 7,5 contre 6,5 pour l'idocrase.
2. par la disposition des *clivages* qui sont presque les mêmes que ceux indiqués pour l'idocrase, mais qui sont incomparablement plus nets.
3. par la valeur de la *biréfringence maxima* (0,008) qui est notablement plus élevée que celle de l'idocrase (0,001 à 0,004).
4. par l'existence de *zones périphériques* très spéciales que ne présente pas l'idocrase qui se trouve dans les mêmes préparations que notre minéral.
5. par la *composition chimique:* notre minéral semble contenir moins de chaux et plus de fer que l'idocrase.

Grâce à l'amabilité de M. le prof. Lacroix, j'ai eu entre les mains un échantillon de l'idocrase du pic d'Arbizon, cité plus haut. Cette variété est morphologiquement très semblable au minéral que j'ai étudié, mais elle s'en distingue très nettement par ses propriétés physiques, dureté, densité, etc.

Il résulte de ce qui précède que le minéral des cornéennes d'Azégour appartient sans doute à la famille de l'idocrase. Toutefois il m'a paru que les propriétés de ces deux minéraux sont suffisamment différentes pour justifier la création d'une espèce nouvelle. Je propose pour ce minéral nouveau le nom de *Duparcite,* le dédiant à mon vénéré maître, M. le prof. Duparc, qui voudra bien accepter ce modeste témoignage de reconnaissance et de grande affection.

Nota. Une note détaillée est en préparation, et paraitra dans le Bull. Suisse de Min. et Pétr.

E. Brandenberger (Zürich): *Röntgenographische Untersuchung des Duparcits.*

Die röntgenographische Untersuchung des oben beschriebenen Minerals hat folgendes ergeben: Es wurde eine Drehaufnahme mit der c-Achse als Drehachse hergestellt und daraus die c-Kante der Elementarzelle zu $11{,}8_2$ Å. E. bestimmt. Vesuvian besitzt eine c-Kantenlänge von 11,83 A. E. Eine Vergleichsaufnahme von Vesuvian hat gezeigt, dass die beiden Aufnahmen bezüglich Lage und Intensität der Reflexe nahezu vollständig übereinstimmen. Duparcit besitzt somit die Kristallstruktur von Vesuvian, wie auch sein chemischer Bestand die Summenformel des Vesuvians erfüllt, indem die Kationen zu den Anionen sehr genau im Verhältnis 50: 76 stehen. Hinsichtlich der Kationen bemerkt man einen Überschuss an solchen mittlerer Grösse gegenüber Kationen Ca, Na, K. Die Analyse spricht zu Gunsten der Vesuvian-

formel von Machatschki, die sie weit näher erfüllt, ja sogar überschreitet, als die Warren-Modell'sche Formel. Eine nähere Diskussion erfolgt zusammen mit der ausführlichen Publikation (siehe vorstehendes Referat).

MARCEL GROSJEAN et JEAN JACQUES PITTARD (Genève): *Tables et méthodes nouvelles pour la détermination des minéraux.*

Déterminer un minéral consiste en une suite logique d'opérations claires, simples.

Les phases normales de l'observation du minéral se classent de la façon suivante:

Détermination

1. *de la couleur, qui permet* de différencier les constituants d'un complexe minéralogique.

2. *de l'aspect extérieur,* forme cristalline, structure, d'un intérêt et d'une utilité incontestable, souvent difficile à fixer, mais qui permet d'opérer une sélection entre minéraux de couleur semblable.

3. *des propriétés physiques* que nous citerons dans l'ordre régulier des opérations à effectuer sans briser, ni déteriorer le minéral, soit

la dureté
la densité,

puis sur des parcelles les essais pouvant changer ou déteriorer complétement le minéral qui sont:

la fusibilité
la couleur du trait
les réactions chimiques

et quand il sera possible sur un éclat frais

l'indice de réfraction.

Un certain nombre de minéraux ont, pour une même composition ou presque, des couleurs très différentes les unes des autres, nous avons écarté la difficulté que pouvaient nous causer ces variations en répétant de la même façon la détermination et la description complètes du minéral dans les tables des différentes couleurs que le minéral peut avoir.

Il se peut qu'un minéral ne soit pas indiqué dans le chapitre de la couleur sous laquelle il a été rarement trouvé. Dans ce cas il est fort aisé de se reporter aux couleurs les plus proches, où certainement il a été décrit. Ses caractéristiques principales sont les mêmes, il n'y aura donc aucune peine à l'identifier, même si dans la colonne des observations générales il n'était également pas inscrit sous cette couleur rare, ce qui peut être le cas, mais c'est une exception.

Dureté. Après la couleur, l'observation la plus aisée à faire est celle de la prise de dureté. L'échelle de dureté comprend dix types bien marqués, bien séparés les uns des autres. Cette dureté peut varier sur le même minéral suivant la face considérée et peut varier également dans la même espèce. Nous ne nous en inquiétons pas, car comme pour la couleur, nous retrouverons cette indication dans nos tables.

Pour les minéraux en gros fragments la difficulté pratique de prise de dureté n'existe pas.

Pour les petits minéraux et les poudres fines, la difficulté croît, mais est facile à surmonter. En effet nous opérons dans ce dernier cas de la manière suivante: le petit minéral est fixé au moyen de cire de diamantaire, à l'extrêmité d'un tube métallique évidé. La cire ramollie à chaud, englobe une partie du minéral. Il suffit ensuite de l'employer, tel un crayon, en essayant de rayer les différents minéraux de l'échelle.

Pour les poussières, la technique est la même. A chaud elles sont englobées dans la cire, reforment donc un aggloméré cristallin, dont la dureté est aisée à prendre comme précédemment.

Densité. La densité sera établie par les liqueurs lourdes pour les corps de faible densité et par le tube à eau pour les densités élevées.

Liqueurs lourdes et tube à eau servent également à la séparation des minerais trop finement pulvérisés ou des concentrés de batée trop fins. Le principe des appareils que nous employons est basé sur celui de l'hydroclasseur de Mr. Joukowsky.

Pour les liqueurs lourdes nous employons de préférence l'iodure de méthylène et le toluol pour le diluer.

Elles peuvent ainsi nous donner tous les termes entre 0.88 et 3.33. Elles n'attaquent pas les minéraux, sont limpides, ne souillent pas, et s'éliminent facilement. La densité de ces mélanges de liqueurs devant être de temps en temps contrôlée, nous avons choisi à cet effet un certain nombre de minéraux témoins, dont la densité, la dureté, la fusibilité, nettement établies, en font une précieuse collection minéralogique de contrôle.

Le fonctionnement du tube à eau (il a 50 centimètres de long et 4 cm de diamètre intérieur) est fort simple. Rempli d'eau, bouché aux deux extrémités après en avoir éliminé par un dispositif simple, l'air qui pouvait y rester, on le renverse; le minéral et un témoin qui y avait été auparavant enfermé tombent avec leur vitesse propre, ils sont évidemment granulés de façon approximativement similaire.

Si tous deux n'arrivent pas ensemble au premier essai, ce qui est infiniment probable, un autre témoin sera introduit dans le tube et cela jusqu'à ce qu'un test tombe à la même vitesse que le minéral à étudier, ce qui fixe donc sa densité.

L'expérience nous a montré que cette façon d'opérer était aisée et donnait des résultats précis.

Fusibilité. L'indice de fusibilité est obtenu par l'essai de fusion d'une arête fine ou d'un mince éclat de minéral, par le chalumeau à bouche. La flamme est produite par la bougie ou la lampe à paraffine.

Couleur de la poussière. On détermine la couleur de la poussière en traçant un trait sur une plaquette de biscuit de porcelaine non vernissée.

Les données précédentes, correctement établies, sont par elles-mêmes suffisantes pour obtenir par nos tables la détermination du minéral.

Nous avons jugé bon toutefois de donner dans nos tables les propriétés principales de chaque minéral, pour rendre au besoin sa détermination plus sûre. Les réactions physiques ou chimiques indiquées sont purement caractéristiques et ne comprennent que bien rarement toute la série des expériences qui pourraient être faites sur un minéral.

Ces points: couleurs accessoires, forme cristalline, réactions chimiques sont indiquées dans la dernière colonne de nos tables.

La méthode est nouvelle, l'instrumentation de même. Nous l'avons adaptée aux nécessités d'un travail rapide, dans des conditions difficiles.

Il est nécessaire dans un répertoire aussi complet que possible des minéraux, tel que le nôtre, d'adjoindre une méthode très simple et très utile de détermination, elle est surtout jusqu'ici employée uniquement dans les Laboratoires, c'est celle de la fixation de l'indice de réfraction.

Nous avons résolu le problème de cette mesure, par la méthode de Wright avec un matérial de prospection contenant une loupe binoculaire, avec un grossissement de 160 fois, un dispositif de Becke avec micromètre et le stage refractomètre.

Résumé. Nos tables sont basées sur la différence de couleur, puis dans chaque couleur, sur la dureté croissante et pour la même dureté, sur la densité croissante; les trois dernières colonnes sont réservées à la fusibilité, à la couleur de la poussière et aux observations générales.

De nombreuses tables complètes, des différentes propriétés des minéraux, sont jointes aux tables de détermination, ce sont les tables de

Dureté
Densité
Fusibilité
Couleur du trait
Indice de réfraction
Glossaires.

C. Bericht über die Exkursion der Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Gesellschaft

am 8.—12. August 1932 nach

Strahlegg-Grimselgebiet-Meiringen

von R. Wyss und H. Huttenlocher.

Teilnehmer:

1. Chapman, Brown, z. Z. Freiburg i. Br., als Gast,
2. Friedlaender, C., Zürich,
3. Gschwind, M., Zürich,
4. Gutzwiller, E., Küsnacht-Zürich,
5. Hadorn, E., Thun, als Gast,
6. Huttenlocher, H., Gümligen/Bern,
7. Martin, Freiburg i. Br.,
8. O'Neill, A., Paris, als Gast,
9. Streckeisen, A., Bukarest,
10. Vischer, Basel, als Gast,
11. Weber, F., Lugano,
12. Winterhalter, R. U., Basel,
13. Wyss, R., Bern.

Die diesjährige Exkursion schloss sich der Versammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Thun an. Sie sollte einen zusammenfassenden Einblick in den geologisch-petrographischen Grossbau des Aarmassivs bieten und zugleich dessen überwältigende landschaftliche Schönheit zeigen.

Dies war nur möglich längs einem gut aufgeschlossenen Querprofil, welches ebenso die Beziehungen des kristallinen Grundgebirges zu seiner jüngeren, sedimentären Bedeckung wie die zonenmässige Gliederung des Kristallins und die gegenseitigen Verhältnisse der verschiedenen Bauelemente erkennen liess.

Aus diesem Grunde wurde der geologisch-petrographisch höchst instruktive, touristisch nicht allzu schwierige und landschaftlich unvergleichlich schöne Übergang von Grindelwald über den Strahleggpass zur Grimsel gewählt. Die Fahrt von der Grimsel nach Meiringen mochte Gelegenheit geben zu nochmaliger, summarischer Übersicht; und dank der liebenswürdigen Zuvorkommenheit der Direktion der K. W. O. wurde unter vorzüglicher, fachmännischer Leitung die Besichtigung des Grimselwerkes ermöglicht.

Mit Rücksicht auf die knappe Zeit und die ziemlich starken Tagesetappen konnte es sich zum vornherein nur um eine kursorische Begehung des Exkursionsgebietes handeln. Dieses umfasst:

1. Die autochthone und parautochthone Sedimentbekleidung des Massivnordrandes, prachtvoll repräsentiert durch Eiger, Mettenberg und Wetterhorn. Aufschlüsse bieten sich auf dem Wege zur Schwarzegghütte südlich der Lütschine bis Bäregg-Ortfluh.

2. Die Zone des Gastern-Innertkirchnergranites. Sie bildet den „Gleckstein-lappen" am Wetterhorn, die Gipfelreihe vom Mettenberg bis an den Fuss des Klein-Schreckhorn-Nordwestgrates, die Steilabstürze des Kalli- und des Zäsenberges und steht am Wege nach der Schwarzegghütte von Ortfluh bis südöstlich Rotgufer an.

3. Die Karbon-Schiefer-Sericitgneiszone. Eine wenig mächtige, aber konstante Einlagerung und Trennungslinie zwischen Innertkirchnergranit und Erstfeldergneis. Sie streicht vom Sattel am Westfuss des Mittelhorns über das Gwächtenjoch, schneidet den Schwarzegghüttenweg in der Nähe des Kastensteins, streicht auf der Südseite des untern Grindelwaldgletschers durch die Grünenwäng und in die Nordflanke des Walcherhornes.

4. Die Zone des Erstfeldergneises: Ihr danken Mittelhorn, Rosenhorn, Berglistock, Klein- und Gross-Schreckhorn,

Gross-Lauteraarhorn und Gross-Fiescherhorn ihre überragenden Bergformen. Leicht erreichbare Aufschlüsse bieten sich zwischen Kastenstein und Strahlegghütte.

5. Die Paragneise und kristallinen Schiefer der Lötschental-Färnigenzone. Die scharfen Zacken der Kleinen-Lauteraarhörner, die Strahlegghörner, der Fieschergrat und das Agassizhorn stehen in ihrem Bereich.

Leicht sind die Aufschlüsse östlich der Strahlegghütte zu begehen. Man trifft solche auch am Strahleggpass und kann sie am Fusse der Lauteraarhörner gut anschlagen.

6. Die Aaregranitzone: Diese bildet die prachtvolle Granitlandschaft beidseitig des Finsteraargletschers und des Unteraargletschers, des Grimselstausees und des oberen Teiles des Haslitalprofiles.

Ins Blickfeld treten überdies das majestätische, aus Amphibolit aufgebaute Finsteraarhorn und die Siedelhornkette mit einer schmalen Zone kristalliner Schiefer und dem südlichen Aaregranit.

So fehlen zum völlig geschlossenen Bilde nur die südlichen Gneise und Schiefer der Furka-Gomserzone. Dazu wird die Landschaft bereichert durch einen grossen morphologischen Formenschatz und durch die unvergleichliche Schönheit ihrer Gletscher und Firne.

Das Exkursionsprogramm:

Montag, 8. August, abends: Besammlung der Teilnehmer in Grindelwald, Hotel Wolter.

Dienstag, 9. August, 6 Uhr: Abmarsch nach Bäregg-Schwarzegghütte-Strahlegghütte, ca. 6 Marschstunden.

Mittwoch, 10. August, 4 Uhr: Abmarsch nach Strahleggpass-Lauteraarhütte. 7 Marschstunden.

Donnerstag, 11. August, 6 Uhr: Abmarsch nach Unteraargletscher-Grimselsee, Fahrt mit Motorboot nach Grimsel, Besichtigung der Grimselwerke, Autofahrt nach Meiringen, Heimreise.

Montag, 8. August:

Programmgemäss trafen sich 12 bergfrohe Petrographen, darunter eine tapfere Petrographin aus Paris, abends 19 Uhr im Hotel Wolter zur kurzen Begrüssung und touristischen Vorbereitung. Daran schloss sich eine knappe Orientierung über den geologisch-petrographischen Bau des Exkursionsgebietes, wobei vor allem die unmittelbar nahe Gebirgswelt selber als Anschauungsmaterial diente.

Dienstag, 9. August:

6 Uhr morgens, auf die Minute genau, erfolgt der Abmarsch beim Hotel Wolter. Durch das eben erwachende Dorf geht's bis nahe zum Adler, dann

rechts hinunter gegen die Lütschine. Noch stehen wir im helvetischen Deckengebiet auf dem weichgeformten Gelände der Scheideggschiefer (Dogger). Aber unmittelbar vor uns türmen sich im Eiger, Mettenberg und Wetterhorn die gewaltigen Steilwände der autochthonen und parautochthonen Sedimente, eine allerdings nur lückenhafte Serie vom Triasdolomit bis hinauf in den tertiären Flysch. Ihre enge tektonische Verknüpfung mit dem kristallinen Grundgebirge tritt selbst trotz der nicht sehr günstigen Morgenbeleuchtung vor allem am Gleckstein-Wetterhorn eindrucksvoll in Erscheinung.

Dann überschreiten wir die Lütschine und steigen in geruhigem Rhythmus am Weiler Halten vorbei. Schon entdecken die aufs Kristallin gerichteten Augen etliche mächtige Gneisblöcke und suchen sie auf Charakter und Herkunft ab.

Doch verdecken Rasenhänge und Wald die Aufschlüsse im Wegbereich, bis endlich der Pfad hoch über dem untern Grindelwaldgletscher den typischen „Hochgebirgskalk" (Malm) schneidet. Dieser hält an bis zur Ortfluh hinter Bäregg. Hier liegt als Basis des Hochgebirgskalks nur wenig mächtiger Dogger auf einer dünnen Lage von weithin sichtbarem, hellgelbbraun anwitterndem Triasdolomit. Darunter folgt mit abrupter, gewiss primärer, jedoch tektonisch stark erhöhter Diskordanz der Gastern-Innertkirchnergranit.

Die Sedimente fallen in jähen Plattenschüssen massivauswärts NW. Sie sind im gesamten und in unzähligen Detailbewegungen am steilgestellten Massivrand abgeglitten und weisen förmliche Kaskaden schmiegsam geformter Tauchfalten auf. Das Kristallin steht dagegen in sperriger Widerstrebigkeit. Seine voralpine Hauptklüftung fällt 50—60° SE massiveinwärts, und nur in oberen Grat- und Gipfelpartien zeigt sich in allmählich flacher werdender Klüftung und in weitausholenden Überschiebungen die Einspannung in den alpinen Bau. Aber der Granit wird dabei derart mylonitisiert und durch unzählige Scherflächen und Klüfte in Trümmer gelegt, dass man mit Recht über die mechanischen Kräfte staunen mag, die dies zustande brachten.

Mit der mechanischen Zertrümmerung Hand in Hand geht eine zunehmende Veränderung des Gesteins, welche den Granit über Sericitgneise in dünnblättrigen Sericitschiefer wechseln lässt. Der Übergang vollzieht sich hier genau wie im Haslitalprofil massiveinwärts und erreicht seinen Höhepunkt südöstlich Rotgufer. Damit wird im Feld die Abgrenzung gegen die bereits erwähnte Karbon-Schiefer- und Paragneiszone stark verwischt.

Um so schärfer tritt am Fuss des Rotgufers, etwas oberhalb der Stelle, wo der Hüttenweg von der Moräne weg in die steilen Felsen steigt, ein Trias-Dolomitband hervor. Doch liegt dieses zweifellos im Innertkirchnergranit. Es bildet keine Grenze zwischen diesem und dem Erstfeldergneis.

Der helle Dolomit lässt sich, wie schon Scabell zeigte, leicht bis an den Fuss der Wandfluh verfolgen, wo Dogger und Malm dazutreten; und er ist in lückenhaften Spuren auch auf der Südseite des Gletschers in der Zäsenberg-Nordwestwand zu erkennen.

Schon bei Ortfluh, dann auf der Bänisegg und jetzt wieder bei Rotgufer machten wir Halt. Es schien mir jedesmal, als ob das petrographisch-geologische Interesse in gleichem Masse wachse, wie die Freude an dem strahlend schönen Tag inmitten der herrlichen Berg- und Gletscherwelt.

Leider keilen die typisch schwarzen, graphitisch abfärbenden Schiefer mit ihren Gneis- und Kieselknauereinschlüssen (Karbon) am Wege zur Schwarzegg-

hütte bei Kastenstein nahezu aus. Doch steht unweit östlich davon am Felsbollwerk nahe der Hütte als völlig neues Gestein ein massiger, bis gneisig struierter Granit, der Erstfelder-Orthogneis, an. Er streicht quer unter dem Gletscher nach SW weiter und veranlasst zweifellos den scharfen Gefälleknick und den prachtvollen Eiskatarakt zwischen dem obern und dem untern Eismeer. Er beherrscht aber auch die grandiose Architektur der Schreckhorn-Gross-Lauteraarhorngruppe und des Gross-Fiescherhorns und prägt damit der Landschaft den Charakter wuchtiger Grösse.

Im frühen Nachmittag erreichten wir die Strahlegghütte. Zeitig genug, um östlich von ihr die Misch- und Paragesteine der Lötschental-Färnigenzone zu begehen. Allerdings waren einige interessante Stellen noch von tiefem Schnee bedeckt. Doch liess sich einwandfrei der Eruptivkontakt erkennen zwischen dem Erstfelder-Gneis und dieser jetzt tief in das Massiv isoklinal eingegliederten, altsedimentären Zone (Jungpaläozoikum). Der Rest des Nachmittags und der Abend dienten ruhiger Erholung und galten dem ungetrübten Genuss der denkbar schönsten Gebirgslandschaft.

Mittwoch, 10. August:

Schon um 1 Uhr brachen einige Touristen mit ihren Führern nach dem Schreckhorn auf. Wir folgten ihren Spuren um 4 Uhr beim Laternenschein und betraten im hellen Morgenlicht das Firnfeld auf dem Gaagg oberhalb des Strahleggpasses. Hier bot sich ein herrlicher Blick in den Gletscher- und Firnzirkus des Strahleggebietes, das von den überragenden Gestalten der Schreckhorngruppe, des Finsteraarhorns, des Fieschergrates und des Fiescherhorns beherrscht wird. Dann fesselten noch einmal Mönch und Eiger mit dem augenfälligen Gegensatz ihres Gesteins und der entsprechenden Abweichung ihrer Formen.

Mit dem ersten Morgensonnenstrahl stunden wir auf dem Strahleggpaß und sahen jetzt in das stille Tal des weltentlegenen Strahleggfirnes. Dieser liegt tief eingebettet zwischen der mächtigen, steilzackigen Lauteraarhornkette links und dem Steilabsturz der Strahlegghornflanke rechts. Im Südosten steht als wuchtige Sperre die breite Granitwand des Oberaarhorns, und die jähe, fast 300 Meter hohe Strahleggwand bildet den westlichen Talschluss, so dass der 5 km lange, tiefe Gletschertrog allseitig geschlossen erscheint.

Doch wendet sich die grosse Mittelmoräne in ruhigem Bogen von Südost nach Nordost. Vereint mit dem Finsteraargletscher zieht auch der Strahleggletscher durch das Defilée zwischen Abschwung und Scheuchzerhorn-Escherhorn dem mächtigen Lauteraargletscher zu.

In ungeheuren Plattenschüssen steigt dicht links des Passes die von Apliten da und dort durchsetzte Sericitgneiswand des Grossen Lauteraarhorns empor. Der tiefste Einschnitt in seinem Südostgrat und eine dort ansetzende Rinne deuten hier die Grenze des Erstfelder-Gneises gegen die Lötschental-Färnigenzone an. Doch besteht auch da petrographisch ein kontinuierlicher Übergang vom typischen Orthogestein zu den ausgesprochenen Paragneisen und kristallinen Schiefern. Ebenso verhält es sich auf der Strahlegghörnerseite. Augenfällig und weithin sichtbar ist dagegen der Kontrast zwischen dem Gesteinsbestand der Lötschental-Färnigenzone und dem sauren, hellgelb anwitternden Aaregranit des Hugihorns und der Lauteraarrothörner. Und an der breiten Westflanke von Scheuchzerhorn-Oberaarhorn-Studerhorn lässt sich deutlich die Granit-Amphibolitgrenze verfolgen.

Mit der nötigen ruhigen Vorsicht und ohne irgendwelchen Zwischenfall vollzog sich in vier Seilgruppen der Abstieg über die Strahleggwand hinunter auf den Strahleggfirn. Über vorzüglichen harten Schnee war bald die Moräne erreicht. Nach längerem Halt und kräftigem Frühstück machten wir uns eifrig an die Begehung des Klein-Lauteraarhörnersüdfusses. Da frappierte vor allem die starke aplitische Injizierung der Färnigenzone. Sicher erfolgten die Injektionen sowohl vom Erstfeldergneis wie vom Aaregranit her, früher von ersterem, später von letzterem aus. Ob sie einander überkreuzen, ob und wo eine Grenze zwischen ihnen zu finden sei, ist gegenwärtig noch kaum zu sagen. Eingehende Detailuntersuchungen mögen auf diese Fragen die heute fehlende Antwort geben.

Am Fuss der Lauteraarrothörner betraten wir den sauren, grobkörnigen Aaregranit. Es ist dieselbe nördliche Randfacies, die auch beim Konkordiaplatz, in der Mittagfluh bei Guttannen und bei Amsteg antsteht. Sie lieferte wohl die mächtige Armatur von Aplitgängen, die jetzt in der gewaltigen Amphibolitwand des Finsteraarhorns sichtbar wurde.

Die Zeit reichte nicht, den sehr interessanten Granit-Amphibolitkontakt am Westfuss des Scheuchzerhorns aufzusuchen. Noch lag der weite Weg über Finsteraargletscher und Unteraargletscher zur Lauteraarhütte vor uns. Die Amphibolitgierigen wurden auf den nächsten Tag vertröstet. Morphologisch-glaziologisch Gerichtete entspannen eine kurze, aber lebhafte Diskussion über die Entstehung der Gletschertäler, welche hier in klassischer Form vorliegen und sicher oft missdeutet werden. Dann wandten wir uns hüttenwärts, nicht ohne immer der herrlichen Granitlandschaft um uns, dem grossen, ruhigen Zug der Gletscher unsere frohe Bewunderung und Aufmerksamkeit zu schenken. Aber auch nicht, ohne einen Augenblick der Studer, Escher, Agassiz, Scheuchzer, Desor und Hugi zu gedenken, deren Namen in diesem Gebiet klassischer Alpenforschung mit vollem Recht verewigt sind. Früh im Nachmittag bewältigten wir den Steilanstieg vom Gletscher zu der Lauteraarhütte. An Stelle des alten, ehrwürdigen Pavillon Dollfus steht jetzt ein mustergültiges, modernes Bergsteigerheim.

Auch hier genossen wir die wohlige Ruhe eines beschaulichen und frohgestimmten Nachmittags und Abends.

Das petrographische Interesse wurde wachgehalten durch zahlreiche basische Einschlüsse, die im schlierigen Granit der Hüttenumgebung zu finden sind, durch die sich kreuzenden alpinen und herzynischen Kluftsysteme im Granit und ähnliche Dinge.

Donnerstag, 11. August:

6 Uhr Abmarsch von der Hütte. Abstieg auf den Unteraargletscher und Moränenpetrographie. Vor allem interessierten die mächtigen Hornfels- und Biotitgneisblöcke des ehemaligen Hotels des Neuchâtelois, die heute östlich der Hütte auf dem Gletscher liegen. Dann wandten wir uns gegen die Mittelmoräne, fanden dort die Gesteine der Erstfelder-Färnigen- und Aaregranitzone wieder und querten hierauf den Gletscher zu der südlichen Seitenmoräne. Diese ist durch einen schönen Reichtum amphibolitischen Materials ausgezeichnet. Natürlich lässt sich der petrographische Charakter eines derart variablen Gesteins, wie es hier der Amphibolit darstellt, nicht einfach aus dem Handstück bestimmen. So liessen auch hier die vom geologischen Verband gelösten Moränenblöcke und Gerölle verschiedene Deutungen offen.

Die einen Prognosen lauteten auf metamorphe Sedimente, andere auf typische Orthogesteine, und die Leitung entschied mit weiser Neutralität, dass von Fall zu Fall bald die eine, bald die andere Lösung richtig sei.

Um 9 Uhr begrüssten wir den dreizehnten Mann, Herrn F. Weber, der uns bis zum Gletscherende über den See entgegengefahren war. Gerne hätten wir mit ihm auch Herrn Prof. Hugi in unserer Mitte aufgenommen. Gesundheitsverhältnisse verhinderten ihn leider, mit uns zusammenzutreffen.

Nach kurzer, fröhlicher Rast am Ufer des Grimselsees legte der Berichterstatter das Wohl und Wehe der ihm bisher Anvertrauten in die Hände seines Freundes H. Huttenlocher.

Das von den Kraftwerken Oberhasli (K. W. O.) uns gütigst zur Verfügung gestellte neue Motorboot hiess uns denn auch rasch die Rast abbrechen, die von unserem zähen Bergfreund R. Wyss zu einem Bade in dem sehr bescheiden temperierten (4,8° C.) Gletschersee benützt worden war und das uns allen schon beim Zusehen Gänsehaut bereitete; das Boot führte uns in ungefähr 1/4 Stunde über den etwa 5 km langen Stausee bis zum Grimsel-Nollen.

Dort wurden wir im Namen der K. W. O. von Herrn Obering. Voegeli empfangen, der uns zwischen 10 und 11 Uhr durch die eindrucksvollen Bauanlagen der Stauwerke führte und seine Demonstrationen mit einer grossen Zahl von interessanten Ausführungen begleitete. Nach der Besichtigung vereinigte uns ein gemeinsames Mittagessen im neuen Grimselhospiz auf dem Nollen.

Nach dem Essen erfolgte eine kurze Orientierung der charakteristischen petrographischen und geologischen Verhältnisse. Leider gestattete die Zeit — es war mittlerweile schon 12 1/4 Uhr geworden — kein spezielleres Eingehen. Immerhin gewährten die augenblicklich noch frischen Aufschlüsse entlang der neuen Strasse vom Nollenhotel über die Seeuferreggsperre bis zu der auf ungefähr derselben Höhe gelegenen nördlichen Strassenschleife gute Einblicke in die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen. Diese sind uns durch die während des Baues ausgeführten sehr detaillierten Aufnahmen von E. Hugi besonders klar geworden. Der gegenüber dem übrigen zentralen Aargranit merklich basischere und porphyrische Granit des Grimselgebietes, „Grimselaugengneis", stellt wohl eine zeitlich ältere und zugleich resorptionsreiche Facies des zentralaargranitischen Magmas dar. Der Übergang von der saureren, allgemein viel weiter verbreiteten Facies zu dieser basischen ist im Grimselgebiet ein allmählicher, im Gebiet des Unteraargletschers (Lauteraarhütte) durch zahlreiche basische Schollen charakterisiert. Die Exkursion hatte Gelegenheit, sich auch hier von der Anwesenheit unzähliger sedimentogener Einschlüsse zu überzeugen, letztere gehen nicht selten in Migmatite über. Ein weiterer charakteristischer Gegensatz zum sonst an Spaltungsgesteinen relativ armen sauren zentralen Aargranit tritt uns hier im basischen, resorptionsreichen Grimseltypus mit seinem reichen Gang- und Nachschubgefolge entgegen (Lamprophyre, verschiedene aplitische Porphyre bis extrem saure Aplite). Auch hiefür boten sich der Exkursion verschiedene Beispiele entlang des bis zur oben angegebenen Schleife abgeschrittenen Strassenprofils, von wo aus die Gesellschaft im Auto weiter talwärts fuhr. Von dem beabsichtigten Aufstieg von Kunzentännlen nach dem Gelmersee wurde der enormen Mittagshitze wegen abgesehen. Dafür führten uns die K. W. O. bereitwilligst mit der Standseilbahn zum Gelmer hinauf. Die steile Bergfahrt, während welcher man wie im Flugzeug dem Talboden der Handeck entschwindet, gewährte einen unvergleichlich schönen und erinnerungsvollen

Ausblick. Nur kurz dauerte der Aufenthalt auf der Höhe des stillen, nach Osten halbkreisförmig von steilen Granitwänden abgeschlossenen Bergsees. Rasche Hinweise auf die Mechanisierungsspuren und Verquarzungszonen im sauren zentralen Aargranit im Gebiete des Gelmersees und des Druckschachtes ergänzten das von der Höhe auch auf dem westseitigen Talprofil Gesehene, wo besonders die Schieferkappe des Stampfhorns sich ausgesprochen von den nadlig konturierten Granitgräten abhob. Mit der Standseilbahn wurde wieder die Rückreise angetreten.

Die Weiterfahrt im Auto wurde nur südlich Guttannen kurz unterbrochen, wo die Halde des Kabelstollens Gelegenheit bot, die Gesteine der nördlichen Schieferzone (Lötschental-Färnigen) und des Mittagfluhgranites (nördliche saure Randfacies des zentr. Aargr.) zu studieren. Die Schiefer sind als Biotithornfelse, Biotitinjektionsgneise, oft sehr stark feldspatisiert (mikroklinreich), entwickelt. Von dort war es auch möglich, auf die Kontaktverhältnisse von Granit und Schiefer zwischen Handeck und Guttannen hinzuweisen und auch das Profil weiter nordwärts durch die Erstfeldergneis- und Innertkirchnergranitzone zu erläutern. — Damit war das vor zwei Tagen im W von N nach S durchschrittene Profil weiter östlich im Aaretal, im entgegengesetzten Sinne durchlaufend, ergänzt worden.

Weitere Halte konnten der knappen Zeit wegen nicht mehr gemacht werden, auch musste man in Innertkirchen von dem geplanten Besuch der Sammlung der in den Stollen der K. W. O. gefundenen Mineralien absehen, da einige Teilnehmer genötigt waren, in Meiringen um 17 Uhr abzureisen.

Ein Gefühl der Zusammengehörigkeit, das uns während der vergangenen Tage in den Bergen beseelte, liess uns denn auch in Meiringen nicht sofort zu den Zügen eilen, sondern vereinte die Mitglieder unserer international zusammengesetzten Exkursionsgesellschaft, die sich teilweise vor drei Tagen noch gar nicht kannten, im kühlenden Garten des „Hirschen" zum aufrichtigen Abschiedsgruss.

Ehe dieser Bericht abgeschlossen wird, ist es angenehme Pflicht und ebenso grosse Freude, der Leitung der Kraftwerke Oberhasli aufrichtig zu danken für ihr unserer Gesellschaft erwiesenes überaus wohlwollendes Entgegenkommen, das die Exkursion ins Oberhasli in jeder Beziehung verschönt und erleichtert hat. Wir gedenken aber auch bei diesem Anlasse des geistigen Führers unserer Exkursion, Herrn Prof. Hugi, der leider nicht anwesend sein konnte, dessen eingehende Studien im Baugebiet der K. W. O. uns ganz besonders zu statten kamen und durch dessen Vermittlung bei den K. W. O. wir auch von dieser Stelle das grosse Entgegenkommen geniessen durften. Weiter sei den Sektionen Basel und Zofingen des S. A. C. der herzliche Dank ausgesprochen für das in ihren Hütten uns zuteil gewordene Gastrecht und die Gewährung von Taxermässigung für unsere Exkursionsteilnehmer, die Nicht-S. A. C.-Leute sind.

Die Exkursionsleiter hoffen, es sei ihnen gelungen, den Teilnehmern einen Einblick in die petrographischen und geologischen Verhältnisse des Aarmassivs zu verschaffen. Sie sind sich bewusst, dass der wohlgelungene Verlauf der Exkursion nicht allein von ihrer Person abhing, sondern dass sie durch einige natürliche Helfer kraftvoll unterstützt wurden: durch eine eindrucksvolle Hochgebirgswelt, durch ein ausnehmend prächtiges Wetter und durch das sich gegenseitige Verstehen aller Teilnehmer.

Leere Seite
Blank page
Page vide