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

Band: 10 (1930)

Heft: 2

Vereinsnachrichten: Bericht über die VI. Hauptversammlung der Schweiz. Mineralogischen und Petrographischen Gesellschaft in St. Gallen : Freitag und Samstag, 12. und 13. September 1930

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: 02.07.2025

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

Bericht über die VI. Hauptversammlung der Schweiz. Mineralogischen und Petrographischen Gesellschaft in St. Gallen

Freitag und Samstag, 12. und 13. September 1930.

A. Bericht des Vorstandes über 1929.

Mitglieder: Im Jahre 1929 sind folgende Änderungen eingetreten:

Die Gesellschaft hat durch den Tod ihr Mitglied Dr. Aug. Tobler in Basel verloren.

Ausgetreten oder auf Grund von Paragraph 11 der Statuten gestrichen sind 7 Mitglieder.

Eingetreten sind folgende

Neue persönliche Mitglieder:

1. Bosscha, J., Dr., Clarens (Waadt).
2. Campbell Smith, Walter, M. C., M. A., London.
3. Corin, François, Ing. d. Mines, Uccle (Belgien).
4. Giuşcă, Dan., Dr., Zürich.
5. Grosser, Gottfried, cand. rer. nat., Steinigtwolmsdorf (Sachsen).
7. Holzgang, Franz, Dr., Unterdorf, Küssnacht (Schwyz).
7. de Jongh, A. C., Direktor, Java.
8. Laves, Fritz, cand. phil., Zürich.
9. Montag, A., Konsul, Liverpool.
10. Peterhans, Emile, Dr., Lausanne.
11. Read, H. H., Dr., Edinburgh.
12. Spaenhauer, Fritz, cand. phil., Basel.
13. Woyno, T. J., Prof. Dr., Warschau.

Neue unpersönliche Mitglieder:

1. Jena. Mineralogisches und geologisches Institut der Landesuniversität.
2. Köln. Geologisch-mineralogisches Institut der Universität.
3. Lisbonne. Instituto Superior Tecnico.
4. Sappro. Geological Institute of the Imperial University.

Die Mitgliederzahl betrug somit Ende 1929:

Mitglieder	Schweiz	Ausland	Total
lebenslängliche	4	2	6
persönliche	79	54	133
unpersönliche	22	56	78
	105	112	217

Insgesamt wurden im Jahre 1929 245 Hefte der Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Mitteilungen abgegeben, gegenüber 257 im Vorjahre.

Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen (Redaktor: Dr. H. Hirschi, Spiez, unterstützt durch Prof. Dr. L. Weber, Freiburg): Im Jahre 1929 erschien Band IX, Heft 1. Anfangs 1930 Band IX, Heft 2. Der Band IX umfasst 466 Seiten (Band VIII 460 Seiten).

Verschiedene Autoren haben namhafte finanzielle Beiträge an die Druck- und Illustrationskosten geliefert. Im Namen der Gesellschaft sei ihnen auch hier herzlich gedankt.

Auszug aus der Rechnungsablage (Kassier: Prof. Dr. J. Jakob, Zürich): Die Rechnung schliesst am 31. Dezember 1929 mit einem Aktivsaldo.

Aktivsaldo (verfügbares Kapital)	Fr. 5.683.18
Unantastbares Kapital	„ 2.100.—
Fonds Dr. J. Th. Erb	„ 10.000.—
Nominelles Vermögen	Fr. 17.783.18

Der hohe Aktivsaldo rührt daher, dass das Heft IX/2 erst im Jahre 1930 erschienen ist.

Es kostete das Heft IX/1 Fr. 2448.15.

Die Rechnung wurde von den beiden Rechnungsrevisoren Dr. C. Burri und Dr. E. Brandenberger geprüft und richtig befunden.

Herr Direktor Dr. J. Th. Erb (Haag) hatte erneut die grosse Freundlichkeit, dieses Jahr unserer Gesellschaft zuhanden des Fonds Dr. J. Th. Erb die hochherzige Gabe von Fr. 5000.— zu überweisen, wofür dem Gönner der wärmste Dank ausgesprochen sei.

Verschiedenes: An der Exkursion zur Lochseite bei Anlass des 80. Geburtstages von Herrn Professor Dr. Albert Heim war die Gesellschaft durch ihren Präsidenten vertreten, der die Glückwünsche der Gesellschaft überreichte.

An dem Internationalen Geologenkongress in Süd-Afrika war die Gesellschaft durch ihren Präsidenten vertreten.

Gemäss dem Beschlusse des letztjährigen Vorstandes wurde ein Regulativ für den Fonds Dr. J. Th. Erb ausgearbeitet. Es wurde auf dem Zirkulationswege den Vorstandsmitgliedern unterbreitet und an der Generalversammlung in Davos genehmigt. Die Publikation des neuen Regulativs erfolgte im Anschluss an das Sitzungsprotokoll in Band IX, Heft 2 der Mitteilungen.

In den Tagen von Dienstag, 27. August, bis Donnerstag, 29. August, fand unter der ortskundigen Leitung von Prof. Dr. A. Streckeisen eine wohlgelungene petrographisch-geologische Exkursion ins Flüelagebiet statt.

Im Namen des Vorstandes:
Der Präsident: *P. Niggli.*
Der Sekretär: *Robert L. Parker.*

B. Aufnahme von neuen Mitgliedern.

Nach Paragraph 5 der Statuten kann jeder Mitglied der S. M. P. G. werden, der sich für die Wissensgebiete der Mineralogie und Petrographie interessiert und gesonnen ist, die Ziele der Gesellschaft fördern zu helfen.

Nach Paragraph 7 erfolgt die Aufnahme von Mitgliedern in die Gesellschaft durch den Vorstand nach vorausgegangener schriftlicher Anmeldung bei einem Mitgliede derselben.

Der Vorstand interpretiert Paragraph 7 in dem Sinne, dass er sich bei der Aufnahme über das Zutreffen der in Paragraph 5 erwähnten Voraussetzungen zu vergewissern hat. Um das in einheitlicher Weise durchführen zu können, verlangt er von jedem ihm unbekannten Bewerber die Beibringung einer Empfehlung eines Mitgliedes der Gesellschaft.

Alle Mitglieder der Gesellschaft werden auf den Inhalt des oben erwähnten Paragraphen 5 aufmerksam gemacht und gleichzeitig gebeten, für die Werbung und Empfehlung solcher Personen als Mitglieder besorgt zu sein.

C. Sitzungsprotokoll.

Erster Teil: Geschäftliche Sitzung,

Freitag, 12. September, vormittags 10 Uhr 30.

Vorsitzender: Prof. Dr. P. Niggli.

Der Vorsitzende verliest den Jahresbericht 1929. Die Versammlung erhebt sich zu Ehren des verstorbenen Mitgliedes Dr. Aug. Tobler. Der Bericht wird genehmigt.

Der Kassier legt Rechnung ab, worauf Dr. C. Burri (Rechnungsrevisor) den von ihm und dem zweiten Rechnungsrevisor (Dr. E. Brandenberger) unterzeichneten Bericht verliest. Der Bericht des Kassiers wird daraufhin genehmigt.

Der Jahresbeitrag pro 1930 wird auf Fr. 20 festgelegt.

Der Redaktor gibt eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der „Mitteilungen" und erwähnt eine Anzahl Verbesserungen technischer Art, welche er durchgeführt sehen möchte. Der im Laufe des Jahres 1930 erscheinende X. Band soll einen gewissen Abschluss darstellen und dementsprechend einen Rückblick über die bisherige Tätigkeit der Gesellschaft, sowie ein neues Mitgliederverzeichnis enthalten.

Der Präsident gedenkt der aufopfernden Tätigkeit des Redaktors und des Kassiers, welche Demissionsgesuche eingereicht haben. Er erinnert daran, dass statutengemäss der Vorstand, die Hilfsredaktoren und die Rechnungsrevisoren neu zu wählen sind, und schlägt namens des Vorstandes der Versammlung folgende Liste vor:

Präsident: Prof. Dr. L. Duparc (Genf),
Vizepräsident: Prof. Dr. E. Hugi (Bern),
Sekretär: Dr. R. L. Parker (Zürich),
Kassier: Dr. F. de Quervain (Zürich),
Redaktor: Prof. Dr. P. Niggli (Zürich),
1. Beisitzer: Prof. Dr. A. Jeannet (Neuchâtel),
2. Beisitzer: Dr. H. Hirschi (Spiez),
1. Nebenredaktor: Prof. Dr. L. Déverin (Lausanne),
2. Nebenredaktor: Dr. E. Brandenberger (Zürich),
1. Rechnungsrevisor: Dr. G. Rosier (Genf),
2. Rechnungsrevisor: Dr. R. U. Winterhalter (Zürich).

Es wird zur Abstimmung geschritten und die Wahl fällt im Sinne der erwähnten Liste aus.

Zweiter Teil: Wissenschaftliche Sitzung.

Freitag, 12. September, 11 Uhr. Vorsitzender: Dr. H. Hirschi.
Samstag, 13. September, 8 Uhr. Vorsitzender: Prof. Dr. F. Rinne.

Als Aktuare amten Dr. E. Brandenberger und Dr. Galopin.

Mitteilungen.

1. L. Duparc (Genève): *Sur les phénomènes de contact du Granite d'Azegour et sur le gisement de Molybdénite.*

Le gisement d'Azégour se trouve dans l'intérieur même de la chaîne du grand Atlas, sur son flanc N. Il est distant de 6 kil. à vol d'oiseau du petit

village d'Amismiz, au pied de la grande chaîne, distant lui-même de 65 kms. environ de Marakkech. Ce gisement apparaît dans une fenêtre de formations paléozoïques, d'âge indéterminé, au milieu du Crétacé supérieur. Cette boutonnière ferme vers le sud sous les terrains crétacés, et s'ouvre largement vers le nord. La direction des couches du Crétacé est celle que j'appellerai alpine, c'est à dire suivant l'axe de la grande chaîne, les formations paléozoïques de la boutonnière sont grosso modo orientées à peu près N.—S.

Les différentes formations que l'on rencontre dans la région qui nous intéresse sont les suivantes:

1. *Le Crétacé supérieur,* formé d'une couche inférieure de grès ferrugineux, et de calcaires fossilifères supérieurs.

2. *Le granite* qui a métamorphosé les formations paléozoïques de la fenêtre d'Azégour; il est de couleur rouge, pauvre en mica noir, contient de l'oligoclase acide, beaucoup d'orthose à filonnets d'albite, et du quartz à tendance idiomorphe. La variété incline vers les granulites des pétrographes français.

3. *Les quartz porphyres* développés soit à l'intérieur du granite, soit en apophyses dans les schistes paléozoïques. Ils sont de couleur rosée, avec première consolidation abondante, et d'un type très uniforme. Les phénocristaux sont représentés par de l'oligoclase acide, de l'orthose, puis surtout par du quartz bipyramidé très corrodé. La pâte est toujours holocristalline et exclusivement microgranulitique, formée par des grains d'orthose, de quartz et des petites lamelles de mica blanc.

A côté des quartz porphyres, on trouve aussi des filonnets d'aplites, qui ont le même aspect, mais sans phénocristaux. Celles-ci renferment de la magnétite, de l'oligoclase acide, de l'orthose, du quartz idiomorphe et de nombreuses plages de belles micropegmatites.

4. *Les schistes paléozoïques* qui sont, en principe, très métamorphosés par le granite et par les quartz porphyres. Près du contact, les schistes sont injectés lit par lit, et transformés en roches gneissiques entièrement cristallines, qui renferment beaucoup de mica blanc, de mica noir, de grains de magnétite, de l'oligoclase acide, de l'orthose et du quartz, le tout très largement cristallisé et schisteux; la schistosité indiquée par l'alignement des lamelles de mica. Au fur et à mesure qu'on s'éloigne du contact du granite, cette cristallinité diminue et on rencontre toute la série des roches classiques de contact du granite avec les schistes. Ceux-ci sont d'abord complètement cristallins, et formés par l'association de très petites lamelles de mica brun, de grains de quartz, et de très petits grains ferrugineux constituant une masse homogène et à structure parallèle, dans laquelle se développent de nombreux porphyroblastes à cristallisation incomplète d'andalousite, sans contours nets, et encore remplis de petits grains ferrugineux et surtout de toutes petites lamelles de mica noir. Dans les faciès moins cristallins (schistes tachetés) la masse principale qui forme le schiste est une pâte très fine, constituée surtout par de très petites lamelles de mica blanc, du mica noir plus rare, et des grains ferrugineux. Dans cette masse apparaissent des squelettes d'andalousite beaucoup moins nets et accusés que dans les variétés plus cristallines, et qui correspondent aux taches que présente le schiste.

5. *Les calcaires paléozoïques.* Ceux-ci sont toujours marmorisés, et transformés en marbres plus ou moins cristallins sans minéraux de contact.

6. *Les Cornéennes.* Il existe deux types de cornéennes, le premier est représenté par des roches très dures, blanches, siliceuses qui, S. L. M. sont formées par une quantité de grains de quartz de petite dimension, associés à des paillettes de mica blanc, et à des produits ferrugineux. La roche renferme des petits porphyrablastes de quartz. Dans ces cornéennes siliceuses blanches on observe parfois des petits bancs très finement grenus et de couleur noirâtre, qui, S. L. M., sont formés par une association parallèle de très nombreux grains de magnétite, de lamelles de mica noir, de mica blanc plus abondant, et du quartz. C'est un type de cornéenne micacée.

Le second type, de beaucoup le plus important, est représenté par les cornéennes à grenat, qui présentent des faciès variés, depuis celui de roches formées par du grenat seulement, jusqu'à des roches qui renferment à côté du grenat, du diopside, et un minéral uniaxe, négatif faiblement biréfringent et incolore qui appartient au groupe de la scapolithe.

La disposition géologique des formations est la suivante: Le granite est développé sur la bordure W de la zone minéralisée, l'oued Aker y a creusé profondément son lit. Plus à l'E et très près de l'oued Aker, apparaît la zone des schistes paléozoïques métamorphiques, continue sur plus de 4 kms. en direction, et qui mesure à peu près de 5 à 600 mètres de largeur. Elle confine vers l'E aux formations du Crétacé supérieur, discordantes sur les schistes paléozoïques, tandis que sur le bord W de la fenêtre les formations crétacées se trouvent sur le granite, à une certaine distance de l'oued Aker. Dans les schistes, et principalement au contact de ceux-ci avec les granites, il existe de nombreux filons de quartz porphyre qui s'injectent dans les schistes dont ils suivent ordinairement la direction. L'ensemble total des schistes plonge constamment vers l'E de 70° à 80°; il est entièrement métamorphique, et l'intensité de ce métamorphisme paraît diminuer de l'W à l'E à partir du contact du granite. Quelques filons de porphyrites traversent le complexe schisteux.

Dans les schistes paléozoïques métamorphosés et en concordance avec eux se trouvent trois zones de calcaires qui se poursuivent d'un bout à l'autre de la région des schistes paléozoïques. La première, centrale, mesure environ 200 m. d'épaisseur; les deux autres, celle de l'W et de l'E, sont plus étroites. Ces calcaires ordinairement marmorisés sont souvent très largement cristallisés. Intercalées dans ces calcaires, on trouve des bandes de cornéennes à grenat constituées par des lentilles plus ou moins épaisses, qui se relaient en direction. En certains endroits, notamment au nord de la zone, les grenatites sont accompagnées des cornéennes quartzeuses précédemment décrites.

Passons maintenant à la minéralisation; celle-ci est développée exclusivement dans les calcaires, et seulement là où ceux-ci ont été métamorphosés en grenatites ou en cornéennes dures. Elle est représentée par de la blende et de la chalcopyrite, qui jadis ont fait l'objet d'une exploitation aujourd'hui abandonnée, et par de la molybdénite, qui constitue le minerai intéressant du gisement. Celle-ci apparaît dans les grenatites, sous forme de petites lamelles assez régulièrement réparties dans la roche, mais lorsqu'on descend en profondeur, cette molybdénite forme des filonnets, des petits amas ou des trainées parallèles à la schistosité primitive. Elle est alors largement cristallisée, souvent disposée en rosettes, et le minerai est ordinairement relativement riche. Il est à remarquer que dans les zones profondes, la molybdénite est le seul élément minéralisant, accompagnée de très rares mouches de chalcopyrite, tandis que

dans les parties tout à fait supérieures du gisement, en surface notamment, on trouve tout d'abord de la blende et de la chalcopyrite, puis plus bas, apparaît la molybdénite associée à ces deux minéraux, et plus profondément, la molybdénite reste seule.

Les teneurs des cornéennes en molybdénite d'après les analyses faites sur une prise moyenne des divers chantiers est d'environ 3 %, mais elle peut atteindre jusqu'à 10 % et même davantage.

Le développement de la molybdénite comme des autres sulfures est dû au métamorphisme des calcaires par le granit, notamment aux émanations fumerolliennes de celui-ci. Deux solutions sont possibles, ou bien cette molybdénite est contemporaine de la formation des grenatites, ou bien elle a suivi celle-ci, et s'est alors infiltrée dans les miarolites laissées entre les cristaux de grenat. C'est probablement la seconde solution qui est la vraie, et ce qui semblerait l'indiquer, c'est que le développement de la molybdénite se fait quelquefois suivant des fissures parallèles, qui correspondent sans doute au litage primitif des calcaires ayant donné les grenatites.

Quant à la présence de la chalcopyrite et de la blende, elle s'explique par une distillation en quelque sorte fractionnée des minéralisateurs au cours de leur ascension dans le complexe. Le cuivre et le zinc plus mobiles, ont été véhiculés à une distance plus grande du granit générateur, tandis que la molybdénite est restée dans les zones plus profondes.

2. L. Duparc (Genève): *Les Trachytes d'Abyssinie.*

Dans une note précédente, j'ai montré que les basaltes formaient la grande majorité des roches volcaniques qui recouvrent le plateau abyssin sur le profil Gambeila-Addis-Abeba. Il existe cependant d'autres roches moins répandues, en particulier des roches trachytoïdes, dont la distinction sur le terrain est aisée, mais qui souvent sont dans un état d'altération très prononcé. La présente communication a pour but de décrire deux types intéressants de ces roches rencontrées, le premier au pied même du plateau abyssin, le second à l'intérieur même du plateau, sur la rivière Jam-jam, à l'extrémité sud de la montagne Edjersalafo.

Premier type: Trachyte à anorthose de Gambeila. A la hauteur du village de Gambeila, sur la rive droite du Baro, affluent du Soba qui se jette lui-même dans le Nil blanc, on voit une plaine herbeuse étendue dominée par les pentes du plateau abyssin, distant du Baro de 10 à 15 kms. Entre la rive droite et la base du plateau, on remarque une série de petits môles isolés, de forme plus ou moins conique, et de faible élévation. Celui qui se trouve le plus à l'E est à 1 km du village Jambo situé tout près de Gambeila; il mesure à peu près 100 m. de hauteur au maximum. La roche qui le constitue est grise, rugueuse, à grain fin, et paraît légèrement poreuse. Seul, un examen microscopique peut révéler sa véritable nature; c'est en effet une roche éruptive formée de gros microlites feldspathiques, associés à une très petite quantité de minéraux fémiques. La roche est complétement aphyrique, S. L. M., les éléments constitutifs de cette roche sont les suivants:

1. *La magnétite,* en petits grains opaques, et en amas irréguliers mesurant au plus 0.04 mm.; elle est souvent entourée d'une zone rougeâtre, translucide et ferrugineuse, qui semble isotrope.

2. *Le zircon,* très rare, en petits grains libres parmi les microlites, et qui mesurent au plus 0.035 mm. Les sections perpendiculaires à l'axe optique

sont de forme arrondie, et donnent une croix noire de signe positif, avec quelques courbes isochromatiques témoignant de la biréfringence élevée du minéral. Les sections parallèles à l'axe optique sont légèrement allongées, et bien que corrodées, sont terminées par un pointement discernable qui correspond à la pyramide (III).

3. *Un minéral très rare,* que nous rapportons à une amphibole, en microlites mesurant jusqu'à 0.12 mm., caractérisé par un polychroïsme excessivement fort. La vibration qui correspond à l'allongement est complètement noire, de sorte que le minéral paraît opaque lorsque cet allongement devient parallèle à la section du polariseur; la vibration perpendiculaire à l'allongement est brun foncé, il est impossible de savoir si l'extinction est droite ou oblique par rapport à l'allongement, mais comme le maximum de polychroïsme correspond à la position où l'allongement est sensiblement parallèle à la section du polariseur, je pense que l'extinction se fait à 0, ou sous un très petit angle par rapport à l'allongement. Les très rares sections que j'ai pu examiner en lumière convergente n'ont donné aucune figure d'interférence appréciable. Il ne m'a pas été possible également de me faire une idée de la biréfringence du minéral.

4. *Un minéral rare également,* en toutes petites sections allongées de couleur brun rougeâtre. Parallèlement à l'allongement la couleur transmise est rouge brun foncé, perpendiculairement à cet allongement elle est rouge brun plus clair. A l'intérieur de ces sections j'ai observé à plusieurs reprises des restes d'une amphibole vert bleuâtre très foncé, qui, par altération, paraît avoir donné le minéral rouge brun indiqué.

5. *Des aiguilles extrêmement fines* et très rares, d'un minéral vert d'herbe foncé, qui ne sont visibles qu'aux très forts grossissements, et sont intercalées entre les microlites feldspathiques parallèlement à leur allongement.

6. Des feldspaths qui forment pour ainsi dire à eux seuls la roche toute entière. Ils sont de grande taille, et mesurent jusqu'à 0.66 mm. de long et 0.1 de large. Ils se présentent sous forme de rectangles allongés, presque toujours maclés par la réunion de deux individus. Ces microlites sont aplatis selon g^1 = (010) et présentent le clivage p sur la section g^1. Les deux déterminations suivantes faites par la méthode de Fédoroff indiquent que la face d'association est g^1 = (010) et la macle celle de Karlsbad.

		ng	np	nm	
a)	P (1—2)	— 11	— 88	+ 79	(010)
b)	P (1—2)	— 12	— 87	+ 78	(010)

Les coordonnées de l'axe sont mauvaises, mais on peut cependant affirmer qu'il est [001].

Sur les sections g^1 = (010) centrés par rapport à ng, l'extinction de np se fait à 5° ou 6° du clivage de p = (001). Le plan des axes optiques est perpendiculaire à g^1 = 010. La bissectrice aigue négative = np, l'angle 2 V correspond à 52°. Ces caractères permettent d'attribuer ces microlites à l'anorthose. Dans les contacts avec le baume, nous avons toujours constaté que ng, nm et np sont plus petits que n du baume.[1]) La structure de cette roche est nettement fluidale, je n'ai pas observé de résidu vitreux appréciable, par contre, il existe en divers points des préparations, des plages brunâtres très

[1]) Par inadvertance, dans un compte-rendu des séances de la Sté de Phys. nous avons donné ng . np et nm plus grands que n du baume.

faiblement biréfringentes, qui polarisent à la façon des agrégats. La composition chimique de cette roche est la suivante:

SiO^2 = 63,17	MnO = 0,06	Na^2O = 7,69
TiO^2 = 0,32	CaO = 1,33	P^2O^5 = traces
Al^2O^3 = 18,01	MgO = 0,65	H^2O = 0,37
Fe^2O^3 = 1,83	K^2O = 7,17	Total = 100,60

Deuxième Type: Roche à Riebeckite de Jam-Jam. Cette roche de couleur gris verdâtre, présente une première consolidation assez abondante qui paraît de nature essentiellement feldspathique. S. L. M. les phénocristaux sont représentés:

1. Par de rares et petits amas de magnétite.

2. Par un pyroxène vert en petits cristaux rares, et non terminés. Le propriétés optiques qui ont pu être déterminées sont les suivantes: Le plan des axes est parallèle à (010), sur g^1 = (010), l'extinction de ng se fait à 50° du clivage m qui est bien marqué. Le signe optique n'a pu être déterminé avec précision, pas plus que l'angle des axes optiques. La biréfringence ng—np atteint 0.026 à 0.027. Le minéral est polychroïque ng = vert jaunâtre, nm = verdâtre ou vert brunâtre, np = verdâtre également. Il n'est d'ailleurs pas très intense. Ce pyroxène me paraît devoir être rapporté à l'aegyrine-augite.

3. Anorthose. C'est de beaucoup l'élément le plus important et le plus gros de la première consolidation. Il mesure au maximum 10—12 mm., il est parfaitement transparent et frais, allongé suivant pg^1, et maclé suivant Karlsbad. La macle est formée de deux individus seulement. On observe également de très fines lamelles à contour flou, serrées, qui correspondent à la macle de l'albite; sur g^1 = (010) l'extinction de np se fait à 4° et 5°, la bissectrice aigue est négative, les trois biréfringences sont ng—np = 0.007, ng—nm = 0.001, nm—np = 0.006. L'angle des axes optiques 2 V = 46°. *La pâte* est microlitique, et renferme de très nombreux grains opaques de *magnétite,* et probablement aussi d'oligiste car plusieurs de ces grains sont rougeâtres et translucides; puis de nombreuses et très petites aiguilles de *riebeckite* qui répond aux caractères suivants: les cristaux sont fortement allongés dans la zone du prisme, avec clivage m = (110) visible sur quelques rares specimens. L'extinction rapportée à l'allongement, qui est négatif, se fait à 0 ou sous un très petit angle, ce qui n'est pas possible de préciser vu l'intensité de la coloration. La biréfringence ng—np est extrêmement faible, elle n'a pas pu être mesurée directement, mais ne dépasse très probablement pas 0.003; le relief est accusé. Le minéral est polychroïque dans les teintes suivantes: np = vert bleuâtre très foncé, nm = verdâtre, ng = vert jaunâtre. La petitesse de ces aiguilles rend une détermination plus complète impossible. La grosse majorité de la pâte est formée par des microlites d'orthose allongés selon pg^1, négatifs en long, et qui s'éteignent ordinairement sous de très petits angles; quelques-uns sont maclés selon Karlsbad. La structure est légèrement fluidale, il ne paraît pas rester de résidu vitreux appréciable.

3. F. Rinne (Freiburg i. Br.): *Lebende flüssige Kristalle.* (Parakristalline Lebewesen.)

Man ist gewohnt, die Grenze zwischen den organisch lebenden und den anorganischen Gebilden so zu ziehen, dass die Kristalle die höchste Stufe des

Anorganischen einnehmen und das Organische jenseits einer tiefen Kluft mit den einfachsten Erscheinungen in Form von Amöben, Bakterien, den ihnen ähnlichen Spermien u. dergl., einsetzt.

Nach meinem Dafürhalten besteht diese Lücke zwischen Anorganischem und Organischem insofern nicht, als die zweifellos lebenden Spermien, also die das Ei befruchtenden, meist mikroskopisch kleinen, vielfach durch lebhafte Bewegungen sich auszeichnenden Gebilde, gleichfalls Kristalle, und zwar solche von gelartig-flüssiger Konsistenz vorstellen. Mit diesen lebenden flüssigen Kristallen greift das Gebiet der kristallinen Materie in das Reich des bekannten organischen Lebens hinüber, sodass Organisches und Anorganisches durch sie verbunden sind.

Für den hier beabsichtigten kurzen Überblick der einschlägigen Verhältnisse sind insbesondere die gestaltlichen, ferner die chemischen, sowie die optischen und röntgenographischen Erfahrungen an den künstlichen flüssigen Kristallen und an den Spermien von Bedeutung. Es kommt dabei vor allem der Spermienkopf in Betracht. Er stellt physiologisch das Hauptorgan vor, da sein lediglich Bewegungszwecken dienender Anhang beim Eintritt des Spermiums in das Ei zumeist abgegliedert wird. Der eingedrungene Spermakopf veranlasst nach seiner Vereinigung mit dem Eikern die Entwicklung des Eis in Form der alsbald einsetzenden Zellteilung, die mit dem Vorgang der Bildung radialstrahliger Plasmakoagulationen und der Chromosomen verbunden ist.

Bei dem Vergleich der Spermien mit den künstlichen flüssigen Kristallen ergeben sich aus der beiden Gebildearten gemeinsamen sol- bezw. gelartigen Natur unter der Herrschaft der Oberflächenspannung gewisse *gestaltliche Verwandtschaften.* Auf diese Flüssigkeits- und Gelformen ist indes eine etwaige gesetzmässige Gruppierung der Molekeln mit von Einfluss, worauf schon bei den künstlichen flüssigen Kristallen ihre neben der kugeligen Gestalt oft auftretende längliche Erscheinung hinweist. In der Hinsicht harmonieren die Spermien und künstlichen flüssigen Kristalle durchaus gut miteinander. Auch finden sich bei beiden mannigfache sonstige Gestalten, etwa knäuelartig verwobene, sog. myeline, auch spiralig gewundene, sowie gegabelte Bildungen, wie sie einerseits in den bekannten biologischen Werken von G. Retzius und E. Ballowitz, sowie anderseits in den physikalischen und chemischen Abhandlungen besonders von O. Lehmann, D. Vorländer, R. Schenck u. a. bildlich dargestellt und beschrieben sind.

In *chemischer Hinsicht* ist der hauptsächlichste feinbauliche Grundzug der künstlichen flüssigen Kristalle durch D. Vorländer in der möglichst gradlinig gestreckten Molekelform erkannt. Doch ist in dieser Angelegenheit zu beachten, dass es auch auf die spezielle chemische Art der Molekeln ankommt, wie denn die verhältnismässig geringe molekulare Längserstreckung, ja wohl mehr blättchenförmige Gestalt z. B. des Natriumbenzoats dennoch mit flüssig kristalliner Natur verbunden ist. Für gewöhnlich wandeln sich die künstlichen flüssigen Kristalle beim Erhitzen in eine isotrope Schmelze um, und anderseits beim Abkühlen in feste kristalline Stoffe. Bei extrem komplexer Bauart indes können der isotrope und auch der festkristalline Zustand hintenangehalten oder verhindert werden. Dies Zeichen für besonders ausgeprägte flüssigkristalline Natur ist auch bei den Spermien vorhanden. Sie teilen in stereochemischer Hinsicht mit den künstlichen flüssigen Kristallen schon in ihren Eiweissbausteinen die langgestreckte Verkettung der chemischen Baugruppen; die damit verbundenen, auch noch Phosphorsäure und Kohlehydrat enthaltenden sog. Nukleoproteide

besitzen, entsprechend den neueren Untersuchungen von Levene und London, sehr wahrscheinlich gleichfalls diesen stereochemischen Bautypus, der die Entstehung kristallin flüssiger Gefüge stark begünstigt. Im Falle gleicher räumlicher Art befolgen auch Stoffgemische, wie sie im organischen Material zumeist vorliegen, das in Rede stehende Anordnungsprinzip einer Parallelisierung der Molekeln.

Eine solche feinbauliche Ordnung findet ihren deutlichen Ausdruck bei den künstlichen flüssigen Kristallen, gleichwie bei den Spermien in den *optischen Verhältnissen*. Erstere erweisen sich als meist positiv, zuweilen als negativ doppelbrechend und zwar nach der Art der einachsigen Kristalle. Bei den lebenden und konservierten Spermien kennt man eine entsprechende Anisotropie schon seit fast 70 Jahren durch G. Valentin (1861) und Th. W. Engelmann (1875). Insbesondere deutlich erscheinen diese Umstände, wie sich auch der Verfasser überzeugte, nach W. J. Schmidt bei den Spermien von Sepia officinalis. Der Genannte fand beim Spermienkopf dieses Tintenfisches $\omega = 1.54$, $\varepsilon = 1.50$, also $\omega - \varepsilon = 0.04$. Eine Quellung kugelt die Gestalt des Spermienkopfes ab. Wie die Optik zeigt, macht dabei die Parallellagerung der Molekeln einer wirren Anordnung Platz. Von Natur aus rundliche wirr struierte Spermien sind daher optisch isotrop. *Röntgenographische Aufnahmen* im Sinne von Debye-Scherrer an in Alkohol konservierten Sepia-Spermien ergaben Interferenzen, die mit der Natur der Spermien als flüssige Kristalle im Einklang stehen, nämlich ausser der Alkoholinterferenz einen ihnen zugehörigen Ring dicht am Einstich des Primärstrahls.

Danach erscheint es in der Tat berechtigt, den Schluss zu ziehen, dass die Spermien den flüssigen Kristallen zuzurechnen sind und als lebende und zugleich flüssig kristalline Gebilde eine Brücke zwischen anorganischer und organischer Materie vorstellen. Dieser Umstand erscheint in noch weiterer Hinsicht von Bedeutung, insofern hier die mit dem Spermienkopf idente und ihn formende Chromatinsubstanz des ruhenden Zellkerns in die Betrachtung einbezogen werden kann. Wie W. J. Schmidt bei der Radiolarie Thalassikolla erkannte, besteht auch deren in der Entwicklung der Lebewesen ungemein bedeutsame Chromatinsubstanz des Zellkerns aus doppelbrechendem Material, was auch hinsichtlich der sternförmigen Verdichtungen im Plasma des sich entwickelnden Eies berichtet wird. Ich sehe gerade darin mit W. J. Schmidt einen Hinweis darauf, dass der Beginn der Entwicklung des Eies einen kristallographischen Ordnungsvorgang bedeutet, ein Umstand, der das Reich der Kristalle mit dem der Organismen noch enger verknüpft.

Ausführlichere Darlegungen über diese und andere, die Zwischengebiete der Biologie und anorganischen Naturwissenschaften betreffenden Umstände mögen dem im Druck befindlichen Werke des Verfassers „Grenzfragen des Lebens" vorbehalten werden.

4. R. Winterhalter (Zürich): *Petrographische Beschreibung des Augit führenden Tuffes aus dem Malm in der Gegend von Leuk.*

5. R. Winterhalter (Zürich): *Über einige Sandsteine aus dem Karbon von Limburg (Holland).*

6. E. Geiger (Hüttwylen): *Die Nagelfluh vom Thurgau und ihre Zusammensetzung.*

7. Conrad Burri (Zürich): *Zur Charakterisierung der mexikanischen Vulkanprovinz.*

So gut bekannt im allgemeinen Sinne die Vulkane der mexikanischen Provinz sind, so fehlen doch vielfach genauere petrographische Daten, so dass in dieser Hinsicht noch viel zu tun bleibt. Ein eingehenderes Studium des gesamten vorhandenen Materials zeigt auch, dass die Provinz als Ganzes betrachtet, trotz der scheinbaren Einförmigkeit ihrer Gesteine, sehr interessante Probleme bietet. Die hier vertretenen Gesichtspunkte wurden aus dem Studium einer von Herrn Friedländer-Neapel an Ort und Stelle zusammengebrachten Sammlung mexikanischer vulkanischer Gesteine, die dem Autor in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt wurde, gewonnen. Die Gesteine stammen von den Vulkanen Cerro Tequila (NNW Guadalajara, Jalisco), Pic von Orizaba (auch Citlaltepetl genannt, ca. 100 km W Vera Cruz) und von dem durch seine 1913 erfolgte Explosion bekannten Volcan de Colima. Die beiden ersten Vulkane waren petrographisch noch ganz unbekannt. Die Gesteine des Tequila sind Andesite mit rhombischem und monoklinem Pyroxen $\pm$ brauner, stark resorbierter Hornblende, sowie saure Gläser. Die Gesteine des Orizaba umfassen Feldspatbasalt, Andesite, ähnlich denen des Tequila, sowie ebenfalls saure Gläser und Rhyolite. Die Gesteine des Colima sind Andesite, gleich wie diejenigen vom Tequila und Orizaba, saure Glieder scheinen zu fehlen, was mit unseren bisherigen Kenntnissen dieses Vulkanes in Übereinstimmung steht. Chemisch erweisen sich sämtliche untersuchten Andesite als von quarzdioritischem Chemismus mit positiver Quarzzahl, obwohl Quarz als Gemengteil nirgends auftritt (sog. Dacitoide nach A. Lacroix). Der Basalt des Orizaba ist gabbrodioritisch. Die analysierten sauren Gläser zeigen deutlich Anklänge an Alkalirhyolite, indem der (molekulare) Überschuss der Tonerde über die Alkalien nur klein, oder wie bei einem Obsidian vom Tequila, gar negativ ist, ohne dass jedoch diese Verhältnisse ihren Ausdruck im Mineralbestand finden. In Niggli-Werten ausgedrückt, ist (al—alk) = 3, resp. (alk—al) = 2.5. Es liegt somit der ungewöhnliche Fall vor, dass Basalte und Andesite, resp. Dacitoide, wie sie in pazifischen Vergesellschaftungen häufig zusammen vorkommen, nicht mit gewöhnlichen Rhyoliten von beispielsweise aplitgranitischem Chemismus, sondern mit Alkalirhyoliten von alkaligranitischem Chemismus vergesellschaftet sind. Ein Vergleich mit den übrigen bekannten Analysen von Gesteinen der spättertiär bis rezenten mexikanischen Vulkanprovinz von Mexiko zeigt, dass sich alle neuuntersuchten Gesteine glatt in das Differentiationsbild einordnen, wie es durch das schon bekannte Material gezeichnet wird. Im besondern zeigt es sich, dass alle bekannten Analysen saurer vulkanischer Gesteine ohne Ausnahme ein relativ kleines (al—alk) aufweisen und dass der Alkalirhyolit des Tequila somit nur ein besonders ausgeprägtes Beispiel für diese innerhalb der ganzen Provinz herrschende Tendenz darstellt. Es kommt ihm also nicht die prinzipielle Bedeutung zu, die man ihm zum vorneherein vielleicht gerne zugemessen hätte. Der Differentiationstyp der mexikanischen Provinz entspricht somit genau demjenigen, den wir in den San Francisco Mts. Ariz. U. S. A. verwirklicht finden, wo ebenfalls die Vergesellschaftung Basalt-Andesit-Alkalirhyolit auftritt. Die San Francisco Mts. sind junge Vulkane, die dem Coloradoplateau aufgesetzt sind. Das Coloradoplateau liegt wohl innerhalb des Faltungsgebietes der nordamerikanischen Cordillere, hat sich aber während der Gebirgsbildung als relativ starre Tafel verhalten und ist nur schwach gefaltet worden. Es scheint somit verständ-

lich, dass in diesem Gebiet ein Differentiationstyp herrscht, der die Merkmale, wie sie für Faltungsgebiete bekannt sind (pazifische Differentiation), mit solchen vereinigt, wie sie für starre Vorländer und sog. Zwischengebirge die Regel zu sein scheinen (atlantische Differentiation). Ob für einzelne mexikanische Gebiete, wie z. B. diejenigen des Tequila oder Orizaba, ähnliche Verhältnisse geherrscht haben, kann beim heutigen Stande unserer Kenntnisse vom Baue Mexikos nicht mit Sicherheit gesagt werden.

Die ausführliche Arbeit mit den genauen Gesteinsbeschreibungen und zehn neuen chemischen Gesteinsanalysen erscheint in der „Zeitschrift für Vulkanologie", herausgegeben von J. Friedländer, Berlin bei Dietrich Reimer.

8. E. Brandenberger (Zürich): *Die Kristallstruktur des Koppits.*

Es wurde über kristallstrukturelle Untersuchungen berichtet, welche an Koppitkristallen aus dem kontaktmetamorphen Scheelinger-Kalk im Kaiserstuhl ausgeführt wurden. Laue-Aufnahmen nach (111) ergaben die Symmetrie C_{3v}, so dass die Laue-Gruppe O_h vorliegen muss. Da die (111)-Flächen gleichmässig beschaffen sind, muss die Klasse demnach O oder O_h sein. Drehdiagramme um die Richtungen [100], [110] und [111] ergaben das Parameterverhältnis $P_{[100]} : P_{[110]} : P_{[111]} = 1 : {}^1/_2 \sqrt{2} : \sqrt{3}$; die Streuzentren müssen daher in allseits flächenzentrierten Gittern angeordnet sein. Die Grösse des Elementarwürfels wurde aus Pulverdiagrammen mit NaCl als Eichsubstanz ermittelt; die Kantenlänge ist $a = 10.37 \pm 0.01$ A. E. Da die chemische Zusammensetzung des Koppits ungenügend bekannt war, wurde von Herrn Professor J. Jakob in entgegenkommender Weise von derselben Pulverprobe, die zur Debye-Scherreraufnahme Verwendung gefunden hatte, eine chemische Analyse ausgeführt. Ihre Verrechnung mit dem Dichtewert von 4.56 ergibt, dass der Elementarwürfel 32 (31.94) Metallatome und 56 (55.90) Anionen enthalten muss. Unter den Metallatomen sind die Gruppen (Nb + Fe) und (Ca + Ce + Na + K) vorhanden, die je 16 Atome umfassen, welche sich hinsichtlich der durch sie bedingten Abstände gegenüber Sauerstoff gleich verhalten. Die Anionen sind neben O F und (OH). Der Elementarwürfel enthält daher die schematisierte Einheit $(Nb, Fe)_2 (Ca, Ce, Alk)_2 O_6 (OH, F, O)$ achtmal. Die Diskussion der Auslöschungen und der Intensitäten überhaupt führt auf die folgende Basisgruppe:

Nb, Fe	16-Punktner $\left[\frac{1}{8}\,\frac{1}{8}\,\frac{1}{8}\right]$	(16 b)	in der Wyckoff'schen Symbolik
Ca, Ce, Na, K, ...	16-Punktner $\left[\frac{5}{8}\,\frac{5}{8}\,\frac{5}{8}\right]$	(16 c)	
O	48-Punktner [x 00] mit $x = 0{,}19$	(48 c)	
O, OH, F	8-Punktner $\left[\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}\right]$	(8 g)	

Diese Punktanordnung ist unter den holoedrischen Raumsystemen selbständig nur in O_h^7 möglich; die Eigensymmetrien der Punktlagen sind dann für die Metallatome D_{3d}, für die Anionen C_{2v} und T_d. Die Struktur des Koppits ist mit der von H. R. v. Gaertner (Neues Jahrb. Min. B. B. 61, A. 1, 1930) für die Pyrochlore vorgeschlagenen und von F. Machatschki für den Atopit (Z. Krist. 73, 159, 1930) ebenfalls erwiesenen Struktur ihrem Bauplan nach identisch. Es muss Koppit als ein Pyrochlor angesehen werden, bei welchem ein beträchtlicher

Teil des Nb durch Fe ersetzt ist, eine Vertretung von Atomen, welche die Stabilität des Gitters nicht beeinträchtigt. (Die ausführliche Publikation erscheint in Z. Krist.)

9. E. Brandenberger (Zürich): *Röntgenuntersuchungen an Carbonados.*

Carbonados gaben im monochromatischen Röntgenlicht Pulverdiagramme, wobei die Debye-Scherrer-Ringe mit denjenigen von Diamant ihrer Lage nach übereinstimmen, jedoch eine starke Auflösung der Ringe in feine Einzelreflexe aufweisen. Die Grösse der Einzelreflexe, die Variabilität derselben wie deren Mittelwert war bei verschiedenen Carbonados verschieden. Die Grösse der Einzelreflexe steht mit der Grösse der Einzelkristalle in direktem Zusammenhang, so dass das Röntgenbild für den einzelnen Carbonados eine Aussage über die Art des Aufbaus aus Einzeldiamantkristallen erlaubt. Der Einzelkristall zeigt einen völlig ungestörten Bau, wie aus der scharfen Aufspaltung der Einzelreflexe in das K_a-Dublett (K_{a1} = 1.541 A. E., K_{a2} = 1.537 A. E.) der Cu-Strahlung bei kleinen ϑ-Werten hervorgeht. Die Filme zeigten keine anormale kontinuierliche Schwärzung, wenn die Strahlung gefiltert wurde. Es steht dies mit einer Beobachtung von W. Gerlach in Widerspruch, nach welcher eine Schwärzung in auffallender Weise bei Carbonadosaufnahmen vorhanden sein soll, woraus jener Autor auf ein Bindemittel zwischen den Einzeldiamanten aus Graphit oder amorpher Kohle schliesst (Z. anorg. Chem. 137, 331, 1924). Eine solche Schwärzung ist jedoch erst bei ungefilterter Strahlung und damit erheblich intensivem kontinuierlichem Spektrum vorhanden, indem dann das monochromatische Pulverdiagramm in ein polychromatisches Laue-Diagramm übergeht. In der Tat liessen sich bei grobkörnigen Carbonados unter diesen Umständen weitere Einzelreflexe beobachten, welche bei feinkörnigen in eine visuell kontinuierlich erscheinende Schwärzung des Filmes übergingen. *Carbonados* sind demnach als ein *reines Haufwerk von Diamantkriställchen* zu betrachten analog den Einkristallaggregaten, wie sie in den Metallen vorliegen.

10. P. Niggli (Zürich): *Grundlagen der Kristall-Stereochemie.*

Es wird eine Übersicht über die Stereochemie der Kristallverbindungen gegeben, welche in den folgenden Arbeiten entwickelt wurde:

P. Niggli, Stereochemie der Kristallverbindungen. I. Einfache Verbindungen AB. Z. Krist. 74, 375, 1930.

P. Niggli, Stereochemie der Kristallverbindungen. II. Komplexe Verbindungen AB. Z. Krist. 75, 228, 1930.

P. Niggli, Stereochemie der Kristallverbindungen. III. Zwei Hauptgruppen anorganischer Kristallverbindungen. Z. Krist. im Druck.

P. Niggli, Stereochemie der Kristallverbindungen. IV. Die Atomabstände in den Kristallen. Z. Krist. im Druck.

Vergleiche ferner das zusammenfassende Referat: Zur Stereochemie der Kristallverbindungen. Ber. der Deutschen Chem. Ges. 63, 1823, 1930.

11. Robert L. Parker (Zürich): *Einige Beobachtungen an Schweizerquarzen.*

Vergleiche die Notiz des Referenten in diesem Hefte der Mitteilungen.

12. L. Weber (Fribourg): *Zur Optik monokliner Kristalle.*

(Erscheint später in dieser Zeitschrift.)

13. L. Weber (Fribourg): *Einfache Kristallformen und ihre Verzerrungen.* (Wird in Zeitschr. für Krist. veröffentlicht.)

14. L. Weber (Fribourg): *Die Mineralogie an den Jahresversammlungen der S. N. G. in den letzten fünfzig Jahren.*

Bis 1924 wurden an den Jahresversammlungen der S. N. G. die mineralogisch-petrographischen Referate regelmässig in der sog. geologischen Sektion gehalten. Nur 1896, 1917 (beide Male in Zürich), 1921 (Schaffhausen) und 1922 (Bern) fanden eigentliche mineralogische Sondersitzungen statt. Welche von den in gemeinsamer Sitzung veranstalteten Vorträgen zur Mineralogie, welche zur Geologie zu rechnen sind, ist in vielen Fällen — wenigstens nach dem knappen Auszug der „Verhandlungen" — nicht leicht zu entscheiden. Oft werden sie mit Recht wohl von beiden beansprucht. Fragen der mathematischen und physikalischen Kristallographie, an denen heutigen Tages kein Mineraloge mehr vorübergehen darf, wurden bis in die Kriegszeit hinein — wenn überhaupt — in anderen Sektionen besprochen. Die bezüglichen Referate müssen bei dieser Übersicht natürlich auch mitgezählt werden. Dagegen sollen die Vorträge in den sog. Hauptversammlungen, die in den ältern Jahrgängen der „Verhandlungen" teilweise nicht gedruckt sind, hier übergangen werden. Es dürften übrigens nicht viele gewesen sein (z. B. Grubenmann 1887, Niggli 1920 und 1924, Duparc 1927).

Ist der Kreis der mineralogischen Fachleute gross? Ich zählte genau 100 Autoren, die im Laufe der letzten fünfzig Jahre im Schosse der S. N. G. mineralogische Probleme behandelt haben: 76 in der mineralogisch-geologischen Sektion, 24 in anderen Sektionen. Fast genau die Hälfte, d. h. 37 + 12 traten erst nach 1910, 36 (= 27 + 2) sogar erst seit 1920 auf den Plan.

Ist der wissenschaftliche Forschungseifer rege? In der mineralogisch-geologischen Sektion traten jene 76 Autoren im ganzen 191 mal auf, die meisten allerdings — 40 — nur oder erst einmal. Öfter wie fünfmal sprachen überhaupt nur 10 Autoren. Die bisherige Rekordziffer ist 15! Interessant ist die Verteilung der Referate auf die einzelnen Jahrzehnte.

1880/89	1890/99	1900/09	1910/19	1920/29
32	19	25	28	83 [1]

Die 24 Autoren, welche nicht in der mineralogisch-geologischen Sektion referierten, sprachen 37 mal. Ausländische Gäste sind relativ selten (15). Wir verdanken ihnen 22 Referate.

Die Mineralogie, die im letzten Dezennium des vergangenen und im ersten des laufenden Jahrhunderts nur ein kümmerliches Dasein fristete, hat in den letzten zehn Jahren an äusserer Geltung und wohl auch innerer Bedeutung gewaltig gewonnen.

Welche Gegenstände wurden behandelt und welche wissenschaftlichen Strömungen machten sich bemerkbar? Eine oberflächliche Zählung ergibt etwa folgendes Bild: Schweizermineralien (des Binnentals, von Campolungo, ferner Achat, Fluorit, Magnesit, Nephrit, Phenakit, Pyrit, Quarz) wurden 20 mal vorgelegt oder besprochen. Der Paymentit, ein „neues Mineral aus Graubünden", das „zur Gruppe der Berylle und Topase" gehören soll (v. Fellenberg, 1882),

[1]) Die Differenz der sich ergebenden Summe (187) gegenüber der vorgenannten Zahl (191) erklärt sich dadurch, dass für einige Mitteilungen zwei Autoren zeichneten.

hat anscheinend keine weitere Beachtung gefunden. Fossile Harze von Plafeyen, die 1910 durch Baltzer vorgewiesen wurden, fanden in letzter Zeit durch die Bemühungen von Dr. Büchi (Freiburg) bei den Mineraliengeschäften einiges Interesse. Unter den 9 Demonstrationen schweizerischer Gesteine ist wohl am wichtigsten „la découverte d'un tronc d'arbre fossilisé dans un bloc de gneiss sérizitique du voisinage de Guttannen". Ausserschweizerische Mineralien und Gesteine wurden 9 mal vorgelegt. — Recht gross ist die Zahl reinkristallographischer Themata: 21. Sie wurden in den letzten Jahren durch strukturelle Fragen (15) sehr konkurrenziert, bezw. belebt und vertieft. — 16 kristalloptischen Mitteilungen stehen 7 Vorträge über sonstige Eigenschaften der Kristalle (Magnetismus, Elastizität, Umwandlung) gegenüber. — Die Bestrebungen Groth's, wie sie in „chemische Kristallographie" zum Ausdruck kamen, fanden in der Schweiz wenig Anklang. Nur etwa fünf Referate können dahin gerechnet werden.

Mindestens die Hälfte aller Referate betrifft Fragen der Petrographie. Besondere Beachtung fand je und je das Aarmassiv. Bündnerische und urnerische Gebiete standen nur je dreimal auf dem Programm. Vereinzelt kamen zur Sprache: Jurassische Asphaltlager, Gesteine der Dent du Midi, des Montblanc, des Simplon und der Tessineralpen. In Vorbesprechungen von Exkursionen wurden auch die petrographischen Verhältnisse einiger Gegenden erörtert (z. B. Lugano). Ausländische Gesteine (Frankreich, Schwarzwald, Südkarpathen, Dobrogea, Meran, Adria, Portugal, Abessinien, Massailand, Congo, Anden, Süd-Dakota, New Mexico, California, Ural) bildeten den Gegenstand von 14 Referaten, falls gewisse Referate, die auch an ausländische Gesteine anknüpften, zu andern Gruppen gezählt werden. — Die Radioaktivität der Gesteine stand 1909 und 1910 erstmals zur Diskussion (A. Gockel). 1886 behandelte C. Schmidt die Bündnerschiefer als sedimentäre, metamorphosierte Schiefer jurassischen Alters. Anlässlich einer Auseinandersetzung über die Entstehung des Protogin erklärte sich Renevier noch als eingefleischten Neptunisten. Sedimentpetrographisches (Erraticum, Geschiebe, Sand, Sandregen) wurde hin und wieder behandelt. Dagegen ist Grundsätzliches — soweit man sich auf die Auszüge verlassen darf — merkwürdig selten. Grubenmann's kristalline Schiefer beeinflussen die Referate anscheinend wenig. — Auffallend sind die vielen Vorträge von Physikern und Geologen über das Gletscherkorn etc. (1882, 84, 86, 88, 89 [3 Referate], 1900 [2 Referate], 1902, 1920; 1890 eine Preisaufgabe!), die naheliegenden Anwendungen auf metamorphe Gesteine unterblieben aber. Mineralchemische Fragen, die vereinzelt immer etwa ventiliert wurden, sind in letzter Zeit ebenso bedeutungsvoll wie häufig geworden. Erzlagerstätten, Steinsalzbohrungen, neue Instrumente veranlassten mehr wie ein Dutzend von Beiträgen. Für Meteoriten interessierte sich erst die allerletzte Zeit.

15. H. Hirschi (Spiez): *Demonstration einiger radioaktiver Erze.*

16. E. Hugi (Bern): *Ein neues Mineralvorkommen aus der Cosalit-Aikinitgruppe.*
Siehe die demnächst erscheinende Arbeit in diesen Mitteilungen.

17. H. Huttenlocher (Bern): *Die Vererzungszonen der Westalpen.*
(Siehe die demnächst erscheinende Arbeit in diesen Mitteilungen.)

18. C. FRIEDLAENDER (Zürich): *Demonstration einiger Katanga-Mineralien.* (Siehe Verh. der Schweiz. Naturf. Ges. 1930.)

19. L. DUPARC et R. GALOPIN (Genève): *Sur les variations de quelques propriétés optiques de l'octo-acétyl-saccharose en présence de l'air.* (Voir Helv. Chim. Acta, XIII, 702, 1930.)