Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 115 (1934)

Vereinsnachrichten: Sektion für Mineralogie und Petrographie

Autor: [s.n.]

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: 09.07.2025

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

6. Sektion für Mineralogie und Petrographie

Sitzung der Schweizerischen Mineralogisch-Petrographischen Gesellschaft

Freitag und Samstag, 7. und 8. September 1934

Präsidenten: Prof. Dr. M. REINHARD (Basel)
Prof. Dr L. DÉVERIN (Lausanne)
Prof. Dr L. WEBER (Fribourg)
Aktuar: Dr. E. BRANDENBERGER (Zürich)

1. G. HRADIL (Innsbruck). — *Fluoreszenzspektrographische Methoden in der Petrographie.*

Die Untersuchungen von Spektren im U.-V.-Licht beinhalten zwei gänzlich getrennte Beobachtungen: Absorptionsspektren und Emissionsspektren.

Als dritte Methode kann noch die Beobachtung der U.-V.-Spektren im Sichtbaren, also bei Wellenlängen von etwa 400 bis über 700 m μ, zur Ergänzung herangezogen werden. Mit Hilfe dieser drei Methoden können Substanzen, deren spektrale Eigenschaften bereits bekannt sind, eindeutig bestimmt werden: Überlagerungen und Mischspektren bei komplizierten Gemischen.[1] Die Anwendung der Emissionsspektren kann als die feinste der U.-V.-Untersuchungsmethoden bezeichnet werden und gibt zumeist eindeutige Resultate. Während die Absorptionsspektren, auch jene mit U.-V.-Licht, schon seit längerer Zeit zum Bestande der chemischen Laboratoriumsmethoden gehören, ist die Anwendung der Emissions- oder Fluoreszenzspektren noch verhältnismässig jungen Datums und wird vorwiegend in der physiologischen Forschung gebraucht. Allerdings ist ihre Erzeugung, sowie auch die Deutung der Ergebnisse eine Sache, die grosse Erfahrung auf diesem Spezialgebiete voraussetzt: Wahl der geeignetsten Lösungsmittel, Belichtungsdauer der photographischen Expositionen usw., richtig abgestimmte Auswahl der erregenden Wellenlänge usw.

Ein weiteres Arbeitsfeld eröffnet sich für die Petrographie durch Anwendung der Untersuchungsmethoden mit Hilfe des Königsdörfferschen Mikroskops. Beschreibung desselben. Anwendung auf Strukturuntersuchungen im Dünnschliff oder Anschliff, auch von Pulverproben. Einordnung in die Fragestellung der Petrographie.

Siehe für die weitern Ausführungen: Ch. Dhéré und G. Hradil, Schweiz. Min.-Petr. Mitt. XIV, 279. 1934.

[1] Komplexsalzen der Porphyrine u. a.

2. L. Weber (Fribourg). — *Über eine reiche Suite schweizerischer Titanite.*

Hochw. Herr Spiritual Dr. Fr. X. Marty hat im Töchterinstitut Ingenbohl eine reichhaltige Sammlung schöner Schweizer Mineralien zusammengetragen. Von diesen wurde u. a. eine Suite mannigfaltigster Titanite (38 Stufen) genauer untersucht (E. Bugmann). Die gewonnenen Ergebnisse verlockten zu einem Vergleich mit den aus der Literatur für die Schweiz bekannt gewordenen Formen und Kombinationen. Insgesamt wurden 62 Fundorte und 153 Kombinationen gezählt. Hieran beteiligen sich 86 Formen. Am Ingenbohler Material konnten 12 Formen ermittelt werden, die am Schweizer Titanit bisher noch nicht beobachtet wurden, bzw. für dieses Mineral überhaupt neu zu sein scheinen. Unter Zugrundelegung der Nigglischen Terminologie sind

Leitformen: 001, 100, 102, 111, $\bar{1}12$
Nebenleitformen: 021, 110, $\bar{1}32$
Spezialformen: $\bar{1}11$
Ergänzungsformen: 010, 101, 131, 310, $\bar{3}12$

Es hat also nur $^1/_6$ der am Schweizer Titanit beobachteten Formen eine Persistenz, die 10 übersteigt.

Hinsichtlich des Zonenbildes sei betont, dass nur wenige der durch die charakteristischen Leitformen bestimmten Zonen kräftig hervortreten. Durch gewichtigste Flächen gehende Zonen können sogar recht schwach besetzt sein, z. B. [$\bar{2}11$] mit den Flächen 120, 111, 7. 2. 12, 417, 102, $3\bar{1}7$, $1\bar{2}4$, $0\bar{1}1$, $\bar{1}31$.

Die individuellen, sowie die von Goldschmidt als selten oder unsicher bezeichneten Flächen gehören trotz komplizierten Indices zuweilen recht einfachen Zonen an. Oft gruppieren sie sich rings um einen Flächenpol herum, dem zwar einfache Indices, aber äusserst niedrige Persistenz eigen sind (z. B. 316 mit den Flächen 417, 7. 2. 12, 214, 13. 6. 26, 5. 2. 10, 6. 2. 13, 317, 8. 3. 18). Nicht selten liegen sie zwischen hoch persistenten Flächen (z. B. 102 : 001, 111 : 110, $\bar{1}11$: $\bar{1}12$). Um so auffallender ist es dann, dass andere wichtige Flächen, besonders deutlich 100, völlig isoliert liegen.

3. H. Hirschi und E. Hugi (Bern). — *Radioaktive Erscheinungen an metamorphen Gesteinen von Feldbach (Binnental).*

Kein Referat eingegangen.

4. P. Niggli (Zürich). — *Die chemische Klassifikation der metamorphen Gesteine.*

Siehe „Schweiz. Min.-Petr. Mitt.“, Band XIV, 1934.

5. E. Brandenberger (Zürich). — *Bemerkungen zur röntgenographischen Gemischanalyse, insbesondere an Zementen.*

Siehe die später erscheinende Arbeit: Röntgenographische Untersuchungen zur Zementchemie (nach gemeinsamen Versuchen mit P. Schläpfer und Mitarbeitern, E. M. P. A.).

6. Robert L. Parker (Zürich). — *Typenbilder von Schweizermineralien.*

Es wird eine Serie von Tafeln vorbereitet, auf denen die für die schweizerischen Kluftlagerstätten wichtigen Mineralien in ihren typischen Kristallausbildungen veranschaulicht werden sollen. Die Auswahl dessen, was als typisch gelten darf, geschieht auf statistischem Wege, und zwar so, dass für eine gegebene Mineralart zunächst die *lokalen Grundformen* (Häufigkeit, $\geqslant 10\ \%$) von den *akzessorischen Formen* (Häufigkeit, $< 10\ \%$) getrennt werden.

Die Verarbeitung der Grundformen erfolgt nach den Gesichtspunkten der Kombinatorik und der Grössenentwicklung, wobei man dadurch eine Übersicht der letzteren Verhältnisse erreichen kann, dass innerhalb von jeder *Grundkombination* eine engere *Kernkombination* ausgeschieden wird, die nur die habitusbestimmenden Formen umfasst. Dadurch werden alle Ausbildungsweisen erhalten, die zugleich als typisch und häufig gelten dürfen.

Anderseits ergibt die Untersuchung der akzessorischen Formen eine Übersicht derjenigen Spezialentwicklungen, die ohne eine grössere Verbreitung zu besitzen, doch für die Charakterisierung gewisser wichtiger Lagerstätten notwendig sind.

Diese Arbeitsweise wurde an Hand des schweizerischen Titanits erläutert. Über dieses Mineral wird demnächst in den Schweizerischen Mineralogischen und Petrographischen Mitteilungen eine ausführliche Arbeit erscheinen.

7. Conrad Burri (Zürich). — *Über gabbroide Ganggesteine aus der Umgebung von Brissago (Tessin).*

In der Umgebung von Brissago (Seestrasse zwischen Hotel Mirafiori und Zigarrenfabrik, Valle del Sacromonte) treten gabbroide Gänge auf, die durch ihre grosse Frische auffallen. Sie weisen den Mineralbestand basischer Plagioklas, grüne Hornblende mit Ilmenitausscheidungen, Biotit, $\pm$ Quarz bei hypidiomorph- bis panxenomorphkörniger Struktur auf. Die chemische Untersuchung zeigt, dass sie den dioritisch-gabbroiden Gesteinen der „Zona diorito-kinzigitica Ivrea-Verbano“ und nicht den jungen Ganggesteinen, wie man sie aus dem Malcantone und von Baveno her kennt, zuzuordnen sind. Eine eingehendere Darstellung erscheint in Gemeinschaft mit *Fr. de Quervain* in Schweiz. Min. Petr. Mitt. 14. 1934.

8. Conrad Burri. — *Modelle zur Demonstration der pseudokubischen Symmetrie der Feldspäte.*

Die monoklin, resp. triklin kristallisierenden Feldspäte zeigen alle eine sehr ausgeprägte kubische Pseudosymmetrie, wie *E. v. Fedorow* zuerst erkannte. Transformiert man auf ein Achsenkreuz, dessen Indices in üblicher Symbolisierung $[1\bar{1}2]$ $[112]$ $[\bar{2}00]$ für die a_1- resp. a_2- resp. a_3-Achse lauten, so lassen sich folgende Achsenverhältnisse ausrechnen, aus denen sich die pseudokubische Metrik deutlich ergibt:

Pseudokubische Aufstellung:			*Übliche Aufstellung:*	
1 : 1 : 0,9255	$\alpha_1 = 96°53.5'$ $\alpha_2 = 96°53.5'$ $\alpha_3 = 89°17.5'$	*Orthoklas*	0,6585 : 1 : 0,5554 *(Kokscharow)*	$\beta = 116°3'$
1 : 1 : 0,9260	$\alpha_1 = 97°22'$ $\alpha_2 = 97°22'$ $\alpha_3 = 89°23'$	*Hyalophan* (Binnental)	0,6584 : 1 : 0,5512 *(Obermayer)*	$\beta = 115°35'$
1,0629 : 1 : 0,9218	$\alpha_1 = 93°15.5'$ $\alpha_2 = 93°46.5'$ $\alpha_3 = 89°33.5'$	*Albit* An_4 (Rischuna)	9,6352 : 1 : 0,5584 *(Krebs)*	$\alpha = 94°15'$ $\beta = 116°36'$ $\gamma = 87°46'$
1,0776 : 1 : 0,9326	$\alpha_1 = 95°35'$ $\alpha_2 = 96°52'$ $\alpha_3 = 89°51'$	*Anorthit* An_{97} (Vesuv)	0,6352 : 1 : 0,5505 *(Kratzert)*	$\alpha = 93°10'$ $\beta = 115°53'$ $\gamma = 91°16'$

Auch die Flächenentwicklung verrät deutlich die Pseudosymmetrie, indem alle wichtigen Flächen der Feldspäte sich als Flächen von Pseudo-Rhombendodekaeder, Pseudo-Hexaeder, Pseudo-Oktaeder, Pseudo-Deltoidikositetraeder (211) und Pseudo-Tetrakishexaeder (210) auffassen lassen. Die Spaltbarkeit geht nach dem Pseudo-Rhombendodekaeder.

Bekanntlich ermöglicht diese Betrachtungsweise auch eine sehr instruktive und überzeugende Systematik der in üblicher Formulierung nicht sehr übersichtlichen Zwillingsbildungen der Feldspäte. (Vgl. *P. Niggli,* Lehrbuch der Min. II, S. 550—552.)

Die übliche Aufstellung und auch die Ausbildung der Feldspäte (vielleicht mit Ausnahme einiger Anorthite) lassen diese Verhältnisse nicht sehr klar hervortreten. Es wurden daher für Unterrichtszwecke Modelle angefertigt, die dazu dienen sollen, das Verständnis dafür zu erleichtern. Es wurden folgende Modelle vorgewiesen:

1. Albit, tafelig nach (010) mit den Flächen (010) (001) (110) $(1\bar{1}0)$ (021) $(0\bar{2}1)$ $(\bar{2}01)$ $(\bar{1}11)$ $(\bar{1}\bar{1}1)$.

2. Albit, dieselben Flächen zeigend, aber mit gleicher Zentraldistanz, somit vollkommen isometrisch. Man erkennt deutlich die nur wenig deformierte Kombination von Pseudo-Rhombendodekaeder und Pseudo-Hexaeder.

3. Kombination von (110) und (100), kubisch, von gleicher Flächengrösse und Zentraldistanz zum Vergleich.

4. Die Pseudo-Hexaeder (gebildet aus (021) $(0\bar{2}1)$ und $(\bar{2}01)$ in üblicher Formulierung) für Albit, Anorthit und Orthoklas, mit $a_2 = 1$ und a_1 und a_3 maßstäblich verlängert, resp. verkürzt. Der Vergleich mit einem nichtdeformierten Hexaeder von der Kantenlänge $a = 1$ zeigt ebenfalls die relativ geringe Deformation.

9. C. Burri und R. Sonder (Zürich und Herrliberg). — *Über vulkanische Gesteine von Nicaragua.*

Der Vulkanismus setzte in Zentralamerika im Alttertiär ein und dauerte offenbar mit Unterbrechungen bis in die Jetztzeit an. Es können an Hand der bisher vorliegenden Daten drei Hauptphasen ausgeschieden werden:

a) Eine alttertiäre Phase durch Fossilien bestimmbar als Vormiozän und Miozän (Britoformation);
b) eine vermutlich jungtertiäre (Miozän-Pliozän) Phase bisher durch Fossilfunde nicht bestimmbar;
c) eine quartäre Phase bis rezent. Vulkankette längs der pazifischen Küste.

Die Hauptphase war anscheinend Phase *b*. Die untersuchten Gesteine stammen aus den Horizonten *b* und *c*. Die zweite jungtertiäre Phase hat vor allem das vulkanische Aufschüttungsgebirge im Innern von Nicaragua geschaffen. Es ist eine Tafellandschaft, welche aus horizontal geschichteten Lavaströmen und Tuffen sich aufbaut. Die Aufschüttungsmächtigkeit beträgt an den meisten Stellen mindestens 1000 m und mehr. Sie kann aber im allgemeinen nicht bestimmt werden, da auch in den tiefsten Tälern der Untergrund nicht aufgeschlossen ist. Alle genannten Phasen zusammen haben ganz Zentralamerika mit einer kompakten, anscheinend kaum unterbrochenen vulkanischen Aufschüttungsdecke überlagert von einer Gesamtoberfläche von mehr als 200,000 km^2. Unter Berücksichtigung der nicht erforschbaren anliegenden Schelfgebiete kann dieses Areal sehr wohl auch 300,000 km^2 erreichen oder übersteigen. Es handelt sich also um eine grosse Arealeruption, vergleichbar mit den grössten jungen Lavafeldern. Die bekannten jungen Grosslavafelder bestehen im allgemeinen aus Basalt, während in Nicaragua Basalte eine relativ untergeordnete Rolle spielen. Dieser Umstand verleiht dem Gebiete eine besondere Note, so dass man es ohne Zweifel als eines der bemerkenswertesten jungvulkanischen Felder bezeichnen darf.

Die gesammelten vulkanischen Gesteine lassen sich somit wie folgt gliedern:

I. Quartäre Gesteine (nur basische Typen vertreten):

A. Produkte aktiver Vulkane.

Telica: Olivinbasalte von ossipitgabbroidem, normalgabbroidem und gabbrodioritischem Chemismus.

Cerro Negro: Olivinbasalte, normalgabbroid bis ossipitgabbroid. Auswürfling, bestehend aus Olivin, Anorthit, diopsidischem Augit und Erz. Magma: issitisch.

Momotombo: Olivinbasalt, gabbrodioritisch.

B. Produkte erloschener Vulkane.

Laguna Asosasca: Olivinbasalt, pyroxenit-hornblenditgabbroid. Andesit mit rhombischem und monoklinem Augit, normaldioritisch-peléitisch.

II. Jungtertiäre Gesteine (Variation bedeutend grösser als bei den quartären Gesteinen. Einteilung daher nach petrographischen Gesichtspunkten).

Liparite: Einsprenglinge von Quarz, Feldspat, Biotit, zum Teil schöne Sphärolithe aufweisend. Magmen: aplitgranitisch, trondhjemitisch, aplitgranitisch-engadinitisch.

Quarzdioritische Andesite: Einsprenglinge von Plagioklas, rhombischem und monoklinem Pyroxen in kristalliner Grundmasse. Quarz nie vorhanden, obwohl Chemismus granodioritisch, quarzdioritisch oder quarzdioritisch-granosyenitisch.

Normaldioritische Andesite: Typische kristalline Andesite mit rhombischem und monoklinem Pyroxen, zum Teil auch etwas Olivin. Magma: normaldioritisch, normaldioritisch-peléitisch.

Olivinbasalte: Typische Olivinbasalte, Olivin zum Teil iddingsitisiert. Magma: ossipitgabbroid oder ossipitgabbroid-gabbrodioritisch.

Alle untersuchten Gesteine bilden eine bemerkenswert homogene petrographische Provinz von rein pazifischem Charakter. Die si-Variation ist dabei eine sehr grosse, nämlich von 76 bis 521. Eine eingehendere Darstellung ist in der „Zeitschrift für Vulkanologie" geplant.

10. L. Déverin (Lausanne). — *Sur la tourmaline authigène dans les roches sédimentaires.*

La présence de tourmaline en cristaux exempts d'usure dans diverses roches sédimentaires restées à l'écart de toute influence pneumatolytique a déjà été signalée par l'auteur à plus d'une reprise, notamment en 1923, à propos des roches crétacées des Alpes-Maritimes, et en 1925, devant la Société suisse de Minéralogie. Bien que l'origine authigène de ces cristaux de tourmaline ait été soupçonnée avant lui et indiquée comme probable par plusieurs observateurs, l'auteur a été le premier à démontrer la réalité de cet épisode de la lithogenèse sédimentaire. L'argumentation, essentiellement la même pour tous les minéraux dont il s'agit de prouver la formation *in situ,* insiste principalement sur l'absence des stigmates qui dénoncent le minéral détritique. Elle postule que les éléments chimiques constituant le minéral se trouvaient réunis dans le sédiment générateur. Si la présence de la plupart des ingrédients (alumine, fer, magnésie, soude et même fluor) nécessaires à la synthèse de la tourmaline était hors de doute, il n'en était pas de même pour le bore jusqu'à ce que V. M. Goldschmidt eût écrit un important chapitre de la géochimie de cet élément (Nachr. Göttingen 1932). Grâce à l'extension qu'ont reçue de ce savant les recherches inaugurées en France par Dieulafait, la large diffusion du bore dans les roches analogues à celles où nous trouvons une tourmaline incontestablement authigène est un fait bien établi, et la confirmation rationnelle qu'attendait encore notre opinion sur sa genèse est chose accomplie.

Aux roches précédemment signalées comme renfermant de la tourmaline authigène, il faut ajouter les suivantes:

Des Alpes vaudoises: calcaires schisteux d'âge hauterivien (Creux du Dard) et barrémien (Matelon); cargneules du Dard, de Sallins, du Crêt entre les 2 Gryonnes. Le borosilicate y est très rare dans tous les cas.

La tourmaline est également très rare dans la cargneule du Jochpass (Titlis); celle de la cargneule de Salanfe, moins clairsemée, est accompagnée d'albite cristallisée dans le même milieu.

Parmi les roches triasiques des environs de Brigue, les dolomies qui s'étirent le long du Nesseltal et dans son prolongement jusqu'au Saflischpass ont donné naissance à de la tourmaline. Les actions pneumatolytiques n'y sont pour rien, car à Schmiedematten, où la roche se charge de magnétite et d'amphibole sodique, la tourmaline manque presque complètement, tandis qu'à Eisten et dans le Nesseltal, où les minéraux métasomatiques font défaut, elle est, avec la pyrite, l'élément lourd à peu près unique, en cristaux incolores à noyaux d'un vert bleuté.

Le métamorphisme éprouvé par les dolomies et anhydrites micacées incluses dans les schistes noirs que le tunnel du Simplon perce dans les 1500 premiers mètres de son parcours à partir du Nord s'accuse par la présence de tourmaline plutôt brune que verte quand elle est colorée. Pyrite mise à part, c'est elle qui est souvent le minéral lourd le plus abondant; elle peut céder la première place soit à la zoïsite, soit au rutile aciculaire. Les minéraux détritiques (zircon, tourmaline brun sombre, rutile, anatase) ne constituent que des résidus insignifiants.

11. L. Déverin (Lausanne). — *Liquides nouveaux pour la détermination des indices de réfraction par la méthode d'immersion.*

Nombreuses sont les substances liquides à la température ordinaire dont les indices de réfraction sont compris entre 1,4 et 1,6. Au delà de 1,657 (1-bromonaphtalène), la série de Schroeder van der Kolk présente une lacune s'étendant jusqu'à 1,74 (CH_2I_2). Cette série a été enrichie par des chercheurs américains (Merwin, Emmons), qui utilisent la 1-iodonaphtalène, l'isothiocyanate de phényle, le 1,2-bromoiodobenzène et le tétrabrométhane pour les indices de 1,634 à 1,661, et qui, pour obtenir les indices supérieurs à 1,74, dissolvent des iodures, du soufre ou du sélénium dans des liquides hautement réfringents. Récemment, Anderson et Payne ont atteint 1,843 avec le diidarsénobenzène.

D'autres liquides accessibles sans trop de difficultés ont été négligés jusqu'ici comme milieux d'immersion: tels sont le phénylacétylène, l'indène, le 1-méthylnaphtalène, le sulfure de phényle, le trithiocarbonate de benzyle, le dithiophtalate de benzyle, divers thiazols, isothiazols et composés organométalliques.

Mais un moyen plus efficace de combler les lacunes de séries de liquides réfringents consiste à recourir, par généralisation d'un exemple donné par Merwin en 1913, à des *mélanges eutectiques* liquides à la température ordinaire. Afin de constituer des mélanges variés, l'auteur a fait un choix parmi les composés organiques, cycliques pour la plupart, retenant uniquement ceux qui réunissent les propriétés suivantes:

1° Point de fusion inférieur à 100°;
2° inaltérabilité à l'air humide et à la lumière;
3° odeur faible, sinon agréable;
4° absence de groupes réactifs tels que —SH, =NH, etc.;
5° nombre d'atomes H au plus égal à celui des atomes C;
6° substitution aussi avancée que le permet la condition 1° de H par N, S, Se, Br ou par des radicaux renfermant les mêmes éléments.

Le nombre des composés décrits satisfaisant à ces conditions dépasse largement 400. Des essais préliminaires portant sur des substances incomplètement purifiées ont donné les résultats provisoires que voici:

Mélanges de:	n_D vers 18°
a) 4,4'-dibromophényléther (1 p.), sulfure de benzyle (1,4 p.) et isoquïnoléine (1 p.)	1,614
b) isoquinoléine (1 p.) et 1,4-dibromonaphtalène (1 p.) .	1,630
c) benzalaniline (1 p.) et 9-bromophénanthrène (1 p.) .	1,676
d) thionaphtène (1 p.) et méthylènediphénylamine (1 p.)	1,637
e) dibenzylaniline (5), dibromothionaphtène (5) et trithiocarbonate d'éthylène (2)	1,672
f) dibromostyrolène (5), orthothioformiate de phényle (9) et dibromothionaphtène (5)	1,663
g) dibromothionaphtène (7) et disulfure de phényle (5) .	1,683
h) dibromothionaphtène (7) et dibromonaphtalène (5) .	1,694
i) dibromonaphtalène (1), disulfure de phényle (1) et trithiocarbonate d'éthylène (2)	1,714
k) dibromothionaphtène (1) et orthothioformiate de phényle (1)	1,681

Les données réfractométriques relatives aux mélanges étudiés seront publiées dès que leurs composants auront été obtenus à l'état pur. Ces substances ne se trouvent généralement pas dans le commerce; c'est pourquoi l'auteur sollicite l'appui des chimistes.

12. A. von Moos (Zürich). — *Über einige metamorphe Mineralien in der Molasse.* Besprechung von 5 Mineralien aus den Molassepsammiten.

Staurolith: Selten idiomorphe oder faserige, häufiger prismatische Individuen. Hauptsächlich unregelmässige, scharfkantige Bruchstücke mit einspringenden Winkeln und Glasglanz. — Oft Korrosionspuren als unregelmässig verteilte Grübchen oder parallele, feine Furchen. Bildung von Kämmchen. — Einschlüsse unregelmässig oder reihenförmig. Erz, Zirkon, Vererzungen. — Neben dem üblichen Pleochroismus in Juranähe Exemplare mit $n\beta$-lachsrot. Auch im stampischen Meeressand, in den eozänen Quarzsanden, und in der mittleren Kreide des Juragebirges. Herkunft? In der Molasse auf tertiärer oder quartärer Lagerstätte. Dazu alpine Staurolithe.

Vorkommen: Häufiger in einigen juranahen, helvetischen Ablagerungen. Ebenso im Tortonien des Hörnligebietes. Fehlt oder tritt zurück im Stampien des Entlebuch und der Rigi und im Miozän des Napfes.

Disthen: Morphologisch bedingt durch die vielfache Spaltbarkeit. Hauptform scharfe, eckige Körner mit einspringenden Winkeln auf (100) ($n\gamma/c = 30°$). Seltener Spaltstücke nach der Basis oder dem seitlichen Pinakoid. Gerundete Formen eher in Juranähe. Blauer Pleo-

chroismus selten. Verwitterung als randliche Trübung und längs den Spaltrissen. — Einschlüsse: Rutil. Zirkon, unbestimmte Vakuolen. Vorkommen: Überall mit dem Staurolith zusammen und mit ähnlichen Ursprungsverhältnissen.

Andalusit: Prismatische Form wichtig Spaltbarkeit nach (110). Seltener Basisspaltstücke oder unregelmässige Körner. Gerundete Formen in Juranähe. Pleochroismus deutlich. Oft fleckige oder zonare Farbverteilung. Häufig als Einschwemmung aus der Jura- und Schwarzwaldbedeckung. In alpinem Material seltener.

Chloritoid: Meist als Spaltstücke auf der Basis (na = grünlich, $n\beta$ = bläulich) lappig, blätterige Körner, oft die Spaltbarkeit nach (010) und (110.) Auch unregelmässige Formen. Oft von wirren Spaltrissen durchzogen. Erz, sericitische Umwandlungen. — Verbreitet, im Helvetien mehr als im Burdigalien. Fehlt dem Stampien des Entlebuch und der Rigi, ebenso dem Miozän des Napfes fast vollständig. Alpine Herkunft.

Blaue Hornblenden: (110) Spaltbarkeit bedingt die Form weitgehend. Hauptentwicklung nach c mit Faserigkeit in dieser Richtung. Vom Gastaldit über den einachsigen Glaukophan zum Crossit alle Glieder aufgefunden. Zugleich Intensivierung des Pleochroismus. Auch Aggregate von bl. Hornblendenadeln. Rutil, Zirkon, Erz, Epidoteinschlüsse. Vererzung, Chloritisierung. — Vorkommen: Mol. alsacienne (Stampien), Aquitanien (seltener), Burdigalien (häufiger), Helvetien (seltener). Fehlt dem Tortonien, dem Stampien des Entlebuch, der Rigi und fast dem Miozän des Napfes. Wieder in den diluvialen Ablagerungen.

13. A. Streckeisen (Bukarest). — *Über einen neuen Gesteinstypus.*

Kein Referat eingegangen.