

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: 119 (1938)

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: 08.07.2025

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

6. Sektion für Mineralogie und Petrographie

Sitzung der Schweizerischen Mineralogisch-Petrographischen Gesellschaft

Sonntag und Montag, 28. und 29. August 1938

Präsident : Prof. Dr. L. WEBER (Fribourg)

Sekretär : Dr. F. DE QUERVAIN (Zürich)

1. PAUL NIGGLI (Zürich). — *Die komplexe gravitative Differentiation.*

Die Arbeit wird in den „Schweiz. Mineralog.-Petrograph. Mitteilungen“ erscheinen.

2. ALBERT STRECKEISEN (Zürich). — *Das Nephelinsyenit-Massiv von Ditro in Rumänien als Beispiel einer kombinierten Differentiation und Assimilation.*

Die genaue Kartierung des Massivs und seiner Umgebung im Maßstab 1:25,000 und die vorläufige Verarbeitung des gesammelten Materials führte zu folgenden Ergebnissen:

Das Massiv, das auf 123 km² Oberfläche aufgeschlossen ist, enthält an einzelnen Gesteinskomplexen: Alkaligranite 16,4, Alkalisyenite 27,0, Nephelinsyenite 68,0, alkaligabbroide Gesteine 11,6 und Ultrafemite 0,1 km². Denkt man sich die jungpliocaene und pleistocaene Überdeckung weggenommen, so vergrößert sich das Massiv auf 168 km². — Die am Innenrand der Ostkarpathen im Kristallin der Zentralzone eingelagerten kristallinen Kalke und Dolomite sind zwischen Sândominic und Lăzarea auf 32 km² aufgeschlossen; nach Wegheben der quartären Bedeckung nehmen sie mindestens 50—60 km² ein, vielleicht auch beträchtlich mehr.

Von grösster Wichtigkeit sind die alkaligabbroiden Gesteine, da sie den Ausgangspunkt für das Differentiationsgeschehen bilden. Es handelt sich um melanokrate, häufig nephelinführende Alkalidiorite von alkaligabbroidem Chemismus. Sie enthalten in der Regel 50 bis 60 % dunkle Gemengteile, vor allem Hornblende (kalk- und alkali-reich), daneben Titanaugit, Ägirinaugit und Biotit; ferner 30—40 % Plagioklas (Oligoklas und Andesin, 20—50 % An), 0—12 % Nephelin und reichlich Accessorien (Titanit, Ilmenit, Apatit). Diese von anderwärts nicht bekannten Gesteine bezeichnen wir als Orotvite (nach dem Orotva-Tal bei Ditro, wo sie reichlich auftreten). Als typisches Beispiel diene der Orotvit von der Strasse Ditro—Tulghes (Km 7,3): Chemische

Analyse (J. Jakob) : SiO_2 42.41, TiO_2 4.28, Al_2O_3 15.86, Fe_2O_3 4.94, FeO 7.70, MnO 0.12, MgO 6.06, CaO 9.29, Na_2O 4.40, K_2O 1.90, P_2O_5 0.22, $\text{H}_2\text{O}+$ 2.60, $\text{H}_2\text{O}-$ 0.05, CO_2 0.35, Summe 100.18. Molekularwerte : si 96, al 21, fm 44, c 22.5, alk 12.5, k 0.21, mg 0.47. Mineralbestand : 44 Hornblende, 8 Biotit, 36 Plagioklas (25 % An), 7 Nephelin und Cancrinit, 5 Accessorien (Titanit, Ilmenit, Apatit). Molekularnorm (nach Niggli) : Kf 11.5, Ab 16.0, An 18.5, Ne 14.8, Cc 0.5, Wo 10.1, Fa 6.8, Fo 12.9, Mt 5.3, Ru 3.1, Ap 0.5. Der ausgesprochen leukokrate Charakter der Norm rührt davon her, dass ein grosser Teil von Cs, Ne und Kp (der Niggli'schen Basis) in der Hornblende angelegt ist.

Von der alkaligabbroiden Ausgangszusammensetzung entstehen durch reine Differentiation einerseits olivinführende Pyroxen-Hornblendite (durch Absaigerung der Erstausscheidungen), anderseits eine Gesteinsserie, die von Orotviten über Alkalisyenite zu Nephelinsyeniten überleitet. Die Berechnung ergibt, dass aus 12 Teilen alkaligabbroider Ausgangszusammensetzung 4 Teile Alkalisyenit oder 3 Teile Nephelinsyenit entstehen können. Wie von Niggli gezeigt wurde, wird der Verlauf der Differentiation gleich von Anfang an dadurch bedingt, dass der relativ hohe Cs-Gehalt zu einer eutektischen Ausscheidung von Olivin und Pyroxen führt, während der relativ niedrige Cs-Gehalt pazifischer Differentiationsverläufe eine peritektische Reaktion Olivin $\rightarrow$ Enstatit zur Folge hat.

Ein Vergleich der alkaligabbroiden Ausgangszusammensetzung mit der mittleren Basaltzusammensetzung zeigt, dass bei ersterer eine Entsilifizierung (niedrigeres Q) und eine Verschiebung im Verhältnis Cs : Cal im Sinne einer Anreicherung von Cs eingetreten ist. Beide Effekte lassen sich erklären, wenn man eine Einschmelzung von Karbonatgestein annimmt. Die Rechnung ergibt, dass sich aus 10 Teilen Basalt und 1 Teil Dolomit 11 Teile der alkaligabbroiden Ausgangszusammensetzung bilden können. Kristalline dolomitische Kalke und Dolomite, bisweilen mit Tremolit oder mit Talk, sind im Kristallin der Ostkarpathen sehr verbreitet. Eine Überschlagsrechnung zeigt, dass die in der Umgebung von Ditro auftretenden Karbonatgesteine vollkommen ausreichen würden, um die für die im Massiv von Ditro auftretenden Gesteine nötige Menge von Ausgangszusammensetzung zu bilden. Der singuläre Charakter der Gesteinsserie von Ditro spricht für eine Entstehung unter Spezialbedingungen. Das Auftreten von Cancrinit und primärem Calcit in den Spätkristallisationen steht mit einer Aufschmelzung von Karbonatgesteinen gut in Einklang.

Aus der Verbreitung, dem Auftreten und dem Charakter der Alkali-granite ergeben sich Hinweise dafür, dass für deren Entstehung nicht allein Differentiationsvorgänge verantwortlich zu machen sind, sondern dass auch hierbei Aufschmelzungen wesentlich mitgewirkt haben dürften. Vor allem ist an eine Assimilation von Quarziten, ferner auch von quarzreichen Sericit- und Chloritschiefern zu denken.

Für die Entstehung des Massivs von Ditro ergeben sich demnach folgende Vorstellungen: Eine Intrusion von normal-basaltischem Magma

in das Kristallin der Ostkarpathen führte durch Aufschmelzung der leicht reaktionsfähigen Karbonatgesteine zu einer Schmelze von alkali-gabbroider Zusammensetzung, deren Herd in nicht sehr grosser Tiefe anzunehmen ist. Die Differentiation wurde eingeleitet durch die Absaugung von Olivin, Pyroxen, Hornblende und leitete von Orotviten über zu Alkalisyeniten und Nephelinsyeniten. In einem vorgeschrittenen Differentiationsstadium stiegen die alkalisyenitischen und nephelinsyenitischen Schmelzen infolge ihres geringeren spezifischen Gewichts nach oben und brachten Komplexe bereits verfestigter alkaligabbroider Gesteine mit Resten ultrafemischer Erstkristallisationen mit (unteres Orotva-Tal; Zone Güdücz—Ditro patak—Rezniak—Czengeler). Die aufdringenden alkalisyenitischen und nephelinsyenitischen Lösungen gaben durch Aufschmelzung von quarzreichem Material der Schieferhülle Anlass zur Bildung der Alkaligranite, von denen zu Alkalisyeniten und Nephelinsyeniten alle Übergänge bestehen (oberes Orotva-Tal; Zipfel von Lăzarea). Inzwischen ging die Differentiation im Herd weiter zu ausgeprägt nephelinsyenitischen Schmelzen mit bereits hohem Gehalt an Mineralisatoren; durch deren Aufdringen, das sich ohne wesentlichen Hiatus an das der früheren Differentiate anschloss, bildeten sich die Gesteinskomplexe des zentralen Teils (Pricske, Uj havas, Tatár havas), sowie einige kleinere Stöcke in der Umgebung des Orotva-Tals, alle relativ reich an Cancrinit, bisweilen auch an primärem Calcit. Die letzten Restlösungen bildeten die nicht sehr häufigen Nephelin-Sodalith-Cancrinit-Pegmatite, sodann die überaus reichlich auftretenden, stets an die Nähe von Klüften gebundenen Sodalithadern und -äderchen, die bereits zum pneumatolytischen Stadium überleiten; die ins Nebengestein eindringenden Lösungen haben häufig den Nephelin metasomatisch in Sodalith und Cancrinit umgewandelt.

3. VOLKER FRITSCH (Brünn). — *Einiges über die Eigenschaften der geologischen Leiter.*

Unter einem geologischen Leiter versteht man jedes Mineralkorn, jede Mineralassoziation und jeden geologischen Körper, der von einem elektrischen Leitungs- oder Verschiebungsstromen durchflossen wird. Elektrisch wird er durch ein Ersatzschema substituiert, das Kapazitäten und Ohmsche Widerstände in Reihen- oder Nebenschaltung enthält.

Die Bestandteile des geologischen Leiters sind elektrisch sehr verschieden. Die festen Teile sind — wenige Erze abgerechnet — ausgezeichnete Isolatoren, die gasförmigen kommen nur indirekt in Betracht. Am wichtigsten sind die flüssigen. Durch Lösung der festen Bestandteile bildet das von aussen eindringende Regenwasser Elektrolyte, deren Leitfähigkeit innerhalb weiter Grenzen schwankt und — was wesentlich ist — von der Beschaffenheit eben dieser Bestandteile abhängig ist. Dadurch ist überhaupt erst der Nachweis bestimmter Vorkommen, z. B. durch Funkmutung, möglich. Trockenere Spateisenerz ist

z. B. ein sehr schlechter Leiter. Ist ein Erzgang in Schiefer eingebettet, so leitet er schlechter als dieses Nebengestein. Durch die Bergfeuchtigkeit ändert sich dies aber. Das Grubenwasser aus dem Erz hat in zirka 150 m Tiefe einen Widerstand, der bloss ein Drittel bis ein Viertel jenes beträgt, der dem Wasser aus dem tauben Gestein zukommt.

Sehr wichtig ist es, die elektrischen Eigenschaften des geologischen Leiters nach Möglichkeit übersichtlich darzustellen. Dies ist deshalb schwer, weil insbesondere nach dem Grade der Durchfeuchtung und der Frequenz des Stromes die Eigenschaften innerhalb eines Bereiches von mehreren Zehnerpotenzen schwanken. Aus diesem Grunde ist es durchaus möglich, dass geologisch verschiedenartige Leiter elektrisch ähnlich oder gleich sind und dass anderseits solche Leiter, die der Funkgeologe unterscheiden kann, geologisch identisch sind. Man versucht dreidimensionale Diagrammkörper zu entwerfen, auf deren Achsen die elektrischen Eigenschaften (Leitfähigkeit oder DK), Frequenz und Durchfeuchtung aufzutragen sind. Im allgemeinen ist es möglich, zwei geologische Leiter durch elektrische Methoden zu unterscheiden, wenn die zugeteilten Diagrammkörper einander durchdringen oder von verschiedener Form sind.

Neben den schon bestehenden Methoden der Geoelektrik, die mit Gleichstrom oder niederfrequentem Wechselstrom arbeiten, versucht man neuerdings auch hochfrequente Messmethoden zu Aufschliessungszwecken zu verwenden. Durch die heute bereits entwickelten Verfahren der Funkmutung kann man verschiedene geologische Vorkommen durch funktechnische Vermessungen in ihrer Lage und Beschaffenheit bestimmen.

Die oberste Erdkruste kann man vom elektrischen Standpunkt aus in drei verschiedene Zonen einteilen, und zwar in die Humusschicht, die ziemlich gut leitet und auch recht homogen ist, weiter in jenes sehr inhomogene Gebiet, das bis zur Grundwassergrenze reicht, und schliesslich in die unter dieser Grenze gelegenen trockenen Gebiete. In diesen kann man unter anderem Funkverbindungen betreiben und aus deren Störung auf die elektrische Beschaffenheit des durchstrahlten Raumes schliessen. Da die unter Tags erzielbaren Reichweiten recht gross sein können, erschliessen sich insbesondere der angewandten Geophysik eine Reihe neuer Verfahren, die in ähnlicher Weise eingesetzt werden können, wie dies heute bereits in der Ionosphärenforschung geschieht. Da auch die Elektrotechnik neuerdings aus praktischen Gründen die gerichtete Feldausbreitung besonders studiert, so dürfte die Geologie in absehbarer Zeit auch eine wichtige Hilfswissenschaft der Elektrotechnik werden, da die Feldausbreitung entlang funkgeologischer Diskontinuitätsflächen von besonderer Wichtigkeit ist.

4. ARMIN VON MOOS (Zürich). — *Die Höhlenlehme des Schuurenloch (Simmental).*

Die Arbeit wird in den „Schweiz. Mineralog.-Petrograph. Mitteilungen“ erscheinen.

5. WERNER BRÜCKNER (Basel). — *Eine Methode zur Bestimmung der Korngrößenverteilung verfestigter Sedimente im Dünnschliff.*

Da die Korngrößenverteilung verfestigter Sedimente (sowie der festen nichtsedimentären Gesteine und technischen Produkte) mittels der bei losen Materialien gebräuchlichen Korngrössentrennungsverfahren nicht ermittelt werden kann, und da die bisher (von T. H. Hagerman 1924, H. J. Fichter 1934, W. C. Krumbein 1935) zu Korngrössenmessungen im Dünnschliff angegebenen oder verwendeten Verfahren wegen verschiedener Mängel nicht allgemein gebraucht werden können, wurde ein neues Verfahren ausgearbeitet, welches den Anforderungen allgemeiner Verwendbarkeit gerecht werden soll.

Das Ziel ist, aus den maximalen Durchmessern von Kornschnitten in der Schliffebene die wahre Korngrößenverteilung im Raum zu berechnen. Es wird hierzu angenommen, dass jedes Korn eines Materials die mittlere Kornform desselben besitzt (diese wird durch ein Ellipsoid dargestellt) und dass ferner jeder maximale Kornschnittdurchmesser im Schliff dem mittleren Maximaldurchmesser sämtlicher Schnitte entspricht, die durch ein Ellipsoid der zugehörigen mittleren Kornform gelegt werden können. Die Bestimmung der mittleren Kornform der Materialien ist also Voraussetzung der Methode. Die wahren Korngrößen werden durch die « Nominaldurchmesser » ausgedrückt, welche als Durchmesser von Kugeln mit dem Volumen der betreffenden Körner definiert sind (H. Wadell 1932).

Der praktische Gang der Korngrößenuntersuchung nach der neuen Methode ist folgender: 1. Messung von zirka 150—300 Körnern jeden Materials; 2. Berechnung der Nominaldurchmesser der Körner für jedes Material mit dem der jeweiligen mittleren Kornform entsprechenden Umrechnungsfaktor; 3. Berechnung der Korngrößenverteilung im Raum; 4. Wahl geeigneter Fraktionen und Umrechnung der berechneten Korngrößenverhältnisse in Prozent unter Berücksichtigung des Gesamt mengenverhältnisses der verschiedenen Komponenten.

Ein Vergleich der Resultate von solchen Dünnschliff-Analysen mit den bei losen Materialien mittels der gebräuchlichen Verfahren erhaltenen Ergebnissen ist möglich. Bei Paralleluntersuchungen an verfestigten und unverfestigten Gesteinen empfiehlt sich zur Untersuchung der letzteren besonders die Ausmessung der maximalen Korndurchmesser, weil diese Methode mit Dünnschliff-Analysen direkt vergleichbare Resultate liefert und dieselbe Anpassungsfähigkeit an alle Erfordernisse hat, da die zu messenden Komponenten und die Fraktionsgrenzen beliebig ausgewählt werden können. Diese Anpassungsfähigkeit ist der Hauptvorteil der beiden Methoden; der bedeutendste Nachteil ist die notwendige Einführung der mittleren Kornformen, da über diese heute noch keine statistischen Erfahrungen vorliegen.

Da in den meisten Sedimenten Quarz die wichtigste Komponente ist, wurde die neue Methode bisher nur an Quarzkorn gemischen erprobt; ihre allgemeine Verwendbarkeit und die Möglichkeiten zur eventuellen Vereinfachung müssen noch überprüft werden.

Eine ausführliche Beschreibung der Methode und ihrer Grundlagen mit den zur Berechnung nötigen Diagrammen und Gleichungen und mit Beispielen soll in den „Schweiz. Min.-Petr. Mitteilungen“ erscheinen.

6. LEONHARD WEBER (Fribourg). — *Die Symmetrie des kubischen Flächenkomplexes.*

Man meint vielfach, das Charakteristische des kubischen Flächenkomplexes bestehe im Vorhandensein von drei aufeinander senkrecht stehenden gleichwertigen Symmetrie-Ebenen, deren Winkel je von einer weiteren Symmetrie-Ebene — im ganzen also deren sechs — halbiert werden. Es zeigt sich aber, dass das kubische Gitter unendlich viele Teilgitter enthält, die gleiche Symmetrie haben wie das Ausgangsgitter, jedoch andere, sogar ganz allgemeine Lage der Haupttranslationen besitzen. Diesen kommen, bezogen auf die Hauptachsen des ursprünglichen Gitters, folgende Indizes zu :

$$\begin{aligned} & \alpha (\alpha + \beta), \beta (\alpha + \beta), -\alpha\beta \\ & -\alpha\beta, \alpha (\alpha + \beta), \beta (\alpha + \beta) \\ & \beta (\alpha + \beta), -\alpha\beta, \alpha (\alpha + \beta) \end{aligned} \quad (\alpha, \beta \text{ beliebige ganze Zahlen})$$

Jedem der hierdurch bestimmten Gitter — und damit dem kubischen Flächenkomplex überhaupt — sind $3 + 6$ Symmetrie-Ebenen eigen, so dass also der kubische Flächenkomplex unendlich viele solcher Tripel und Sextupel von Symmetrie-Ebenen umfasst.

7. LEONHARD WEBER (Fribourg). — *Zur Kristallographie trikliner organischer Substanzen.*

Die 150 triklinen organischen Substanzen, deren geometrische Konstanten in Bd. III der chemischen Kristallographie Groths aufgeführt sind, werden hinsichtlich der Schwierigkeit, die sich auf Grund der angenommenen Fundamentalwinkel sowohl für die Projektion wie auch für die Ermittlung des Achsenverhältnisses ergeben, in verschiedene Gruppen eingeteilt und eingehend besprochen. Näheres in „Schweiz. Min.-Petrogr. Mitteilungen“, Bd. XIX.

8. LOUIS DÉVERIN (Lausanne). — *Origine des ovulites chamositiques dans les minerais de fer oolithiques de la Suisse. Migration de la chamosite.*

Dans les minerais de fer du Dogger alpin que les eaux d'infiltration n'ont pas altérés, la plus grande partie du fer se trouve à l'état de *chamosite*. Cette chlorite, dont la formule $\text{Si}_3\text{O}_{20} \left\{ \begin{matrix} (\text{Al}, \text{Fe})_2 \\ (\text{Fe}, \text{Mg})_9 \end{matrix} \right\} (\text{OH})_{16}$ exprime assez bien la composition, s'y rencontre de préférence sous la forme de grains oolithiques, et souvent aussi en parcelles éparses dans leur ciment. Ces ovulites chloriteux ne doivent leur naissance ni à l'encroûtement progressif de minéraux détritiques, ni à l'intervention d'un hypothétique silicate colloïdal précipité en gouttelettes sur le

fond de la mer : ce sont des produits de *substitution directe* de la chamosite à des débris de calcaire zoogène empruntés principalement à des Echinodermes. Moins riches en magnésie que ceux-là, les autres débris squelettiques et coquilliers se prêtent moins bien à pareille métathèse. En fait, nos minerais de fer oolithiques sont tous des roches où les fragments d'encrines abondent. Le microscope permet de suivre pas à pas l'évolution de ces dépouilles en grains oolithiques. C'est dans le sédiment encore meuble et remis en suspension par de fréquents brassages avant sa consolidation que la transformation s'est produite. Dans ces conditions, la pénétration de la chamosite dans les débris d'encrines par épigénie centripète aboutit presque fatalement à la formation d'ovulites à écorces stratifiées recouvrant des noyaux faits d'agrégats désordonnés de paillettes chloriteuses qui recèlent souvent des résidus du calcaire primitif. Tels sont bien, en effet, les caractères les plus frappants de la majorité d'entre eux.

La consolidation du sédiment en fait un système fermé, où la chamosite n'est plus le composé ferreux le plus stable en présence de solutions désormais saturées de carbonates. La sidérite et l'ankérite tendent à prendre sa place; le grain oolithique ainsi altéré se ratatine ordinairement. Les éléments déplacés par la formation des carbonates (silice, alumine, une partie du fer), entrant en réaction avec le ciment environnant, y constituent une auréole de *chamosite synantétique* qui a l'air d'être simplement exsudée par l'ovulite.

Cette migration feinte de la chamosite revêt une ampleur plus grande dans les minerais exondés que drainent des solutions carbonatées. L'abondance de la chlorite apparemment exsudée par les grains oolithiques y est parfois telle que la roche semble envahie par des flots de silicate vert. C'est probablement à cet aspect illusoire que remonte la légende d'une chamosite précipitée dans le sédiment primitif à l'état de gelée colloïdale. On a dans les minerais suisses qui présentent ce phénomène les équivalents des „*mudstones*“ d'Angleterre.

Un mémoire détaillé sur les minerais de fer oolithiques de la Suisse sera publié prochainement par les soins de la Commission géotechnique de la S. H. S. N.

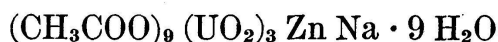
9. LOUIS DÉVERIN (Lausanne). — *Notes de cristallographie chimique.*

I. Notes complétant ou corrigeant des renseignements sommaires ou inexacts donnés par certains traités de chimie :

1° Le *nitroprussiate de baryum* $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \text{Ba} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ n'est pas quadratique, mais orthorhombique, avec les faces m (110), g^1 (010), e^1 (011) et a^1 (101). [001] coïncide avec n_g , bissectrice de l'angle aigu des axes optiques contenus dans (010). Le nitroprussiate de *calcium*, à 4 H_2O , est également orthorhombique et optiquement positif; les cristaux observés se composent d'un dôme et de 2 pinacoïdes; n_g est perpendiculaire à l'un d'eux.

2° Les prétendus « octaèdres » que forme la *salicylate de calcium* $(\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{COO})_2 \text{Ca} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ sont en réalité des combinaisons monocliniques du prisme (110) avec un clinodôme. Le plan des axes optiques est perpendiculaire à g^1 (010), n_g coïncidant avec l'axe binaire.

II. Compléments d'information sur les macles qui associent 3 individus monocliniques d'*acétate triple d'uranyle, zinc et sodium*



en un complexe quasi rhomboédrique.

III. Notes concernant des substances sur lesquelles aucune donnée cristallographique n'a été publiée jusqu'ici :

1° Le *sulfate double de chrome et de guanidinium* cristallise en plaques à contour hexagonal, comme le sel d'aluminium homologue $(\text{SO}_4)_2 \text{Al} (\text{C N}_3\text{H}_6) \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. L'axe principal, ternaire plutôt que sénaire, est la direction de l'indice de réfraction minimum. En solution faiblement acide, ce n'est pas ce sel rhomboédrique qui se dépose, mais bien un alun $(\text{SO}_4)_2 \text{Cr} (\text{C N}_3\text{H}_6) \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ en octaèdres violets.

2° L'*hexasulfure de tétréthényle* $(\text{CH}_3\text{C})_4 \text{S}_6$ est orthorhombique, quasi hexagonal. Rares sont les cristaux simples, limités par les formes m (110), e^1 (011) et p (001). Le plan des axes optiques est g^1 (010), n_p coïncidant avec [001]. Les cristaux qui se séparent le plus souvent de la solution acétique sont des macles de 6 individus ayant [001] pour arête commune.

10. CONRAD BURRI (Zürich) und ISIDRO PARGA-PONDAL (Santiago de Galicia). — *Zur Kenntnis der jungen Eruptivgesteine von Spanisch-Marokko.*

Die jungtertiären Ergussgesteine des Gurugu-Gebietes (SW Melilla) und des Cabo Tres Forcas (Halbinsel Guelaya) wurden mikroskopisch und chemisch untersucht. Es handelt sich um Olivinbasalte und Andesite verschiedenen Typus mit rhombischem und monoklinem Augit, brauner Hornblende und Biotit, sowie um saurere, glasreiche Laven. Chemisch zeigt die Gesteinsserie ein deutliches Hinneigen zur mediterranen Differentiationstendenz.

Nach Mineralbestand und Chemismus ähnliche basaltische und andesitische Gesteine wurden auch von den zirka 50 km W gelegenen, dem Cabo de Agua vorgelagerten Islas Chafarinas untersucht. Sie können mit den erstgenannten zu einer petrographischen Provinz vereinigt werden, die sich im westlichen Mittelmeer chemisch am ehesten mit der toskanisch-elbanischen vergleichen lässt. Interessante Beziehungen dürften sich auch zu den Gesteinen des angrenzenden französischen Gebietes ergeben, einstweilen fehlen jedoch darüber noch die chemischen Daten.

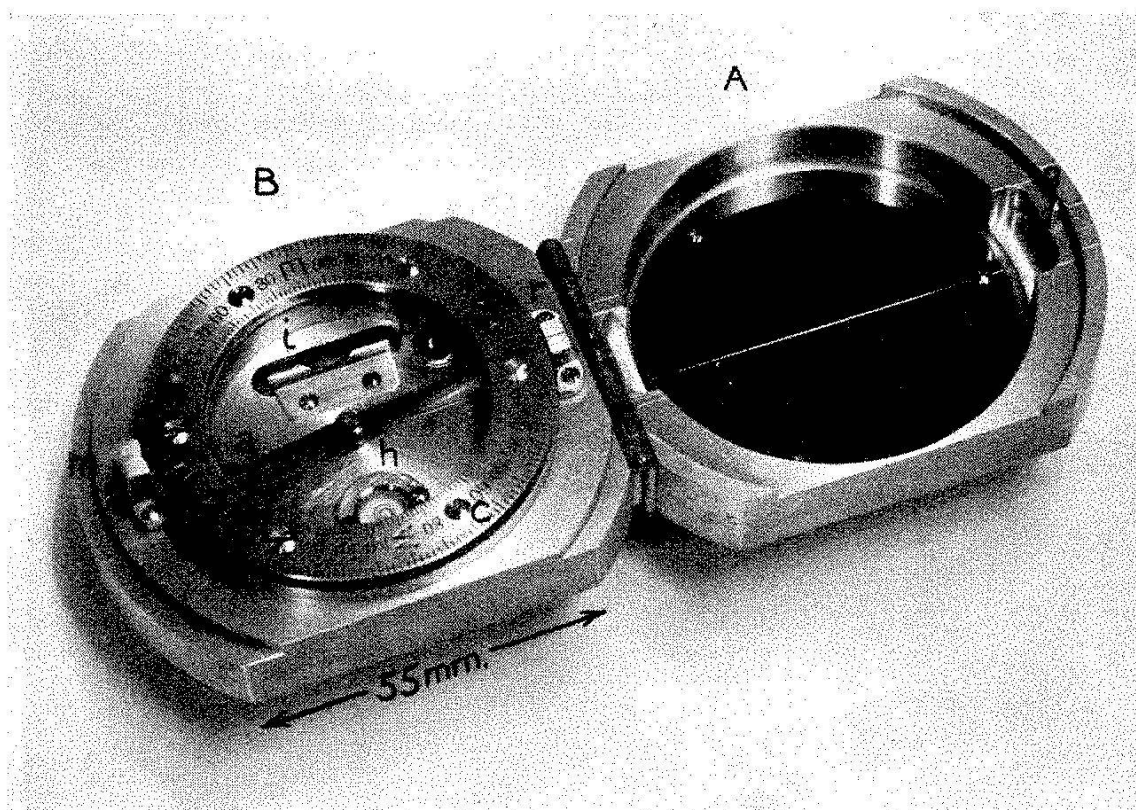
Eine ausführlichere Darstellung soll in den „Schweiz. Mineralog.-Petrogr. Mitt.“ erfolgen.

11. WERNER NOWACKI (Bern). — *Kristallstrukturbestimmungen an Verbindungen von seltenen Erden* (YF_3 , EuF_2 , EuS).

Die Arbeit wird a. a. O. ausführlich erscheinen.

12. AUGUSTIN LOMBARD (Genève). — *Présentation d'une boussole géologique*.

La nécessité d'une boussole géologique pratique et économique se fait de plus en plus sentir. Nos géologues, et surtout les débutants, hésitent à se procurer des boussoles étrangères car il est souvent difficile de les obtenir. En outre leur livraison est souvent lente et leur prix fort élevé.



Ceci m'a décidé à mettre au point une boussole qu'exécute la maison « Meridian S. A. », Bienne, Suisse, et qui répond aux caractéristiques énumérées ci-dessous. Un brevet a été pris par les constructeurs et protège certains dispositifs originaux.

La boussole est constituée d'une boîte en métal léger à couvercle (A) (voir la figure ci-dessus) renfermant la boussole proprement dite (B), dont les pièces principales sont : L'aiguille aimantée (a) immergée, le niveau à bulle d'horizontalité de la boussole (h), le niveau à bulle pour l'inclinaison (i), le cadran gradué (c) pour les angles de direction et de plongement. Les chiffres vont de 0 à 90°. Les lettres E et W sont inversées, E à gauche, W à droite. Une bulle d'air (b) a été conservée dans le liquide de manière à absorber les dilatations dues aux hautes températures.

La boussole proprement dite tourne dans la boîte. Un repère fixe (r) se trouve dans l'axe de la boussole ainsi qu'une mire (m) et un guidon (g), ce dernier sur le couvercle.

Ainsi conçue, la boussole permet des mesures *précises*, étant donné le grand diamètre du cadran et l'emploi de niveaux à bulles sensibles.

Les mesures sont *rapides* car l'aiguille n'oscille pas dans le liquide et la bulle du niveau clinométrique se déplace rapidement. L'inversion des lettres E et W permet une lecture directe de la direction, ainsi que la division en quartiers de 90°. Exemple : N 82° E.

L'usage de la boussole est *simple*. On peut l'employer de la main droite seule et les lectures de plongement et de direction sont ramenées au même cadran, en face du même repère.

L'emploi de l'instrument sous l'eau n'offre aucun inconvénient. Pour les couches de terrain, peu inclinées, la mesure de direction n'est entravée par aucune aspérité extérieure de la boîte. Dans le cas de couches surplombantes, la direction est obtenue en appliquant l'arête du couvercle contre leur face inférieure et en lisant la boussole en dehors.

Des visées topographiques sont possibles en utilisant le guidon et la mire ménagés à cet effet. Toutefois, le constructeur a prévu un type plus complet de boussole pour topographes. L'instrument ici décrit n'a que les caractères indispensables aux mesures géologiques.

Son format et sa forme assurent une grande solidité plusieurs fois éprouvée au cours des essais.