

NOTES BIBLIOGRAPHIQUES

I. — Analyses de travaux envoyés au Bureau central international de volcanologie.

125. — NIELSEN (NIELS). — *Der Vulkanismus am Hvitárvatn und Hofsjökull auf Island*. Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening. Kobenhavn 1927. 2 cartes, 2 tableaux, 6 photos.

La première expédition dano-islandaise a explorée en 1924 une partie du plateau intérieur de l'Islande. On a étudié entre autre l'action volcanique récente. Dans le travail cité on a donné une description et une explication morphologique et systématique de deux régions à l'action volcanique postglaciaire dans les parties méridionales des plateaux islandais.

La région à Hvitárvatn contient trois centres d'éruption, qui sont tous les trois des « volcans à coupoles » ou calottes à laves basiques, dont une, Solkatla, a été formé après l'époque glaciaire, une autre, Baldheidi, est interglaciaire et la troisième, Geldingafell, probablement aussi interglaciaire. Solkatla a une hauteur relative d'environ 600 m. et un angle d'inclination de 4-9°. On voit à la surface des traces assez remarquable d'une érosion aride, mais non celles d'une érosion glaciaire, et comme c'est ordinairement le cas sur les champs de laves postglaciaires, il n'y a pas de courants d'eau. La base du volcan est elliptique et le cratère se trouve un peu excentrique; on aperçoit encore un cratère détruit et rempli des coulées de lave situé dans l'axe longue de l'ellipse basale. Après l'éruption il y eu des dislocations de failles qui permettent de jeter un coup d'œil dans l'intérieur du volcan. Celui-ci est formé d'un nombre immense de couches de laves de l'épaisseur de 25-100 cm. Toutes les couches étaient con-

solidées avant la sortie de la coulée suivante, car on trouve à les surfaces des coulées la « structure à cordes » qui est bien caractéristique des surfaces de laves consolidées en plein air. Les intervalles entre les éruptions ne peuvent pas être très longs, car on n'a trouvé ni des couches d'autre origine ni des traces d'une érosion quelconque. Toutes les observations ont confirmé la théorie de THORODDSEN et РЕСК, que les « volcans à coupole » sont d'origine polygène.

Au sud du grand champ de glace Hofsjökull on a examiné plusieurs régions volcaniques récentes, Illaharaun, Drángadalur, Einidalur et un centre de volcanisme explosif au sud de Illahraun. Tous ces volcans n'étaient pas connus auparavant. Le plus grand de ces centres d'éruption, Illahraun, est une éruption de fissure, qui n'a produit que de la lave. La fissure dont la place est indiquée par la présence d'un petit fossé, profond de 10-20 m., a une longueur d'environ 800 m. Ce volcan peut être considéré comme une intermédiaire entre une pure éruption de fissure et un « volcan à coupole » de la forme elliptique de Solkatla. La lave est basique et s'est produite dans un état extrêmement liquide. A Drángadalur se trouve une petite éruption extraordinaire, qui a produit une assez grande quantité de lave. Celle-ci a rempli à une certaine hauteur d'environ 10 m. une vallée et y a formé un lac de lave liquide. Après quelques temps le barrage s'est rompu et les parties de laves encore liquides ont coulé dans un système de vallées plus basses. Cependant il y est resté une ceinture de lave consolidé le long des cotés du lac, qui nous indique maintenant sa profondeur. De plus il y a sur le fond de la vallée quelques formations singulières produites par des vapeurs d'eau qui ont monté du fond, et qui en traversant le lac de lave ont causé des refroidissements. C'est ainsi que se sont formées quelques eminences, dont deux sont d'une forme bien caractéristique et déjà observées autrefois par SAPPER dans plusieurs localités en Islande. Ces formations ressemblent à une cheminés, elles sont cylindriques, d'une hauteur de 10 m. et d'un diamètre de 2-4 m.; elles se composent d'une partie centrale de scories

irrégulières enfermées dans un manteau de lave stratifiée. Ces cheminées de laves se sont formées avant l'épuisement du lac, et elles seront peut-être d'une certaine importance pour l'étude des lacs de lave temporaires, qui ont du être assez fréquemment produits par les éruptions de masse.

A l'est de Drángadalur se trouve encore un petit champ volcanique, qui se compose d'une éruption centrale mélangée et d'une petite éruption de fissure de lave. Le bord du glacier s'étend dans le voisinage immédiate, et une partie des champs de lave est couverte de dépôts morainiques, déposés après le refroidissement de laves; après cette impulsion la glace s'est retirée.

A plusieurs endroits de cette région on trouve des thermes et des solfatares, surtout dans le groupe montagneux, Kerlingarfjöll.

Analyse de l'Auteur

126. — STEARNS (HAROLD T.). — *Record of earthquake made by automatic recorders on wells in California.* Seismol. Soc. Amer. Bull. Vol. 18, No. 1 March 1928, pp. 9-15, 3 fig's.

While making a study of the ground water in the vicinity of Lodi, Calif., eight wells were equipped with Stevens 8-day automatic water-stage recorders.

On Sept. 17, 1927, an earthquake occurred near Bishop, Calif., 150 miles southwest of Lodi, that had an intensity of about VII. The shock was not felt at Lodi but it caused a rise of the water table amounting in one well to 0.05 feet. The earthquake did not affect the water table of the 4 shallow wells which penetrated only the younger alluvium but caused an appreciable rise in the 4 deep wells which penetrated the older alluvium. The cause of this difference is due to the compressibility of the deep water which is confined, as compared with the lack of compressibility of the shallow water, which is unconfined.

127. — STEARNS (HAROLD T.). — *Craters of the Moon National Monument, Idaho*. Bull. No. 13, Idaho Bur. of Mines and Geology, 57 pages, 21 plates, including 1 map, Moscow, Idaho July 1928.

The bulletin is written in a semi-popular style to serve primarily as a guidebook to tourists visiting the Monument. The Monument includes about 80 square miles of unique and recent volcanic features. It is located in Butte and Blaine counties, Idaho, about 26 miles southwest of Arco on the Idaho Central Highway.

Eruption after eruption along a well defined fissure has developed a line of cinder cones, craters, and spatter heaps from which numerous basaltic lava flows have issued. None of the eruptions were catastrophic, but all were of the non-violent type similar to those which occur on the slopes of Kilauea Volcano in Hawaii or on the slopes of Etna Volcano in Sicily. Both aa and pahoehoe occur in equal amounts. The flows range in thickness from 2 to 100 feet and in area from pools a few square feet in size to flows 6 miles in length.

Three types of cones are found, namely: cinder cones, dribble cones, dome-shaped lava cones. Spindle, ribbon and bread-crust bombs are found on the cones. Their origin is described and several illustrations given.

Fine examples of tree molds and lava trees are found in some of the flows. Water holes perched on ice and supplied by melting ice occur in lava caverns, as flows, deep fissures, and cinder cones.

A count of the annular rings of a pine tree growing on one of the recent lava flows indicates that this particular flow is more than 461 years old. It was concluded that the last volcanic eruption occurred more than 250 years but perhaps not more than 1000 years ago.

The appendix comprises a description of the flora by Marie McElreath, a description of the fauna, a list giving the approximate eruptive sequence of the principal lava

flows in the area, a list of the prominent cinder cones, a list of the principal caves, a list giving the location and size of the principal natural bridges, a list of the location of the tree molds, and a list of the occurrences of perennial water or ice.

Author's Abstract

128. — **STEARNS (HAROLD T.)**. — *The " Craters of the Moon " in Idaho*. Geogr. Jour., Vol. LXXI, No. 1, Jan. 1928, pp. 43-49, 2 Plates, 1 map.

This article describes briefly, the geography and geology of the Craters of the Moon National Monument, an area of relatively recent basaltic lava flows, cones, and craters situated in Butte and Blaine Countries, Idaho, 26 miles southwest of Arco.

The map shows the alignment of the cones and other sources of lava in a zone about 2 miles wide and about 25 miles long. This is known as the Great Rift Zone. The origin of the various features of the flows, of the different types of bombs, and of the kinds of tree molds is given.

Author's Abstract

129. — **STEARNS (HAROLD T.)**. — *The " Craters of the Moon " in Idaho*: Ann. Rep't. Smithsonian Institution for 1928, p. p. 307-313, (Publication 2990) 4 plates, Washinhton, D. C. 1929.

Describes briefly the geologic history and recent lava flows of the Moon National Monument in Idaho, U. S. A. Among the plates is a view of the surface of a charred log showing the annular rings of one of the branches.

Author's Abstract

130. — STEARNS (HAROLD T.). — *Geology and water resources of the Upper Mckenzie Valley, Oregon.* U. S. Geol. Survey Water - Supply Paper 597-D., 17 pages, 3 plates including 1 map. 2 figures, Washington, D. C. April 29, 1929.

The Upper Mckenzie Valley lies in Linn and Lane counties, Oregon about 60 miles east of Eugene. Mckenzie River heads in Clear Lake near the summit of the Cascade Range and empties into the Willamette River. Three waterfalls and the basaltic flows which caused them are described. The Upper McKenzie Valley is in a region that has been covered by numerous basaltic flows extruded from vents in the Cascade Range nearby. Late in the Pleistocene the valley was filled to a depth of about 650 feet with basalt. After this epoch of lava filling the river carved a new canyon about 500 feet deep into which came a geologically recent flow. Both pahoehoe and aa flows occur in the valley. A rough aa flow dammed the valley and caused Clear Lake. Although this flow is prehistoric, it is probably not very ancient because the trees submerged by Clear Lake still stand upright in the water. The mean annual precipitation in the vicinity of Clear Lake is 70 inches yet some of the lava flows are black and bare of vegetation. These black lavas are younger than the flow which dammed Clear Lake, hence it is evident that basaltic extrusions have continued into recent time in this part of the Cascade Range.

The region is remarkable for its huge springs, three of which discharge over 100 cubic-feet per second. Clear Lake was examined as a possible reservoir site but it was found to leak so badly that it was not considered feasible for storage. An analysis of run-off and spring discharge records indicates that about 75 per cent of the precipitation on the lava bedes of the Upper McKenzie drainage basin finds its way into the ground.

Author's Abstract.

131. — STEARNS (HAROLD T.). — *Lava Beds National Monument, California*: Geogr. Soc. Phil. Bull., Vol. XXVI., No. 4, Oct. 1928, pp. 239-253, 12 fig' s. including 1 map.

The Lava Beds National Monument is located in Modoc and Siskiyou Counties, Calif., near the Oregon-California line and includes 73 square miles of fantastic lava flows, deep and forbidding craters, numerous caves, and many Indian petroglyphs and pictographs. It was in these lava beds that the famous Modoc Indian War was fought to a finish. « Captain Jack's Stronghold, » is where the Modoc sub-chief Kintpuash, commonly known as Captain Jack, with about 70 fierce warriors, sheltered in caves and stone forts, held at bay for months a large force of whites.

The monument is only a small part of the extensive Modoc lava fields which comprise areas of rough basaltic lava flows, smooth cinder cones, small spatter cones, and deep craters. In the billowy type of lava flows occur the lava tubes and natural bridges on the walls of which are found many Indian paintings.

There are no surface streams in the area because all of the precipitation that falls either evaporates, transpires from plants, or sinks into the pervious lava. However, water holes supplied from melting ice are found in the lava beds.

The origin of the various lava features is stated and from a comparison with other lava flows in Oregon where a geologic clock is available, it is concluded that the youngest lava flow in the Monument is more than 5,000 years old.

Author's Abstract.

132. — STEARNS (Dr. NORAH D.). — *Exploring the Craters of the Moon, Idaho*: Geogr. Soc. Phil. Bull., Vol. XXVI, No. 4, Oct. 1928, pp. 279-290, 5 figs.

This paper describes the lava features, such as the Great Rift, the cinder cones, the pahoehoe and aa flows,

the lava tubes with their lava stalactites, the various types of lava bombs, etc. All of the eruptions were of the quiet, nonviolent type similar to those of Kilauea volcano in Hawaii.

Author's Abstract

133. — **TEILHARD DE CHARDIN (P.), LAMARE (P.), DREYFUSS (M.), LACROIX (A.),** et M.lle **BASSE (E.).**
— *Etudes géologiques en Ethiopie, Somalie, et Arabie méridionale.* Mém. Soc. Géol. France, (nom. ser.), T. VI, n.º 14, 1930, 155 p., 5 pl. dont une carte géol. en couleurs.

Le mémoire que la Société géologique de France vient de publier est consacré aux régions que KRENKEL englobe sous le nom d' *Abessomalien* ¹⁾. Il comprend six notes dans lesquelles M. M. TEILHARD DE CHARDIN, LAMARE ET DREYFUSS exposent les principaux résultats de leurs recherches effectuées sur place, suivies d'une étude pétrographique de M. A. LACROIX ainsi que d'une étude paléontologique de M.lle E. BASSE :

I) *Observations géologiques en Somalie française et au Harrar*, par P. TEILHARD DE CHARDIN ²⁾.

Sur le socle ancien granito-gneissique de cette région reposent, par l'intermédiaire de quelques grès grossiers et conglomérats, des calcaires jurassiques surmontés par endroits de grès crétacés. Cet ensemble supporte une série éruptive qui comprend des basaltes anciens, des rhyolites, puis des basaltes récents.

II) *Le cañon de l'Aouache et le volcan Fantalé*, par P. TEILHARD DE CHARDIN ET P. LAMARE ³⁾.

Le cañon de l'Aouache fournit une coupe intéressante de la série des laves qui constitue le soubassement du fossé

1) Handb. Reg. Geol., Bd. VIII, 8 a., H. 26, 1926, 119 p., 3 pl.

2) Pp. 5-12, fig. 1-3, pl. I (n.º 1-2).

3) Pp. 13-20, fig. 4-9, pl. I (n.º 3 à 8).

séparant les hauts-plateaux abyssin et somali. On y observe, de la base au sommet, les coulées ci-après :

- 1 — Basalte porphyrique.
- 2 — Andésite labradorique à augite.
- 3 — Basalte altéré.
- 4 — Zone en partie cachée : basalte (?) et tufs rubéfiés.
- 5 — Basalte porphyrique.
- 6 — Obsidienne de rhyolitoïde sodique.
- 7 — Rhyolitoïde sodique (comendite), à fayalite.
- 8 — Rhyolitoïde sodique.
- 9 — Rhyolitoïde sodique rubannée.
- 10 — Pantellerite bréchique, à fayalite et cossyrite.

Au volcan Fantalé, qui émerge de la plaine de l'Aouache près du lac de Metahara, les pantellerites de la couche 10 supportent des *trachytes sodiques* à fayalite. Des *andésites labradoriques* (formes leucocrates de basalte) forment une coulée plus récente, elle-même recouverte par une coulée très récente de *pantellerite vitreuse* à cossyrite. Sur les flancs du volcan, un cratère adventif a donné issue à une coulée, également très récente, d'*andésite labradorique* à olivine.

III) *Les manifestations volcaniques post-crétacées de la mer Rouge et des pays limitrophes*, par P. LAMARC ¹⁾.

L'auteur distingue deux séries principales dans le complexe éruptif du Yémen et de l'Ethiopie : 1.^o une *série ancienne*, formées d'immenses coulées horizontales (*type stratoïde*) de laves épanchées probablement par voie de fissures et antérieures aux effondrements des grands fossés africains ; 2.^o une *série récente*, formées de coulées beaucoup moins puissantes et beaucoup moins étendues, postérieures aux effondrements, et issues de volcans à cratère.

Les laves de ces deux séries se répartissent en deux catégories : la première comprend des *types hyperalcalins*, le plus souvent à silice libre ou silice virtuelle (rhyolites et rhyolitoïdes) ; la seconde comprend des *basaltes*.

¹⁾ Pp. 21-48, fig. 10-15, pl. II (n.^o 1 à 6).

Si l'on considère que les types hyperalcalins sont très fréquents parmi les roches intrusives du socle ancien, on ne peut manquer d'être frappé par la remarquable *constance de composition chimique des magmas* au cours des âges, depuis l'Archéen jusqu'à la période actuelle.

IV) *Nature et extension des dépôts secondaires dans l'Arabie, l'Ethiopie et les Pays somalis*, par P. LAMARE ¹).

Travail géologique où sont exposées les recherches de l'auteur sur la série sédimentaire du Yémen, particulièrement développée dans le Yémen septentrional dont la structure était totalement inconnue. Un tableau stratigraphique résume l'état de nos connaissances sur l'Arabie et le N. E. de l'Afrique.

V) *Sur la structure des montagnes environnant Sanaa*, par P. LAMARE ²).

Les montagnes dont il est question ici se montrent formées de laves anciennes et récentes comprenant des *basaltes porphyriques à feldspaths*, des *basaltes aphyriques*, des *basaltes doléritiques*, ainsi que des *rhyolites hyperalcalines*, avec ou sans lithophyses, des *rhyolites* depourvues de minéraux sodiques, des *rhyolitoïdes* et des *tufs rhyolitiques*.

VI) *Etude géologique sommaire de la région méridionale de la Côte Française des Somalis*, par M. DREYFUSS ³).

Court aperçu relatif à la structure d'une partie de l'Afar, où l'on voit affleurer le substratum des coulées de lave.

VII) *Les roches hyperalcalines du massif du Fantulé et du col de Balla (Abyssinie)*, par A. LACROIX ⁴).

Les roches que M. A. LACROIX nomme *hyperalcalines* sont celles où le nombre des molécules d'alumine se montre supérieur à celui des molécules d'alcalis : l'excès d'alumine

1) Pp. 49-68, fig. 16-20, pl. II (n.° 7-8).

2) Pp. 69-88, fig. 21-28, pl. III (carte géol. en coul., au 1/100.000).

3) Pp. 85-87, fig. 29.

4) Pp. 89-102.

non feldspathisé entre alors dans la constitution de silicates ferro-ou ferrisodiques (pyroxènes et amphiboles alcalins).

La famille des rhyolites hyperalcalines comprend deux types qui diffèrent par leur teneur en éléments colorés : les *comendites*, pauvres, et les *pantellérites*, riches en pyroxènes et amphiboles alcalines : c'est là une division un peu artificielle, car il existe une série de types de transition entre l'un et l'autre types extrêmes.

Deux catégories peuvent être en outre distinguées parmi ces rhyolites, suivant que le magma a été ou non soumis à l'action des éléments pneumatolytiques. Lorsque le refroidissement s'est fait rapidement et que ne sont pas intervenus les gaz du magma, on a des types à pâte restée vitreuse (*formes pyrogènes*). Si au contraire les gaz ont eu le temps de réagir, une certaine cristallinité se dessine dans la pâte. Des minéraux s'individualisent en éponges, en plages membraneuses qui englobent d'autres minéraux (structure pacilitique). Ces minéraux, engendrés par autopneumatolyse, sont donc d'origine secondaire, mais d'origine secondaire immédiate : ils naissent dans un milieu encore visqueux, et la roche ainci formée sera dite *pneumatogène*.

Les pantellérites recueillies au Fantalé par M. M. P. TEILHARD DE CHARDIN et P. LAMARE sont des formes pyrogènes. Mais elles renferment, en enclaves, des microgranites alcalins pneumatogènes, à hédenbergite, lanéite, et aenigmatite en plages membraneuses ; certains types contiennent en outre de la fayalite.

En comparant les pantellérites du Fantalé et celles de Pantellaria, M. A. LACROIX constate que, comme l'avait déjà noté M. WASHINGTON à Pantellaria, le fer reste en grande partie à l'état de Fe O dans les types à pâte vitreuse prédominante, tandis que dans les types à pâte cristallisée le Fe²O³ est plus abondant, ce qui semble traduire une oxydation sous l'influence des gaz du magma, oxydation qui entraîne la production d'aegyryne et la raréfaction de la cossyrite.

De même que les pantellérites de Pantelleria, les pantellérites du Fantalé se montrent exceptionnellement riches en titane pour des roches à aussi forte teneur en silice.

Dans le même travail, M. A. LACROIX décrit un *trachyte oodique à fayalite* provenant également du Fantalé, ainsi que des *sölvsbergites* affleurant au col de Balla, sur la piste de Diré-Daona à Harrar.

Appendice : Observations sur les roches métamorphiques du plateau somali près de Harrar, par P. TEILHARD DE CHARDIN ¹).

Au milieu du granite se trouvent des roches métamorphiques représentant des lambeaux non digérés de calcaires, schistes, et grès. Dans les cipolins on rencontre des *dissogénites* (pegmatites d'origine pneumatolytique endomorphisées par la roche encaissante à base de Ca O).

VIII). *Contribution à l'étude du Jurassique supérieur (faciès corallien) en Ethiopie et en Arabie méridionale*, par ELIANE BASSE ²).

Étude paléontologique des faunes recueillies par la mission DU BOURG DE BOZAS au Harrar, par P. TEILHARD DE CHARDIN dans la même région, et par P. LAMARE au Yémen.

Nous signalerons, en terminant, que le mémoire en question comporte une illustration abondante et notamment 8 *cartes géologiques* dont une en couleurs, ainsi que de nombreux croquis et coupes.

Analyse de P. LAMARE

¹) P. 103.

²) Pp. 105-148, pl. IV et V.

134. — ZAMBONINI (F.) — *Le ricerche chimiche eseguite sui materiali della zona vulcanica della Campania nell'Istituto di Chimica Generale della R. Università di Napoli negli anni 1923-1929*. Annali del R. Osservatorio Vesuviano, Ser. 4^a, vol. I, pp. 17-129, Napoli 1932.

Dans sa note l'A. résume brièvement les résultats, obtenus par lui et ses collaborateurs de l'Institut de Chimie Générale de l'Université Royale de Naples, de 1923 à 1929 sur les matériaux de la zone volcanique de la Campanie, en y comprenant les Îles Phlégréennes, qui ont été aussi l'objet de quelques recherches.

Il divise les recherches exécutées dans les chapitres suivants :

a) Présence ou diffusion des éléments et des composés rares ou pas encore observés dans les matériaux de la zone volcanique de la Campanie.

b) Nouvelle découverte de minéraux déjà connus.

c) Nouvelles recherches chimiques sur des minéraux déjà connus.

d) Minéraux nouveaux.

e) Analyses de roches.

f) Analyses d'eaux minérales.

Dans le premier chapitre il étudie la présence du brome et du thallium dans la *sylvite* de l'éruption du Vésuve de 1906, contenue dans le grand bloc de leucotéphrite décrit par LACROIX, et le brome dans les mélanges de *alite* et de *sylvite* dans les produits de sublimation recueillis par le Prof. MALLADRA, le 18 septembre 1922, sur le sommet d'un « voccolillo » du fond du cratère.

Cette dernière détermination du brome, avec la méthode modifiée de WUNSCH, a donné le 0,09 %.

Dans certains produits de l'activité actuelle du Vésuve on a trouvé des quantités sensibles de iodures alcalins, de sulfites alcalins, des traces de composés solubles de titane et de vanadium, jamais encore observés au Vésuve.

On a aussi établi sûrement pour la première fois l'existence du molybdène dans les produits d'exhalation des laves des éruptions vésuviennes hystoriques; dans la *vesbine* de la lave du 1631 la présence du tungstène, du chrome, de traces minimes de métaux de terres rares, lanthane, cérium, neodimium, ittrium, erbium, disprosium, thorium, de l'arsenic, du zinc, du cobalt. Dans la vesbine est aussi vraisemblable la présence de traces spectroscopiques de niobium et de tantalium, mais on n'a pu l'affirmer sûrement. Le niobium a été observé par le Prof. ZAMBONINI dans la *disanalite* du Mt. Somma. L'analyse spectrographique a permis aussi de constater des éléments rares dans le *zircon* du Mt. Somma.

Dans les produits de l'activité actuelle du Vesuve on a démontré la présence de composés solubles du sélénium et du tellure, du césium, ce dernier en quantités remarquables, ce qui est très intéressant, car jusqu'ici le césium était considéré caractéristique des magmes granitiques; dans les mélanges salins riches en césium ZAMBONINI a découvert des *fluoborates*, qui constituent un nouveau minéral, l'*avogadrite*, qu'a été aussi retrouvé par Carobbi dans une variété non césifère.

Dans des produits de sublimation recueillis par MAL-LADRA sur le sommet fermé d'un « *vocolillo* », qui était à l'intérieur encore incandescent, on a trouvé du chlorure ferrique, qui au Vésuve est mentionné très rarement et qui n'avait été jamais retrouvé jusqu'ici sous une forme minéralogique définie.

Dans le deuxième chapitre l'A. considère les découvertes nouvelles faites par son Institut de produits déjà connus; dans les produits de l'activité actuelle du Vésuve des petits cristaux de *thénardite*, le rare minéral *pseudocotunnite*, la *ferrinatrîte*, observée la première fois au Vésuve par WASHINGTON, la *palmierite*, la *rinneite*, la *mirabilite*, trouvée dans quelques stalactites des fumerolles, où on avait déjà découvert le jode, sous forme de petits cristaux, la *picromérite*, observée comme produit naturel au Vésuve sous forme de petites croûtes blanches on pre-

que incolores, qui recouvraient une lave bulleuse, la *hiematite*, phase cubique du fluosilicate de potassium.

Plusieurs nouvelles recherches chimiques ont été faites sur de minéraux déjà connus. Par un examen très diligent de la *vesbine*, minéral qui recouvre souvent, sous forme de légers voiles de petites croûtes jaunes, les parois des fentes de la lave vésuvienne du 1631 et dans lequel SCACCHI avait admis la présence d'un nouveau élément, le vesbium, on a définitivement assuré l'identité du vesbium avec le vanadium ; on a établi que la vesbine est un *simple vanadate de plomb et de cuivre* ; au microscope la vesbine semble amorphe. Quant à la formation de la vesbine, l'A. conclut : parmi les produits d'exhalation de la lave de l'éruption du 1631 il devait y avoir des vanadates alcalins ; l'eau, présente pendant le refroidissement de la roche, les a dissous et les a mis à même de réagir avec les sels de plomb et de cuivre existants. En est résultée la vesbine, qui tantôt est restée solidement adhérente à la roche, tantôt au contraire a été portée loin sur les parois des fentes de la lave.

Un autre minéral, qui s'est formé aussi dans une période avancée du refroidissement de la lave, l'*atacamite*, et qui avait été aussi identifié par SCACCHI, a été pour la première fois analysé avec sûreté ; on peut dire la même chose de la *litidionite* identifiée avec la *neocyanite*, et de la *riivate*, qui sont des silicates de cuivre, de calcium, de sodium, de potassium, qui se trouvent dans le « lapillo » vésuvien soit sous la forme vitreuse que sous la forme cristalline, ou sous les deux formes mélangées. L'analyse d'une *forsterite* vésuvienne a démontré pour la première fois la présence de l'antimoine, de l'étain, du strontium, du baryum, du nickel, du cobalt et du cuivre en très petites quantités, et celle de l'aluminium en proportions suffisamment considérables. On y a observé aussi du fer partiellement à l'état ferrique, du calcium, du manganèse. L'analyse du *spinelle* vésuvien a permis d'observer des éléments nouveaux, c'est à dire, l'antimoine, l'étain, le nickel, le cobalt, le cuivre, le manganèse. La découverte de l'antimoine dans le spinelle vésuvien analysé rend vraisem-

blable l'hypothèse, qu'il soit beaucoup plus répandu dans les spinelles de ce qui résulte des analyses publiées jusqu'ici.

La *sarcolite* du Mt. Somma, nouvellement analysée, a montré la présence du baryum, du strontium, du lithium, du bioxyde de carbonium et du chlore, qui n'avaient pas été observés par les analystes précédents. Le bioxyde de carbonium et le chlore sont intéressants pour les analogies éventuelles avec les *wernérites*.

Des *minéraux nouveaux* ont été découverts par l'A. et ses collaborateurs au Vésuve. Ils ont put démontrer dans les stalactites d'une coupole lavique, qui s'était formée au mois de septembre-octobre 1922, un sulfate double de manganèse et de potassium, jamais observé jusqu'ici dans la nature, pour lequel ils proposent le nom de *mangano-langbeinite*. Le Prof. MALLADRA recueillit, le 13 septembre 1920, sur les laves du groupe des cônes secondaires, qui existait alors dans le secteur SSW du fond du cratère vésuvien, une petite stalactite, dans laquelle ZAMBONINI et CAROBBI ont reconnu le tétrachlorocupriate potassique dihydraté, observé, ainsi, pour la première fois comme produit naturel. Ils l'ont appelé *mitscherlichite*, en l'honneur de E. MITSCHERLICH, qui le premier a décrit le composé. Une espèce nouvelle, l'*avogadrite*, fut découverte par ZAMBONINI sous forme d'une variété césifère, dans une fumerolle des laves de juin-juillet 1924; successivement elle fut retrouvée dans une autre fumerolle des mêmes laves, mais pas dans la variété césifère. L'*avogadrite* est un fluoborate de potassium, avec ce dernier élément remplacé partiellement par le césium dans la première variété.

Dans les mêmes fumerolles on rechercha alors avec succès les fluosilicates de potassium et de sodium. Le premier avait été déjà trouvé au Vésuve par ZAMBONINI sous forme cubique, tandis que le second n'a été pas encore retrouvé comme minéral. Il a dédié au Directeur actuel de l'Observatoire Royal au Vésuve, ce nouveau minéral, qui a été nommé *malladrite*. La *malladrite* est suffisamment répandue dans les échantillons des deux fumerolles, sous forme de très petits prismes hexagonaux.

Avec la découverte du fluosilicaté sodique, on connaît jusqu'ici, comme produits de l'activité des fumerolles, trois fluosilicates, la *criptoalite* de SCACCHI, la *hyeratite* de COSSA, la *malladrite* de ZAMBONINI et CAROBBI. La *criptoalite* et la *malladrite* ont été observées seulement au Vésuve, la *hyeratite* à Vulcano et au Vésuve. L'A. croit portant qu'elles soient plus fréquentes de ce qu'il résulte jusqu'ici, et qu'elles n'aient pas été observées à cause de la petitesse des leurs cristaux.

Dans la dernière partie de sa note l'A. étudie les résultats de plusieurs analyses de roches. La *roche leucitique de l'Averne* dans les Champs Phlégréens fut examinée par lui et CAROBBI, en ayant trouvé des blocs de roche inaltérée, tandis que celle du banc décrit par KALKOWSKY est en état évident d'altération. La *roche leucitique de l'Averne* a été généralement considérée, à partir de KALKOWSKY comme identique aux téphrites leucitiques du Vésuve. Mais l'analyse de l'A. et ses collaborateurs démontre, que telle identité n'existe pas.

Les laves récentes du Vésuve, en effet, se distinguent par leur contenu beaucoup plus bas de bioxyde de silicium et de potassium et leur contenu plus grand de fer, magnésium, calcium. Des ressemblances plus grandes dans la composition chimique existent entre la roche de l'Averne et les téphrites leucitiques avec de gros cristaux de leucite (*campanites*) du Mt. Somma. La roche de l'Averne appartient aux magmes vésuvétiques de NIGGLI, qui sont une section des magmes sienitiques. À l'égard de la classification, la roche de l'Averne, quoique elle ait des ressemblances indiscutables avec les téphrites leucitiques, cependant, pour la présence de feldspaths orthoclases, pour sa parenté chimique très étroite avec certaines vicoses de la région comagmatique romaine, étudiées par WASHINGTON, et pour son contenu en sanidine, peut être considérée comme une vicoite.

Il suit une étude diligente de la composition chimique de la *monzonite* de Vivara, déjà décrite par DE LORENZO et RIVA, qui, au point de vue chimique, est très ressemblante à l'*orvietite* (téphrite leucitique) de Toscanella,

étudiée par WASHINGTON et très différente, au contraire, de la sommaite et de la monzonite du Mt. Somma étudiée par Lacroix.

Enfin, l'A. considère la composition chimique du *tuf campane de Parete*, qui avait été considéré auparavant par BREISLAK comme un pépérin; le tuf de Parete a une composition très ressemblante à celle du tuf campane de l'Agro nocerin; l'unique différence un peu remarquable consiste dans le contenu un peu plus bas du silicium. Sont évidentes aussi les analogies très grandes avec le pépérin du Soccavo, qui est pourtant beaucoup plus riche en sodium.

La note est terminée par une longue et très détaillée expositions des recherches chimiques et physico-chimiques exécutées sur trois eaux minérales de Agnano et sur l'eau du Gurgitello à Casamicciola (Ischia), qui sont des manifestations de l'activité volcanique toujours persistante du cratère d'Agnano et de l'île d'Ischia; elles sont des eaux subthermales et hyperthermales qui jaillissent très abondamment.

Dans la note originale, on trouvera les analyses très soignées et la bibliographie relative à toutes les recherches mentionnées.

Analyse de L. Signore Lollini.

II. — Bibliographie volcanologique des Indes Néerlandaises orientales, envoyée par le Prof. D.^r H. A. BROUWER, Technische Hoogeschool, Instituut voor Mijnbouwkunde, DELFT (Hollande). — 1^{re} partie, 1914-1923.

(Les numeros de chaque titre sont ceux de la Bibliographie géologique du Doct. VERBEEK).

2768. **BROUWER, H. A. — Ueber leucitreiche bis leucitfreie Gesteine vom Gunung Beser (Ost-Java). — Mit 2 Textfiguren. Centralblatt f. Min. 1914, p. 1-7.**
2769. — — **Over homoeogene insluitels van Kawah Idjen, Goentoer en Krakatau en hun verband met de omsluitende effusiefgesteenten. — Verslag gew. verg. Kon. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam, Wis- en Nat. Afd. van 28 Febr. 1914. Deel XXII, p. 998-1002.**
- — **On homogeneous inclusions of Kawah Idjen, Goentoer and Krakatau and their connection with the surrounding eruptive rocks. — Proceedings Kon. Akad. v. Wetenschappen 28 Maart 1914, vol. XVI, Amsterdam.**
2770. **COSTERUS, J. C. — In Oost-Java. Een bezoek aan den Bromo. — De Natuur, XIV, Utrecht 1894, p. 4-13. Met 2 platen naar photo's.**
2773. **GENT, L. F. VAN. — De G. Raoeng op Java. — Met 2 kaartjes, 3 schetsteekeningen van Junghuhn en 19 platen naar photo's. Overdruk p. 1-14, 1914.**
2774. — — **De G. Smeroe. — Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen., 1914, p. 518-521. Met 2 afbeeldingen naar photo's.**
2775. — — **De Goenoeng Lamongan. — Jaarversl. Topogr. Dienst in Ned. Indië over 1918, Jaarg. IX, deel I, Batavia, 1914, p. 158-159. Met kaartje van de kraters van den G. Lamongan en den G. Taroeb, schaal 1 : 10.000, en 3 platen naar photo's.**
2784. **WURTH, TH. — De Goenoeng Merapi (Java), December 1909-Juni 1913. — Jaarverslag Topogr. Dienst in Ned. - Indië over 1913, Jaarg. IX, deel I, Batavia 1914, p. 160-162. Met 2 platen naar photo's van Dr. Roepke.**

2817. **SANTÉ, P. TH.** — **De Plek van Bonthain (Lompo Battang).** — Jaarversl. Topogr. Dienst in Ned.-Indië over 1913, Jaarg. IX, deel I, Batavia, 1914, p. 171-176. Met, kaartje, schaal 1 : 100.000, en 6 platen naar photo's.
2827. **SANDBERG, C. G. S.** — **Het Batoer-Agoeng-massief met den Molengraaffketel op Bali.** — Verslagen van de geol. sectie van het Geol. Mijnb. Genootschap voor Nederland en Koloniën, Deel I, 's-Gravenhage 1914, p. 161-162.
2855. **(OBSERVATORIUM).** — **Aardbevingen en vulkanische uitbarstingen in den Indischen Archipel, in 1913.** — Nat. Tijdschr. v. N. I. LXXIV, 2^o aflev. 1914, p. 67-70 (Vulkanische eruptie's); p. 70-115 (Aardbevingen).
2859. **BROUWER, H. A.** — **De vulkaan Raoeng (Oost-Java) en zijn erupties.** — Met 3 figuren. Jaarb. Mijnw. 1913, deel Verhandelingen, verschenen in 1915, p. 51-87.
2866. **GREDILLA Y GAUNA.** — **Pumita del Krakatoa.** — Anales de la Soc. Esp. de Hist. nat., XVI, Madrid, 1887, p. 201-208.
2871. **NIERMEIJER, J. F.** — **Over de uitbarsting van den Raoen in 1593.** — Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1915, p. 535-536.
2877. **WOLVEKAMP, H.** — **Onderzoek van den Telaga Bodas in de afdeeling Tasik Malaja, res. Preanger Regentschappen.** — Jaarb. Mijnw. 1913, Verhand. (verschenen in 1915), p. 88-100. Met kaartjes van het meer, schaal 1 : 20.000 en 1 : 5000.
2880. **BROUWER, H. A.** — **Erosieverschijnselen in puimsteentuffen der Padangsche Bovenlanden.** — Met 6 tekstfiguren. Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1915, p. 338-345. Met correctie, Id. 1915, p. 907.
2915. ——— — **Het vulkaanelland Roeang (Sangi-eil.), na de eruptie van 1914.** — Met tekstfig. Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1916, p. 89-94.
2918. **VON STEIGER, H.** — **Petrografische beschrijving van eenige gesteenten uit de onderafdeeling Pangkadjene en het landschap Tanette van het Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden.** — Jaarb. Mijnw. 1913, Verhandelingen (verschenen in 1915), p. 171-227. Met 1 geol. schetskaart van een gedeelte der afdee-

- lingen Makassar en Boni, schaal 1 : 150.000, samengesteld naar de verslagen van C. W. A. P. 't Hoën.
2941. **SUCHTELEN, JHR. B. C. C. M. M. VAN.** — **Drie kratermeeren op den vulkaan Geli moetoe (Midden-Flores).** — Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1915, p. 676-677.
2966. **(OBSERVATORIUM).** — **Aardbevingen en vulkanische uitbarstingen in den Indischen Archipel, in 1914.** — Nat. Tijdschr. v. N. I. LXXV, 2^e afl. 1915, p. 186-189. (Vulkanische eruptie's); p. 189-231 (Aardbevingen).
2967. **ANDERSON, T.** — **The volcanoes Bromo and Krakatau. A brief account of a visit to them.** — Alpine Journal, vol. 28, No. 204, 1914, p. 178-182. With 2 illustrations.
2969. **BLAAUW, A. H.** — **In de sfeer der vulkanen.** — Nederlandsch-Indië, Oud en en Nieuw, Amsterdam, 1916, p. 357-364. Met 7 afbeeldingen naar foto's waarvan 4 betrekking hebben op Java en 3 op Sumatra.
2971. **CABATON, A.** — **L' éruption du Semeroe du 15 novembre 1911.** — La Géographie. Bulletin de la soc. de géogr. Paris. Vol. 29, 1914, pp. 34-40. Avec quatre figures dans le texte. (Is in hoofdzaak een referaat van no. 2680, F. A. A. van Gogh, De Smeroeuitbarsting van 15 November 1911; de 4 figuren naar photo's van Arnold Heim).
2972. **CARON, M. H.** — **Het zwavelvoorkomen van den Kawah Idjen.** — Verh. v. h. Geol. Mijnb. Genootschap, geol. serie, III, 's-Gravenhage, 1916, p. 57-63. Met 9 photo's.
2974. **EASTON, N. WING.** — **Het Caldeiraprobleem.** — Verh. v. h. Geol. Mijnb. Gen. geol. serie, III, 's-Gravenhage, 1916, p. 65-77. Met. 7 textfiguren.
2975. **EASTON, N. WING.** — **Wat wij van onze Indische vulkanen weten en niet weten.** — Versl. v. d. geologische sectie v. h. Geol. Mijnb. Genootschap, Deel II, 's-Gravenhage (1916), p. 101-106.
2979. **HEIM, ARNOLD.** — **Auf dem Vulkan Smeru auf Java.** — Mit 6 Lichtdrucktafeln und 3 Textfiguren. Neujahrsblatt, herausgegeben von der naturf. Gesellsch. in Zürich, auf das Jahr 1916.
2988. **OVERBECK, T.** — **Ein Nachtrag zu der Katastrophe von Krakatau in der Sundastrasse.** — Naturw. Wochenschrift, 1916, p. 433-434.

3078. **(OBSERVATORIUM).** — **Aardbevingen (ook zeebevingen) en vulkanische uitbarstingen in den Indischen Archipel, in 1915.** — Nat. Tijdschr. v. Ned. Ind. LXXVI, afl. 2, 1916, p. 65-69 (Vulkanische eruptie's); p. 69-113 (Aardbevingen).
3079. **BRASCAMP, E. H. B.** — **Over uitbarstingen van den Kloet in 1752 en 1771.** — Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1917, p. 861.
3080. **DOORMAN, J. G.** — **In de Preanger I. Twee witte kratermeeren. Met afbeeldingen van de meren Têlaga Bodas en de Kawah Poetih.** — Nederl. Indië, Oud en Nieuw, deel II, Amsterdam, October 1917, p. 198-202.
3084. **IDDINGS, J. P., and MORLEY, W. E.** — **Contributions to the petrography of Java and Celebes.** — Journal of Geology, 23, Chicago, 1915, pp. 231-245.
3100. **STRAATMAN, W.** — **De Merapi (Sumatra) in werking.** — Foto vervaardigd in Januari 1916 (zonder tekst) De Reflector, 1^o jaargang, No. 12, van 11 Maart 1916, p. 276.
3112. **BROUWER, H. A.** — **Over het ontbreken van werkende vulkanen tusschen Pantar en Dammer, in verband met de tektonische bewegingen in dit gebied.** — Verslag gew. verg. Kon. Akad. v. Wet. Wis- en Nat. Afd. van 27 Jan. 1917, Deel 25, Amsterdam, 1917, p. 995-1004. Met 1 tekstfiguur.
- — **On the non-existence of active volcanoes between Pantar and Dammer, in connection with the tectonic movements in this region.** — Proceedings Kon. Akad. Amsterdam. Vol. 21. N.^o 6 en 7, 1917.
3113. — — **Over den ouderdom der eruptiefgesteenten in de Molukken.** — Versl. gew. verg. Kon. Akad. v. Wet., Wis- en Nat. Afd. van 27 Jan. 1917, Deel 25, Amsterdam, 1917, p. 1004-1007.
- — **On the age of the igneous rocks in the Moluccas.** — Proceed. Kon. Akad. Amsterdam. Vol. 21. N.^o 6 en 7, 1917.
3114. **GOGARTEN, E.** — **Der Vulkan "Tolo", auf Halmahera (Molukken).** — Petermanns Mitteilungen, 1917, p. 242-246 und p. 273-277. Mit Karte.

3131. **(OBSERVATORIUM) — Aardbevingen en vulkanische uitbarstingen in den Indischen Archipel, in 1916.** — Nat. Tijdschr. v. N. I. 77, afl. 3, 1918, p. 109 (Vulkanische eruptie's); p. 109-167 (Aardbevingen).
3154. **ESCHER, B. G. — De uitbarsting van den Goenoeng Galoenggoeng.** — Met 1 blad teekeningen. De Taak, 12 Oct. 1918, N.º 11, p. 126-127.
3155. **GELDER, J. K. VAN, en CARON, M. H. — De zwavelafzettingen in de Kawah Idjen, res. Besoeki.** — Jaarb. Mijnwezen 1915, Verh. 2º gedeelte, p. 70-89. Met 13 foto's, 3 tekstfiguren en 1 kaart, schaal 1: 1000.
3160. **JONGH, A. C. DE. — Puimsteen op de Krakatau-eilanden.** — Jaarb. Mijnwezen 1916, Verh. 2º gedeelte, p. 39-46. Met 1 kaartje.
3162. ——— — **Over het voorkomen van zwavel en natuurlijke zwavelverbindingen in Ned. Indië.** — Verslagen en mededeelingen betreffende Indische delfstoffen en hare toepassingen. (Dienst van het Mijnwezen in Ned. Oost-Indië) Verslag N.º 1, Batavia 1917.
3172. **RUTTEN, L. — Oude andesieten van breccieus mioceen beoosten Buitenzorg.** — Versl. gew. verg. Wis- en Nat. afd. der Kon. Akad. v. Wet. te Amsterdam van 29 Sept. 1917, Deel 26, p. 670-682. Met 1 kaartje en 3 profielen.
3176. **WICHMANN, A. — Die Erdbeben des Indischen Archipels bis zum Jahre 1857.** — Verh. Kon. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam, 2º sectie, deel 20, N.º 4, Amsterdam 1918.
3179. **BROUWER, H. A. — Studien über Kontaktmetamorphose in Niederländisch Ost-indien. III. Metamorphosierte Quarziteinschlüsse in Pyroxeenandesiten des Vulkans Merapi (Sumatra).** — Centralblatt f. Min. 1918, p. 41-46. Mit 2 Textfiguren.
3220. ——— — **Gesteenten van Oost-Nederlandsch-Timor (Ned. Timor-expeditie II).** Met 12 platen. Jaarb. Mijnwezen 1916, Verh. 1º deel (verschenen in 1918) p. 67-260.
3222. ——— — **Ueber Gebirgsbildung und Vulkanismus in den Molukken.** — Geol. Rundschau, VIII, 1917, p. 197-209. Mit 2 textfiguren.
3226. **MOLENGRAAFF, G. A. F. — De vulkaan Woerlall op het eiland Dammer.** — Met 2 platen. Ned. Timor,

- expeditie II, (zie 2933) Jaarb. Mijnwezen 1916. Verh. 1^o deel (verschenen in 1918) p. 1-10.
3252. **(OBSERVATORIUM) Aardbevingen en vulkanische uitbarstingen in den Indischen Archipel, In 1917.** — Tijdschr. v. N. I., 87, afl. 3, 1919, p. 130-132 (Vulkanische eruptie's); p. 133-167 (Aardbevingen)
3253. **(OBSERVATORIUM) Nat. v. N. I., 79, afl. 2, 1919, p. 129-130 (Vulkanische eruptie's); p. 131-171 (Aardbevingen) Vervolg van N.^o 3252.**
3255. **BEMMELEN, W. VAN.** — **Naar hoog toppen en diepe kraters. Batavia 1919.** — Met 9 schetsteekeningen van vulkanen van Java, Sumatra en Lombok.
3256. **BLAAUW, A. H.** — **In the sphere of the Indian volcanoes.** — Commercial Holland 1, N.^o 10, August 1919, pp. 7-12. With 3 textfigures (Salak, Pangerango, Gedeh).
3260. **BRASCAMP, E. H. B.** — **Eruptie van den Tjeremai in 1690?** — Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1919, p. 487.
3269. **ESCHER, B. G.** — **De Kloet, van een geomorfologisch standpunt beschouwd.** — Nat. Tijdschr, v. N. I., 79, le alev. 1919, p. 120-127.
3270. ——— — **De Kloet.** — De Waterstaats-Ingenieur, 1919, N.^o 7, p. 304-309. Met 1 plaat.
3271. ——— — **Excursie-gids voor Krakatau.** — Samengesteld door het Eerste Nederlandsch-Indisch Natuurwetenschappelijk Congres in October 1919. Met 1 kaartje, 1 geol. Kaart van de Krakatau-groep en 3 bladen met geol. profielen en blokdiagrammen. Weltevreden, 1919.
3273. **GILS, J. M. VAN.** — **Beschrijving van enkele bergen, kraters, meren en baaien in de residentie Preanger-Regentschappen en Cheribon.** — Jaarversl. Top. Dienst in Ned. Indië, 1917, p. 233-249. Hierbij kaartjes, doorsneden en afbeeldingen naar foto's van den vulkaan Tjiremai en zijn twee kraters, van de Kawah Patoeha met de Kawah Poeti, en van de Kawah Tjiwi-dej; van het meer (Siteo) Tjileuntja, en van de kuststrook om de Wijnkoopsbaai (Palaboehan Ratoe), Batavia, 1918.
3290. **ANONIME.** — **Keloet-number.** — Picturesque Netherlands East Indies. Vol. I, N.^o 5, (1909). With 19 illustrations and map.

3291. **ANONIME.**—(Keloet)-album.—Uitgegeven ten bate der jongste uitbarsting op 20 Mei 1919. Amsterdam, 1919. Bevat 17 afbeeldingen naar foto's van andere vulkanen op Java en van 2 vulkanen op Bali.
3298. **MOLENGRAAFF, G. A. F.** — Mededeeling namens **Dr. B. G. Escher over de jongste uitbarsting van den Galoenggoeng.** — Versl. der geol. sectie van het Geol. Mijnb. Gen. voor Nederland en Koloniën, 2 (1919) p. 297-300. Met 4 tekstfiguren.
3293. **KEMMERLING, G. L. L.** — **De Kloetramp.** — Met 7 tekstfiguren en een inleidend woord door E. Middelberg (Lezing te Batavia op 21 Juli 1919). De Ingenieur, 1919, N.º 44, p. 804-813.
3305. **PERKINS, CHARLTON, B.** — **Tosari and Bromo. Wonders of Java.** — The Mid-Pacific Magazine, 1919. pp. 361-363. With 2 figures.
3307. **ROON, J. VAN** — **Losse aantekeningen omtrent het middendeel van den Goenoeng Kidoel.** — Jaarversl. Top. Dienst in Ned. Indië, 1917, p. 250-256. Met 6 afbeeldingen naar foto's. Batavia, 1918.
3315. **WHITE, J. D.** — **Petrografische beschrijving van eenige gesteenten van den Salak.** — Met 8 mikrofotografiën. Mededeeling van de Landbouwschool. Wageningen, 16, 1919, p. 80-94. (Pyroxeenandesieten en hoornblendeandesiet).
3318. **WURTH, T.** — **De uitbarsting van den Kloet op den 20 sten Mei 1919. Lezing te Blitar.** — Publicaties van het Ned. Indisch Landbouw Syndicaat. II, afl. 21, Soerabaja, 1919, p. 943-950.
3369. **GEORGIADÈS BEY, A. N.** — **Untersuchungen über Eruptivgesteine der Insel Halmahera (Djilolo) im Archipel der Molukken.** — Zürich, 1918, Mit 2 Karten.
3372. **KEMMERLING, G. L. L.** — **De aardbeving van Bali op 21 Januari 1917.** — Jaarb. Mijnw. 1917. Verhandelingen 1º gedeelte, p. 1-49. Met 17 afbeeldingen naar foto's, 3 tekstfiguren en 3 kaarten.
3373. ——— — **Beklimming van den G. Batoer en van den G. Agoeng, de piek van Bali (In Februari 1917).** — Nat. Tijdschr. v. N. I., 78, afl. 3, 1919, p. 55-65 en 66-79. Met 4 kaartjes, 3 afbeeldingen naar foto's en 3 tekstfiguren.

3374. **KEMMERLING, G. L. L.** — **De vulkanen Goenoeng Batoer en Goenoeng Agoen op Bali.** — Jaarb. Mijnw. 1917, Verhandelingen 1^o gedeelte, p. 50-77. Met 13 afbeeldingen naar foto's en 6 platen.
3376. ——— — **Mijn derde bezoek aan de Batoer op Bali.** — Met 1 kaartje van den schrijver. Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1919, p. 610-632.
3378. **WICHMANN, C. E. A.** — **Over de vulkanen van Tidore (Molukken).** — Verslag gew. verg. Wis-en Nat. Afd. Kon. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam van 28 December 1918. Met 3 tekstfiguren.
3397. **(OBSERVATORIUM).** — **Aardbevingen en vulkanische uitbarstingen in den Indischen Archipel. In 1919.** — Nat. Tijdschr. v. N. I., 80, afl. 3, 1920, p. 191-200 (Vulkanische eruptie's); p. 200-259. (Aardbevingen).
3399. **BOSSE, P. M. VAN.** — **De Kloet en de Montagne Pelee.** — Tijdsch. Kon. Ned. Aardr. Gen. 1920, p. 311-316. Met 2 afbeeldingen naar foto's.
3401. **BROUWER, H. A.** — **Samenstelling en insluitsels van de lavaprop van den Galoenggoeng (West-Java).** — Verslag gew. verg. Wis-en Nat. Afd. Kon. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam van 27 November 1920, deel 24, p. 659-666. Met 4 microfoto's.
3402. **DOOP, J. E. A. DEN.** — **Over geomorphologie van den Kloet.** — Nat. Tijdschr. v. N. I., 79, p. 172-179.
3405. **ESCHER, B. G.** — **De Krakatau-groep als vulkaan.** — Handelingen 1^o Ned. Ind. Natuurw. Congres, gehouden te Batavia, 3-6 October 1919, Weltevreden, 1920, p. 28-35.
3406. ——— — **Veranderingen in de Krakatau groep na 1908.** — Handel 1^o Ned. Ind. Natuurw. Congres, gehouden te Batavia, 3-6 October, 1919, Weltevreden, 1920, p. 198-219. Met 3 kaarten, 12 tekstfiguren (blokdiagrammen en profielen), 1 geol. kaart van den steilen Krakatau-wand en 1 geol. panorama van de Krakatau-groep.
3409. ——— — **Over de mogelijkheid van dienstbaar-making van vulkaangassen.** — De Mijningenieur, 1, N.^o 4, October 1920, p. 10-14.
3416. **HÖVIG, P.** — **De vulcanologie in Nederlandsch-Indië.** — Nat. Tijdschr. v. N. I., 78, 2^o afl. 1918, p. 80-93.

3410. **ANONIME.** — **De Kloetramp in 1919, De, Een eiland in den Kloet-krater (ontstaan 6-7 December 1920).**— Tijdschr. Kon. Ned. Aadr. Genootsch. 1921, p. 447.
3420. **KEMMERLING, G. L. L.** — **In hoeverre zijn de Indische vulkanen van economisch belang.** — Algemeen Ingenieurs Congres. Batavia 8-15 Mei 1920. Praeadvies.
3422. ——— — **De Merapi in werking (Eruptie van 3 Augustus 1920).** — Met 3 afbeeldingen naar foto's. Indië, geïll. Weekblad voor Nederland en Koloniën, 4, N.º 28, 13 Oct. 1920, p. 446-447. (Volgens een brief van Kemmerling den 9 Aug. 1920 aan de Locomotief).
3426. **MOHR, E. C. J.** — **Over het voorkomen van tras in Nederl. Indië.** — De Ind. Mercur van 10 Dec. 1920, N.º 50, p. 877-878. Met 1 tekstfiguur Berichten van de Afdeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut, N.º 4, 1920.
3446. **BEMMELEN, W. VAN.** — **De Piek van Korintji.** — Nat. Tijdschr. v. N. I., 78, 1919, p. 173-184.
3447. **BROUWER, H. A.** — **Studien über Kontakt-metamorphose. VI. Ein Kalksilikatauswürfling des Vulkans Semeru (Java).** — Centralblatt f. Min. 1920, p. 37-38.
3448. ——— — **Idem VII. Pneumatolytisch metamorphosirte Andesiteinschlüsse in Leucititen des Vulkans Ringgit (Java).** — Centralblatt f. Min. 1920, p. 38-40.
3452. **DELPRAT, TH. F. A.** — **De Merapi (Sumatra).** — Tijdschr. Kon. Ned. Aadr. Gen. 1920, p. 385-386. Met 1 afbeelding naar een foto.
3459. **JUSTESEN, P. TH.** — **De Goenoeng Merapi in de Padangsche Bovenlanden.** — Tijdschr. Kon. Ned. Aadr. Gen. 1920, p. 181-194. Met 4 tekstfiguren en 4 afbeeldingen naar foto's.
3460. **KEMMERLING, G. L. L.** — **Vulkanologische mededeelingen (Dienst van het Mijnwezen in Ned. Oost-Indië) N.º 1, Weltevreden 1921. — Vulkanen en vulkanische verschijnselen in de residentiën Sumatra's Westkust (noordelijk deel) en Tapanoeli.** — Met 21 platen (Kaarten en profielen) en 29 afbeeldingen naar foto's.
3487. **BROUWER, H. A.** — **Kristallisatie en resorptie in het magma van den vulkaan Roeang (Sangi eil.).**—

- Versl. en Med. Kon. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam, Wis-en Nat. Afd. gew. vergadering van 31 Jan. 1920. Met 1 tekstkaartje.
- 3487^a. **BROUWER, H. A.** — **Crystallization and resorption in the magma of the volcano Ruang (Sangi Islands).** — Proceedings Kon. Akad. Amsterdam. Vol. 23, N.^o 4.
3494. **BEMMELEN, W. VAN.** — **Bezoek aan den Rindjani.** — Natuurk. Tijdschr. v. N. I., 78, 1919, p. 45-54. Met 1 kaartje.
3503. **HORSTING, L. H. C.** — **Een en ander omtrent het Rindjanigebergte op Lombok.** — Jaarversl. Topogr. Dienst in Ned. Indië over 1918, p. 141-150, Batavia, 1919. Met 1 kaartje en 4 afbeeldingen.
3504. **KEMMERLING, G. L. L.** — **De Piek van Ternate. Een beklimming van de "Piek van Ternate", 28-29 Juli 1918.** — Nat. Tijdschr. v. N. I., 80, 1^o afl. (1920) p. 37-76. Met kaarten, profielen en 4 afbeeldingen naar foto's.
3508. **NIEUWENKAMP, W. O. J.** — **De Batoer op Bali.** — Ned. Indië, Oud en Nieuw, 5, 1920, p. 99-128. Met 21 afbeeldingen en een kaartje.
3509. **PANNEKOEK VAN RHEDEN, J. J.** — **Einige Notizen über die Vulkane auf der Insel Flores (Niederländisch Ost-Indien).** — Zeitschr. f. Vulkanologie, 5, 1920, p. 109-163. Mit 7 Tafeln und 51 Textfiguren.
3526. **(OBSERVATORIUM).** — **Aardbevingen en vulkanische uitbarstingen in den Indischen Archipel, In 1920.** — Nat. Tijdschr. v. N. I., 81, afl. 2, 1921; p. 89-92 (Vulkanische eruptie's); p. 92-123 (Aardbevingen).
3528. **BOSSE, P. M. VAN.** — **Korte mededeeling omtrent een eigenaardige uiting van het vulkanisme van den Kloet.** — Versl. geol. sectie, Geol. Mijnb. Gen. 3, 1921, p. 3-5.
3529. **BROUWER, H. A.** — **Sur les dômes volcaniques des volcans actif de l'archipel malais.** — Avec 10 figures. Zeitschr. für Vulkanologie, 6, 1921, pp. 37-46.
3544. **GENT, L. F. VAN.** — **Korte beschrijving van het Diëng-plateau.** — Jaarversl. Top. Dienst in N. I., over 1919, 15, deel 2, p. 69-88. Met 1 kaart, schaal 1 : 50.000 em 14 afbeeldingen naar foto's. Batavia 1920.

3545. **GERRITSEN, P. H. G.** — **Enkele aantekeningen bij de kaart van den Smeroe-top.** — Jaarversl. Top. Dienst in N. I., over 1919, 15, deel 2, p. 100-101. Met 1 kaartje, schaal 1 : 10.000 en 3 afbeeldingen naar foto's.
3550. **HOTZ, W.** — **Vulkan-Bilder aus dem Idjen-Gebirge (Ost-Java).** — Mit 2 Tafeln und 1 Textfigur. *Eclogae Helvetiae*, 16, N.^o 2, pp. 286-291.
3552. **KEMMERLING, G. L. L.** — **Vulkanologische berichten I-XII.** — *Nat. Tijdschr. v. N. I.*, 81, afl. 1 (1921). p. 33-66. Met 7 figuren.
3553. ——— — **De geologie en geomorphologie van den Idjen. Het Idjen-Hoogland, Monografie II, Uitgegeven door de Kon. Nat. Vereeniging te Batavia.** — Met 3 kaarten, 58 platen, 24 tekstfiguren, en een lijst van gesteenten. *Weltevreden*, 1921, p. 1-143.
3555. ——— — **Uit Indiën's vulkaanrijk.** — Met 2 tekstfiguren en 6 afbeeldingen naar foto's. *Tijdschr. Kon. Ned. Aandr. Gen.* 1922, p. 1-41.
3557. **LABBERTON, D. VAN HINLOPEN.** — **Oud-Javaansche gegevens omtrent de vulkanologie van Java.** — Met 2 kaartjes en 1 profiel Djawa, 1, 3, September 1921, p. 185-201.
3565. **RUITER, J. W. E. DE.** — **De G. Salak.** — Jaarversl. Top. Dienst v. N. I., over 1919, 15, deel 2, p. 159-165. Met 1 kaart, schaal 1 : 10.000, 1 tekstfiguur en 6 afbeeldingen naar foto's.
3603. **BLUMENTHAL, M.** — **Bergwanderungen und Bergstudien auf der Insel Lombok (Niederländisch-Ostindien).** — Illustration nach Aufnahmen des Verfassers. *Jahrb. des Schweizer Alpenclub*, 55, (1920), Bern 1921, pp. 53-76. Met 7 tekstfiguren en 4 platen.
3612. **DRESCHER, F.** — **Eruptivgesteine der Insel Flores.** — Mit 2 Tafeln. *Stein. (Argau)* 1921.
3635. **(OBSERVATORIUM).** — **Aardbevingen en vulkanische uitbarstingen in den Indischen Archipel, In 1921.** — *Nat. Tijdschr. v. N. I.*, 82, afl. 2, 1922 ; p. 222-227 (Vulkanische eruptie's); p. 228-269 (Aardbevingen, zeebevingen). Met 1 tekstfiguur.
3648. **GAADE, R. C.** — **De top van den Goenoeng La-woe.** — Jaarverslag van de Top. Dienst in Ned. Indië over 1920, p. 87-92. Met 1 kaart, schaal 1 : 10.000.

3656. **KEMMERLING, G. L. L.** — **Vulkanologische mededeelingen** (Dienst van het Mijnwezen in Ned. Oost-Indië). — **No. 2. De uitbarsting van den Keloet in den nacht van den 19 den op den 20 sten Mei 1919.** — Weltevreden 1921, Met 71 foto's, 15 platen en 1 bijlage.
3657. — — **Vulkanologische mededeelingen** (Dienst van het Mijnwezen in Ned. Oost-Indië) — **No. 3. De hernieuwde werking van den vulkaan G. Merapi (Midden-Java), van begin Augustus 1920 tot en met einde Februari 1921.** — Met 6 platen en 19 foto's. Weltevreden, 1921.
3658. — — **De G. Semeroe, de G. Bram^o en de G. Lamongan in het begin van 1920. Vulkanologische mededeelingen** (Dienst van het Mijnwezen in Ned. Oost-Indië) — **No. 4.** Weltevreden, 1922, Met 24 afbeeldingen naar foto's en 13 platen.
3659. — — **De G. Keloet, einde 1921.** (Vulkanol. Ber. XIV). — Nat. Tijdschr. v. N. I., 82, 1^e afl. 1922, p. 98-102.
3660. — — en **TAVERNE, N. J. M.** — **De G. Merapi (Java), de G. Merbaboe, de G. Sendoro; de G. Seroea (Molukken).** — Vulkanologische berichten, XV-XX, Nat. Tijdschr. v. N. I., 82, 2^e afl. 1922, p. 188-207. Met 6 platen, 2 tekstfiguren 1 afbeelding naar foto; en 1 plaat met 2 kaartjes en 2 schetsen van het eiland Seroea (zie Molukken).
3684. **WICHMANN, A.** — **Die Erdbeben des Indischen Archipels von 1858 bis 1877.** — Verh. Kon. Akad. v. Wet. te Amsterdam, 2^e sectie, 22, N.^o 5, Amsterdam 1922.
3703. **WITKAMP, H.** — **Het profiel van de Piek van Kerintji.** — Nat. Tijdschr. v. N.^o I., 82, 2^e afl. 1922, p. 215-221. Met 4 tekstfiguren.
3730. **KEMMERLING, G. L. L.** — **De Awoe op Sangi** (Vulkanolog. Ber. XIII). — Nat. Tijdschr. v. N. I., 82, 1^e afl. 1922, p. 90-92.
3755. **LAM, H. J.** — **Een bestijging van den Goenoeng Api (Banda).** — Met 3 platen en een schetskaart. Tijdschr. Kon. Ned. Aandr. Gen. 1922, p. 597-603.