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: 57 (1874)

Protokoll: Geologische Section

Autor: Desor / Gutzwiler / Favre, E.

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

werden, durch sorgfältige Untersuchungen festgestellt und dürfte vielleicht auch die Immunität gewisser Höhelagen gegen die Phthisis erklären.

Ein weiterer günstiger Einfluss der verdünnten Luft ist die Erzeugung eines künstlichen Emphysems. Dadurch werden die Gefässe comprimirt, Entzündungsheerde trocken gelegt und alte Exsudate mechanisch zur Resorption gebracht.

D.

Geologische Section.

Präsident: Hr. Prof. Desor.
Secretair: „ „ Gutzwiler.
„ „ E. Favre.

1.

Mr. le professeur *Renevier* présente le Tableau des terrains sédimentaires qu'il a publié dernierèment (Bull. d. l. Soc. Vaud. d. Sc. Nat. Nr. 70, 71, 72). Les 9 tableaux collés ensemble sur toile forment une feuille de plus de 10 pieds de longueur. Destiné spécialement à l'enseignement, les noms des grandes division des Terrains sont imprimés en gros caractères, visibles de loin. Mr. Renevier insiste sur l'emploi des couleurs conventionnelles de la Commission géologique fédérale pour représenter les périodes, et sur l'utilité très grande qu'il y aurait à ce que cette convention fut généralement adoptée en Suisse. Si dans tous nos musées les fossiles des divers

terrains portaeint des étiquettes jaunes pour le nummulitique, vertes pour le crétacé, bleues pour le jurassique etc., c 'est à dire les mêmes couleurs que celles employées dans les cartes géologiques Suisses, et si pour toutes les cartes et coupes on conservait toujours ces mêmes couleurs conventionelles, combien l'étude de la géologie en serait facilitée pour tous !

2

Mr. le professeur *Gilliéron* décrit des observations sur les anciens glaciers dans la Fôret-Noire. Il rappelle les recherches d'Agassiz, de Fromherz, de Hogard, Sandberger, Vogelgesang etc. sur leur extensiou dans ces montagnes et dans les Vosges et les discussions auxquelles elle a donné lieu, plusieurs de ces auteurs ayant refusé de l'admettre. Il le démontre d'une manière incontestable pour la partie méridionale de la Fôret-Noire et montre des cailloux striés qu' il y a recueillis. En remontant la vallée de la Wiese, il n'a pas trouvé de traces indubitable de Bâle jusqu' à Todtnau. Près de ce village il a reconnu des terrasses dont la structure rappelle celle du glaciaire stratifié de la plaine Suisse et qui appartient réellement au terrain glaciaire; au dessus du même village se trouve un dépôt glaciaire de 10^{m}. d'èpaisseur bien caractérisé.

Des travaux faits pour la construction d'une nouvelle route ont mis à découvert dans une vallée voisine près de Praeg de belles surfaces polies au dessus des quelles on observe du terrain glaciaire en place avec des cailloux striés. Ailleurs Mr. Gilliéron a constaté des blocs erratiques de granit en place sur le schiste de transition. Ainsi l'existence des anciens glaciers dans la Forêt-Noire est indiscutable bien qu' elle ait laissé des traces moins marquées que dans les Vosges où l'on voit aujourd' hui de vrais paysages morainiques. Ce fait s'explique parceque la Forêt-Noire présente des cimes plus aigues que dans les Vosges et manque de hauts plateaux semblables à ceux de ces montagnes qui formaient de vastes réservoires pour les névés.

3.

Mr. le professeur *Renevier* montre un exemplaire mis au net de la Carte géologique des Alpes Vaudoises, à laquelle il travaille depuis plus de 20 ans, et qui va être publiée à l'échelle du $^1/_{50000}$ par la Commission géologique fédérale. Il fait ressortir en particulier les remarquables renversements des terrains qui sont si fréquents dans la zone crétaceo-nummulitique des Diablerets, du Moveran, de la Dent de Morcles, et qui se continuent dans la chaine de la Dt. du Midi. Il présente également diverses photographies de parois de rochers et en particulier celle du fameux replis des Diablerets. Grace à un nouveau procédé, dont Mr. Renevier montre des échantillons très bien réussis, ces photographies pourront être reproduites identiquement par l'impression et jointes à son mémoire en préparation. Si possible on les tirera en couleurs suivant la convention, ci dessus mentionnée, de la Commission géologique fédérale.

4.

Mr. le professeur *Ch. Martins* de Montpellier rend hommage aux travaux de Théobald et rappelle que ce géologue dont la société a inauguré le buste a passé une partie de sa jeunesse à Montpellier. Il décrit le delta du Rhône et la formation de la plaine de la Camargue. Le Rhône ne charrie plus un seul caillon au dela de Beaucaire, mais seulement du sable et du limon qu'il dépose en arrivant à la mer où le grand Rhône verse annuellement 17 millions de mètres cubes de limon et le petit Rhône 4 millions. Aussi le bord de la mer qui 400 ans avant J. C. était à 24 kilomètres d'Arles en est maintenant à 50 kilomètres. Le terrain de la petite Camargue, où est Aigues-Mortes, a été déposé par le petit Rhône. Aigues-Mortes a été fondée par St. Louis en 1241 sur le bord du petit Rhône et n'a jamais été au bord de la mer avec laquelle elle communiquait par des étangs et des canaux. On

voit près de cette ville plusieurs anciens cordons littoraux, les deux premiers sont formés d'un sable siliceux et reposent sur un lit de cailloux de quartzite, de variolite et autres roches alpines, qui ont été charriées par la Durance.

Le troisième ancien cordon littoral et celui qui existe actuellement ne portent aucune trace de ce dernier dépôt dont la formation s'explique par le fait qu' à l'époque des Romains une branche de la Durance se jetait dans le Rhône à Arles et que le petit Rhône entraînait les cailloux alpins jusqu' à Cettes, où il avait son embouchure (Ostium hispanense Rhodani).

Les marais salants sont des lagunes comprises entre les cordons littoraux et qui communiquent très-irréguliérement avec la mer, ils sont plus profonds, se remplissent d'eau douce au printemps et se dessèchent pendant l'été Mr. Martins ajoute des détails intéressants sur les modifications que subit encore aujourd' hui la plaine d'Aigues-Mortes et sur son avenir. Il parle également de la formation de la Cran, qu' il regarde comme une conséquence de la fonte des grands glaciers alpins

Mr. le professeur *Heim* rappelle à l'occasion des quantités de limon charriées par les cours d'eau, que pendant des inondations qui ont eu lieu près de Zurich, la Sihl a charrié 73 mètres cubes de limon par seconde pendant 12 heures.

5.

Herr Prof. Dr. *C. W. C. Fuchs* weist eine in italienischer Sprache verfasste Arbeit, betitelt: «Chemisch-geologische Untersuchung der Insel Ischia», nebst einer geologischen Karte vor und knüpft an dieselbe folgende Mittheilung:

Die vorliegende Arbeit ist die erste vollständige Untersuchung eines vollkommenen entwickelten Trachyt-Vulkanes. Unter den zwei einzigen Trachyt-Vulkanen Europas, Santorin und Ischia, zeichnet sich gerade Ischia durch grosse Mannigfaltigkeit verschiedenartiger Trachytlaven und anderer trachytischer Eruptionsprodukte aus.

Die Untersuchung hat auch die ganze Entwicklungsgeschichte des Vulkanes von seinen ersten Anfängen bis zu seiner gegenwärtigen sehr complicirten Gestalt aufgehellt.

Wir sehen da zuerst am Ende der Tertiärperiode einen submarinen Vulkan entstehen, welcher hauptsächlich durch Anhäufung von Aschen seinen Kraterwall allmählig so sehr erhöhte, dass er als Insel über dem Meere erschien. In dieser ältesten Gestalt glich der Vulkan den zahlreichen ringförmigen Inseln, welche noch gegenwärtig in allen Theilen des Weltmeeres die Stelle erloschener oder selten thätiger Vulkane bezeichnen.

Dieser älteste Theil existirt auch jetzt noch und bildet den Mittelpunkt und höchsten Berg der Insel, den Epomeo. Seine gegenwärtige Höhe hat der Epomeo jedoch erst viel später erhalten, als der ganze Meeresgrund jener Gegend, auf welcher der Berg ruht, gehoben wurde und die unter Wasser liegenden Inseltheile langsam über die Meeresfläche emporstiegen. Allein schon vor der Hebung hatte das Meer, wie es so oft geschieht, den nur aus Asche aufgebauten Kraterwall durchbrochen und theilweise zerstört, so dass der Epomeo jetzt nicht ganz aus der Hälfte derselben besteht und die Form des alten grossen Kraters nur unvollkommen erkennen lässt.

Vor der Hebung der Insel hatte sich ein feiner, hauptsächlich aus zersetzter Asche entstandener Meerschlamm auf der Insel niedergelassen. Diese Sedimente, welche diluviale Meeresconchylien einschliessen, bedecken noch gegenwärtig den äussern Abhang des Tuffkegels bis zu einer Höhe von etwa 1400 Fuss, so dass derselbe mindestens bis zu dieser Höhe einst unter dem Meeresspiegel sich befunden haben muss.

Lavaströme hat der grosse Krater des Epomeo nie erzeugt. Dieselben brachen schon in der submarinen Periode alle am Fusse des Kegels hervor. Die Mehrzahl derselben floss nach Süden und noch heute sieht man an der steilen Küste den Durchschnitt mächtiger Lavaströme, welche von Bimstein

und Tuff bedeckt wurden, über welche jüngere Ströme hinflossen, die ebenfalls von Bimstein verschüttet worden sind.

Auch einzelne sekundäre Eruptionskegel entstanden schon in dieser submarinen Periode. Sie liegen hauptsächlich im östlichen Theile der Insel, und manche, wie der Trippiti, Garofoli u. A., ziemlich hoch am Abhange des Hauptkegels.

Erst viel später beginnt die geschichtliche Thätigkeit des Vulkans. Die erste Eruption dieser Periode ereignete sich am Montagnone, einem seitlichen Kegel, mit einem noch gegenwärtig wohl erhaltenen Krater, und am Lago del Bagno. Die Gründe, warum diese Punkte als die Stelle der ältesten geschichtlichen Eruption betrachtet werden müssen, sind in vorliegender Schrift entwickelt.

Um das Jahr 450 v. Ch. trat eine zweite Eruption ein, welche den gewaltigen Strom des Marecocco und Zale, einen prächtigen Trachyt, mit stellenweise Zoll grossen Sanidinen, erzeugte. Wie der älteste, geschichtliche Ausbruch die erste, von Griechen der Insel Euböa gegründete Kolonie zerstörte, so wurde durch den zweiten, eine später von Syraken gegründete Kolonie vernichtet.

Bald darauf folgte schon wieder eine Eruption zwischen den Jahren 400—352 vor unserer Zeitrechnung. An ihrer Stelle wurde aus Trachytschlacken, Bimstein und Obsidian ein Kegel, der Rotaro, aufgebaut, mit dem schönsten Krater der Insel und ein Lavastrom ergossen, welcher jetzt den Namen Monte Tabor trägt und aus einem schönen, aber von den andern Laven wieder abweichenden Trachyt besteht.

Die alten Schriftsteller erwähnen noch mehrere Eruptionen, von denen sich jedoch nicht die Zeit ihres Beginnes genau feststellen lässt. Sicher fand die vorletzte nicht nach dem Jahre 305 unserer Zeitrechnung statt.

Der letzte geschichtliche Ausbruch ereignete sich erst im Jahre 1302, so dass ihm also eine tausendjährige Periode der Ruhe voranging. Damals entstand der grosse Lavastrom Arso,

welcher einen Theil der Stadt Ischia zerstörte und sich alsdann in das Meer ergoss. Seine Masse zeichnet sich vor den andern geschichtlichen Laven von Ischia durch eine dunkle, fast schwarze Farbe des Trachytes und einen sehr geringen Kieselsäuregehalt aus.

Seitdem verräth die Insel ihre vulkanische Natur nur noch durch häufige Erderschütterungen und eine den Boden erhitzende Gluth. Ueberall an den sandigen Theilen der Küste zeigt das Thermometer schon in der Tiefe von einigen Zoll 30° bis 60° und 70° C. An zahlreichen Stellen der Insel steigen noch Dampfexahalationen und heisse Quellen auf, welche die in den Laven zurückgebliebenen Sublimationsprodukte, besonders Chlornatrium auslaugen und dadurch werthvolle Mineralquellen bilden.

Die Untersuchung der Insel Ischia hat auch einen allgemeinen Fortschritt in der Erkenntniss der vulkanischen Erscheinungen geliefert, indem dadurch die von dem Verfasser schon früher an den Vesuvlaven begonnene Untersuchung der wahren Natur der Lava zu einem gewissen Abschluss gedieh

Darnach ist die erhärtete Lava, das Lavagestein, welches man früher allein zu untersuchen pflegte, nicht in Folge einfacher Erkaltung einer ursprünglich homogenen, geschmolzenen Masse entstanden, sondern als Produkt mannigfaltiger und complicirter Vorgänge aufzufassen, die sich in der ergossenen Lava fortwährend bis zum vollständigen Erstarren vollziehen.

Die Lava enthält schon, wenn sie aus dem Vulkane hervorbricht, feste Bestandtheile, Krystalle und Mineralaggregate. Man kann auf verschiedene Weise erklären, wie dieselben schon in dem Vulkane entstehen oder in die Lava gelangen können, allein thatsächlich steht nur ihre Existenz beim Erguss der Lava fest.

Diese festen Bestandtheile sind bisweilen so spärlich, dass sie ganz vereinzelt in der geschmolzenen Masse schwimmen, in manchen Fällen aber auch so zahlreich, dass die geschmolzene Lava dazwischen nur untergeordnet erscheint. So lange

die Lava noch nicht vollständig erstarrt ist, erleiden diese präexisirenden Krystalle und Aggregate, durch Einwirkung der hohen Temperatur und der strömenden Bewegung mannigfache Veränderungen, welche die Mikroskopie an ihnen in dem Lavagestein nachweisen kann.

Neben solchen, hauptsächlich mechanischen Veränderungen, vollziehen sich in der noch flüssigen Lava auch eine Menge chemischer Prozesse, welche verändernd auf die Substanz der Lava einwirken. Man kann dieselben vorläufig in drei Hauptklassen trennen: 1. Oxydation; 2. Reductionsprozesse; 3. Veränderung der Basicität der Lava.

Die Reductionsprozesse sind wichtiger und tiefer eingreifend, wie die Oxydationserscheinungen. Am bedeutungsvollsten sind jedoch diejenigen chemischen Prozesse, welche eine Veränderung der Basicität herbeiführen. Indem z. B. ein saures Silikat, durch Aufnahme von verschiedenen Basen, seine Zusammensetzung ändert, ist auch die Möglichkeit gegeben, dass während des Erstarrens nach und nach verschiedenartige Mineralien auskristallisiren.

Gerade die kieselsäurereichen Trachytlaven von Ischia haben solche Veränderungen in hohem Grade erlitten und sind vor ihrem Erstarren basischer geworden, was sich noch jetzt an ihren Gemengtheilen leicht nachweisen lässt. Das vorliegende Werk liefert den Beweis dafür an zahlreichen Fällen.

6.

Herr Prof. *L. Rütimeyer* theilt zunächst mit, dass es den Bemühungen der Commission der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft gelungen ist, die «Matériaux paléontologiques» von Pictet weiter fortzusetzen. Sie erscheinen unter dem Namen: «Abhandlungen der schweizer. paläontologischen Gesellschaft», und noch dieses Jahr wird der erste Band, worin Herr Prof. Heer eine Arbeit über fossile Pflanzen und Herr C. Mösch eine solche über Pholadomyen niedergelegt haben, der Oeffent-

lichkeit übergeben werden können. Den seiner Zeit erlassenen Aufruf zur Unterstützung des genannten Werkes wünscht bei diesem Anlass die Commission zu erneuern, und sie hofft, dass derselbe besonders vom Inlande in freundlichster Weise beantwortet werde.

Hierauf spricht derselbe über die Säugethierfauna der Quartärperiode, speziell über die Funde der Thainger Höhle. (Vide Beilagen)

7.

Mr. le professeur *Desor* présente des photographies des ètablissements lacustres que les travaux pour le déssèchement partiel du lac de Bienne ont mis à découvert. Il donne ensuite la liste des fossiles pliocènes trouvès dans les moraines de Bernate près de Camerlata non loin de Côme. (Vide Vortrag in den Beilagen.)