

Section de Géologie et de Minéralogie

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **AssociationNews**

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

Band (Jahr): **101 (1920)**

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

5. Section de Géologie et de Minéralogie.

Séance de la Société géologique suisse

Mardi, 31 août 1920.

Président: Prof. Dr. MAURICE LUGEON (Lausanne).

Secrétaires: Dr. PAUL BECK (Thoune),

Dr. ELIE GAGNEBIN (Lausanne).

1. E. de MARGERIE (Strasbourg). — *Présentation d'un ouvrage sur le Jura.*

L'auteur n'a pas envoyé de résumé de sa communication.

2. ELIE GAGNEBIN (Lausanne). — *Les Préalpes entre Montreux et le Moléson.*

L'auteur présente la carte géologique au 1 : 25 000 qu'il a dressée de cette région et du massif des poudingues du Pélerin, avec une série de coupes transversales.

Il relève quelques points intéressants de la géologie des Préalpes médianes et des Préalpes bordières.

Dans la première de ces zones, il rappelle l'irrégularité de dépôt du Lias inférieur, déjà signalée dans une note préliminaire¹. Pour ce qui concerne la tectonique, l'auteur montre que nous assistons, dans la région étudiée, à la préparation de deux unités importantes, qui prennent tout leur développement vers le Nord: le grand synclinal d'Albeuve d'abord, puis, parmi les plis marginaux, le synclinal du Moléson. Ces deux éléments principaux sont précédés, vers le Sud, par des zones de complication extrême, où les plis changent de forme, d'allure et de style à chaque pas. A mesure que les unités principales s'établissent, gagnent en ampleur, elles substituent à ces duplicatures désordonnées leur imposante simplicité.

Dans la zone des Préalpes bordières, l'auteur met en lumière la complexité extraordinaire des diverses écailles.

Il signale la présence, au Nord du lac de Lussy, d'un lambeau de recouvrement de flysch en plein avant-pays, formant toute la butte moutonnée de Montabliet, dont la base est faite de bancs molassiques redressés à 50°. Ce lambeau coïncide avec le passage latéral, vers le Nord, des conglomérats molassiques au faciès gréseux.

3. A. BUXTORF und E. LEHNER (Basel). — *a) Über alte Doubsläufe zwischen Biaufond und Soubey.*

Untersuchungen im bernisch-französischen Doubstale haben ergeben, dass bei Le Refrain eine alte Talrinne nachgewiesen werden kann, welche

¹ E. Gagnebin. — Les lacunes du Lias inférieur entre Montreux et le Moléson. — Bull. Soc. vaudoise Sc. nat., vol. 52, Proc.-Verb. p. 52 1918.

durch Bergstürze und Sackungsmassen von Nordwesten her zugeschüttet worden ist. Der Doubs hat daher auf einer 1¹/₂ km langen Strecke ein neues Bett mehr nach Südosten zu geschaffen, dieses aber wurde in seinem obern Teil wieder durch Schuttmassen teilweise aufgefüllt. Auf diese Weise ist die heute vom Refrainwerk ausgenützte Steilstufe entstanden.

Auch in der Weitung von Schweizerisch-Goumois liegen alte Doubsläufe vor und zwar wahrscheinlich drei: ein oberster bei Belfond-dessus, ein zweiter bei Belfond-dessous, ein dritter wenig östlich der Ortschaft.

Endlich besteht die Möglichkeit, dass auch bei Soubey, nördlich des heutigen, ein altes Doubsbett existieren könnte, das durch Schuttmassen blockiert worden wäre.

Nähere Angaben siehe *Eclogae geologicae Helvetiae*, Bd. XVI, 1920.

b) *Rheintalische Brüche in der Mont-terrible-Kette und im Clos du Doubs.*

In der Mont-terrible-Kette südwestlich von Pruntrut (Abschnitt von Roche d'Or) wurde der Verlauf der Überschiebung der Kette genauer verfolgt und bei der Gelegenheit bei Vacherie-dessus eine nord-süd-gerichtete beträchtliche Verwerfung gefunden, welche die ganze Kette durchsetzt. Die Verwerfung setzt sich nach Süden zu mindestens bis Montnoiron im französischen Clos du Doubs fort. Wir haben es offenbar mit einem alten rheintalischen Bruch zu tun, der sich viele Kilometer weit in den Kettenjura hinein verfolgen lässt.

Nähere Angaben siehe *Eclogae geologicae Helvetiae*, Bd. XVI, 1920.

4. W. HOTZ (Basel). — *Das Idjen-Plateau in Ost-Java.*

L'auteur n'a pas envoyé de résumé de sa communication.

5. P. ARBENZ (Bern) und F. MÜLLER (Meiringen). — *Über die Tektonik der Engelhörner bei Meiringen und den Bau der parautochthonen Zone zwischen Grindelwald und Engelberg.*

Die Enden der in den Gneiss eingeklemmten Mulden von Mesozoikum sind häufig stark nach unten gebogen, zum Teil nach S überkippt, wohl infolge von primär steiler oder südschauender Anlage, nicht von Unterschiebung.

Die Form der Keilmulden (z. B. Pfaffenkopf) ändert sich im Streichen oft rasch. Die von Baltzer geschilderten Gneißschollen in Malm sind vorwiegend als angeklebte Gewölbeköpfe zu deuten, die durch Erosion von der Hauptmasse abgetrennt wurden.

Die Kalkmasse der Engelhörner wird von tief eingreifenden, vom Talboden aus eintretenden überkippten Tertiärmulden zerteilt. Die Mulde des Lindifad ist der Kern des Laubstock-Keils, auch die Gstellhornfalten besitzen junge Kernschichten, ein Tertiärband Röhreni-Ochsental-Gletscherhubel-Welligrat trennt aber eine Kalkplatte südlicherer Herkunft (Burg-Lasistockschuppe) ab, die als parautochthone Decke anzusehen ist. Stratigraphisch enthält sie Malm, Grenzsichten mit dolomitischen und kalkigen Breccien und wenig Mergeln (Tithon, „Graspaßschichten“), Oehrlikalk mit siderolithischen Bildungen und (lokal)

Tschingelkalk, Priabonien und Taveyannazsandstein. Diese Decke ist nicht einheitlich und dürfte ein Äquivalent der Doldenhorn-(Diablerets-)decke sein. Sie findet ihre Fortsetzung im E im Gental und an der Rotegg (Titlis), im W an der Grossen Scheidegg und an den Enden der Grindelwaldgletscher.

Die siderolithischen Bildungen im Oehrlikalk dieser Schuppe sind wahrscheinlich auch hier, wenigstens zum Teil kretazischen Alters, diejenigen im eigentlichen Antochthonen, z. B. Titliskette, tertiär.

6. P. ARBENZ (Bern). — *Ueber die Faltenrichtungen in der Silvrettadecke Mittelbündens.*

Nach den neueren, vor allem von H. Eugster, W. Leupold, R. Brauchli und J. Cadisch vorgenommenen Untersuchungen¹ lassen sich dort folgende Faltenrichtungen unterscheiden:

1. Ca. *E-W streichende Falten*, vor allem in den basalen Flyschschiefern, den unterostalpinen Decken des Plessurgebirges, den Einwicklungsfalten im Rothornkristallin und in der Aeladecke; sie fehlen im Innern der Silvrettadecke.

2. *SW-NE-streichende Falten*, typisch in der Muchetta-Ducangruppe. Sie fehlen in der Kette nördlich des Landwassers (Sandhubel-Amselfluh).

3. *NW-SE bis NNW-SSE streichende Falten* in der Sandhubel-Amselfluhkette. Sie wurden in der vorläufigen Mitteilung loc. cit. als Querfalten angesehen, sind aber als durchaus selbständige Elemente aufzufassen. Die Schubrichtung geht gegen SW.

4. *Schuppen* in der gleichen Kette ohne begleitende Faltenercheinungen. Nach der Lage der Ueberschiebungsflächen in bezug auf die Schichten verdanken auch sie ihre Entstehung einem gegen SW gerichteten Schub. Sie sind älter als die Falten 3.

5. Die *verkehrte Lenzerhorngipfelschuppe* und ihr Verhältnis zur normalen Serie am P. Linard lässt jene nicht als Mittelschenkel der Gesamtdecke, sondern einer scharfen NNW-SSE streichende Falte vom Typus 3, aber von bedeutenderem Ausmass erscheinen.

Die ältesten Elemente sind die Schuppen 4, dann folgen die Falten 3. Jünger als beide sind im S die Ducanfalten 2 und im N die Falten der tieferen Massen (1).

Der Rand der Silvrettadecke zwischen Lenzerhorn und Bergün zeigt ein durchaus analoges Verhältnis in der Lage der Ueberschiebungsfläche gegenüber den Schichten, wie die Schuppen 4. Die Decke besteht am SW Rand nur aus relativ jungen Schichten und erst weiter gegen NE erscheinen nach und nach die älteren und schliesslich das Kristallin. Die Schubfläche fällt, auf die ursprüngliche flache Schichtung bezogen, gegen NE ein und verdankt, wie die Schuppen 4, ihre Anlage wohl einem gegen SW gerichteten Schub. Die Anlagen des Deckenrandes, der Schuppen 4, der „Quer“falten 3 und der Lenzerhornschuppe 5 gehören strukturell zusammen als alte Elemente im Bau der Silvrettadecke. Auf einfache Querfalten oder Unterschiebungen lassen sie sich

¹ Vgl. Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. Zürich 1919 (Heimfestschrift).

nicht zurückführen, sind vielmehr wohl die Reste einer aus dem S mitgebrachten, vielleicht sogar aus dem dinarischen Wurzelland stammenden Struktur, die einem Schub von NE gegen SW ihre Entstehung verdankte.

7. N. OULIANOFF (Lausanne). — *Quelques résultats de recherches géologiques, entreprises dans le massif de l'Arpille et ses abords.*

Trois unités tectoniques superposées constituent cette région: 1° le massif hercynien (soubassement cristallin), 2° la bande permo-carbonifère, 3° le synclinal mésozoïque, dit de Chamonix.

La structure du massif cristallin de l'Arpille est fortement masquée par le métamorphisme de contact. En 1913 M^r Lugeon et M^{me} Jérémine ont émis l'hypothèse, que les calcaires qui sont intercalés dans les schistes cristallins indiquent l'emplacement de synclinaux. Les recherches récentes de l'auteur ont confirmé cette manière de voir et la présence de couches ou de lentilles de calcaire ancien, accompagnées de leur cortège de roches basiques, permet donc de déchiffrer la tectonique du massif. Sur la zone qui s'étend entre la combe Martigny-Col de la Forclaz et le bord nord-ouest de la bande carbonifère Vernayaz-Châtelard, M. Oulianoff a constaté quatre synclinaux, qui, dans leur ensemble, déterminent dans le vieux massif hercynien un régime de plis couchés, dont l'un est même plongeant.

La bande carbonifère montre une fausse concordance sur le cristallin à son flanc nord-ouest. Par contre, sur le flanc sud-est la discordance est tout à fait manifeste. Les filons d'injection très nombreux et puissants dans le massif cristallin sont nettement coupés par le plan de contact avec le Carbonifère.

La bande carbonifère comprend six synclinaux plus ou moins importants, dont le premier, à partir du bord nord-ouest de l'ensemble, est presque entièrement séparé du reste de la masse carbonifère.

8. LEONHARD WEBER (München). — *Kristallographische Mitteilungen.*

a) *Die Lagebestimmung der optischen Achsen monokliner Kristalle auf Grund der Auslöschungsschiefe.* Nach einer ältern Arbeit von Th. Liebisch, deren Formeln neulich von Johnsen graphisch gedeutet wurden, erfordert die Lagebestimmung der optischen Achsen monokliner Kristalle die Beobachtung der Auslöschungsschiefe auf zwei bzw. drei Flächen, je nachdem die Ebene der optischen Achsen zur Symmetrieebene parallel oder senkrecht ist. Referent zeigt nun, dass zwei Flächen — von denen übrigens keine der Orthoachse parallel sein darf — in jedem Fall zur Lösung des Problems genügen. Dabei ist vor allem wichtig, dass die Schwingungsebenen S'_1 , S''_1 der einen und die Schwingungsebenen S'_2 , S''_2 der andern Fortpflanzungsrichtung die Symmetrieebene derart in vier Geraden G'_1 , G''_1 bzw. G'_2 , G''_2 schneiden, dass entsprechend obiger Alternative die Geraden des einen Paares alle beiden Geraden des andern Paares umschliessen oder aber nur eine derselben.

b) *Graphische Bestimmung der Lichtbrechung im Falle eines beliebig orientierten doppelbrechenden Prismas.* Weil das Referat ohne Figur unverständlich wäre, wird darauf verzichtet.

c) *Ueber die Struktur des Jodammoniums.* Unter Voraussetzung des Vegardschen Strukturmodells zeigt Referent, dass wegen der Zugehörigkeit des Jodammoniums zur pentagonikositetraedrischen Klasse der Elementarwürfel nicht durch den einfachen, in der Achsenrichtung gemessenen Abstand zweier J- oder N-Atome, sondern durch das doppelte desselben bestimmt ist. Danach ist die Struktur der Raumgruppe O^4 einzuordnen. Die 32 J-Atome verteilen sich auf die beiden 16-zähligen Punktlagen dieser Gruppe, während die N-Atome einer 32-zähligen Punktlage angehören. Die Symmetriebedingungen sind durch D_3 bzw. C_3 gegeben. Die 128 H-Atome gehören einer 96-zähligen (allgemeinsten) und einer 32-zähligen Punktlage an. — Erörterungen über die grundsätzliche Bedeutung einer solchen Atomverteilung, die Zulässigkeit weiterer Raumgruppen und die Möglichkeit anderer Anordnungen der H-Atome können raumhalber nicht mehr referiert werden.

9. GERHARD HENNY (Delft). — *Problèmes de Géologie alpine.*

La communication de M. Henny est divisée en deux parties. Dans la première, il parle du synclinal situé dans la zone du Canavèse, qui sépare les Alpes des Dinarides. Comme il l'avait prédit en 1918, ce synclinal s'élargit dans les Alpes orientales. Les lentilles calcaires du Pustertal, qui marquent ce synclinal du Canavèse, s'ouvrent vers l'E. en un faisceau de plis qui constituent les montagnes dolomitiques de Lienz. Ainsi, il n'existe plus de limite bien nette entre les Alpes et les Dinarides, dans la partie orientale des Alpes autrichiennes.

Au Sud du Pustertal, l'anticlinal insubrien continue à exister.¹

Dans la seconde partie, M. Henny s'occupe de la tectonique du Tessin. Il arrive à la conclusion que les gneiss du Simano, à l'E. du Val Blenio, et les gneiss de l'Adula forment deux écaillés, appartenant à la nappe du Grand-Saint-Bernard.

10 a. F. NUSSBAUM (Bern-Hofwil). — *Ueber das Vorkommen von Drumlin in den Moränengebieten des diluvialen Rhone- und Aaregletschers im Kanton Bern.*

Bei dem Versuch, die Diluvialbildungen des bernischen Mittellandes zu kartieren, sind dem Vortragenden jüngst zahlreiche ovalförmige Hügel aufgefallen, die sich im flacheren Lande westlich und nördlich von Bern, also im Moränengebiet des alten Rhonegletschers, vorfinden. Dort treten sie geradezu in Schwärmen auf; häufig haben sie eine Länge von 600 bis 1000 m und sind flach kuppenförmig, bei einer Höhe von 10 bis 30 m. Meist erstrecken sie sich parallel zu einander in südwest-nord-östlicher Richtung und bestehen in der Regel aus einer Grundmoränenkappe, die älteren, zum Teil verfestigten Aareschotter bedeckt. Fast

¹ Toutes ces découvertes formeront le sujet d'une publication que M. Henny fera avec le concours de M^{me} Martha Furlani.

überall finden sich in der Grundmoräne Leitgesteine des Rhonegletschers. Wir haben es also mit Drumlin dieses Gletschers zu tun. Ausgeprägte Drumlinlandschaften finden sich auf dem sog. Forstplateau zwischen Laupen und Bern und auf dem Frienisbergplateau in der Gegend von Uetligen, Kirchlindach und Münchenbuchsee. Auch auf den welligen Plateaus von Rapperswil und des Bucheggberges treten neben Rundhöckern zahlreiche Drumlin auf.

Im Gebiet des dil. Aaregletschers sind Drumlin seltener, namentlich in der Umgebung von Bern. Dagegen erscheint die bekannte Moränenlandschaft von Ansoldingen als eine gut ausgeprägte Drumlinlandschaft, die beim Vorstoss des Aaregletschers ins Gürbetal in einer späteren Rückzugsphase der Würm-Eiszeit entstanden sein dürfte.

10 b. F. NUSSBAUM (Bern-Hofwil). — *Ueber den Nachweis von jüngerem Deckenschotter im Mittelland nördlich von Bern.*

Die in der geologischen Literatur unter der Bezeichnung „Plateauschotter“ bekannten Diluvialbildungen des nördlichen bernischen Mittellandes glaubt der Verfasser als jüngeren Deckenschotter des Aaregletschers ansprechen zu sollen; aus folgenden Gründen:

1. Sie liegen deckenförmig ausgebreitet auf den welligen Plateaus die sich zwischen den Tälern der Sense, der Saane, der Aare, des Lyssbachs und des Limpachs erheben.

2. Sie liegen 90 bis 160 m über den heutigen Talsohlen in absoluten Höhen von 520 bis 640 m.

3. Sie bestehen, obwohl im Moränengebiet des Rhonegletschers gelegen, ausschliesslich aus Gesteinen des Berner Oberlandes und weisen an mehreren Orten Blockfacies und gekritzte Geschiebe auf. Sie sind demnach als Fluvioglacial des Aaregletschers zu bezeichnen.

4. Sie befinden sich in bedeutend höherer Lage als die riss-eiszeitlichen Schotter des unmittelbar benachbarten Aaretals, die in oder wenig über der Talsohle auflagern und nach Aussehen und Gesteinszusammensetzung (stellenweise viele Rhonegerölle!) von den „Plateauschottern“ abweichen. Letztere müssen älter sein als jene „Seelandschotter“, die mit dem Rhonegletscher in Zusammenhang gestanden haben, und als die sog. „Karlsruheschotter“ bei Bern. Ueberdies finden sich in den Plateauschottern des Bucheggberges viele morsche, kristalline Gesteine.

5. Die Plateauschotter liegen nirgends über Moräne des Rhonegletschers, sondern stets, wo das Liegende erschlossen ist, auf Molasse; sie sind das älteste Diluvium des ganzen Gebietes.

6. Die Plateauschotter besitzen stellenweise eine bedeutende Mächtigkeit (5—10 m); (dabei ist zu berücksichtigen, dass die Vorkommnisse nur Erosionsreste darstellen); aus diesem Grunde und wegen ihrer grossen Verbreitung können sie nicht wohl als Bildung einer Phase der Riss-Eiszeit aufgefasst werden, sondern sind als Ablagerungen einer der Riss-Eiszeit vorangegangenen Vergletscherung zu betrachten.

7. Sie müssen vor Eintiefung der benachbarten Täler abgelagert worden sein. Da die Hauptdurchtalung des Mittellandes in die Mindel-

Riss-Interglacialzeit fällt, sind die Plateauschotter als Bildungen der Mindeleiszeit aufzufassen.

8. Mit dieser Auffassung stimmt auch die Höhenlage des damaligen breiten Talbodens überein. Der Mindetalboden besitzt oberhalb Solothurn eine absolute Höhe von 520 bis 530 m (90 bis 100 m über der heutigen Talsohle); er hatte ein Gefälle von 1,24 ‰ bis nach Brugg, wo jüngerer Deckenschotter in 440 m auflagert (gegenwärtiges Gefälle 1,37 ‰).

11. JOHANN JAKOB (Zürich). *Neuere Anschauungen über die Konstitution der Silikate.*

Auf Grund der von A. Werner begründeten Koordinationslehre wurden für die gesteinsbildenden Silikate Raumformeln aufgestellt. Diese neuartige Schreibweise der silikatischen Minerale vermittelt eine Vorstellung vom räumlichen Bau der, speziell im Magma vorhandenen, komplexen Ionen. Das systematische Studium dieser Art Koordinationsverbindungen führte zu einer zweckentsprechenden Systematik und Nomenklatur der Silikate. An Hand der zahlreichen wasserhaltigen Silikate wurden die Hydrolysenphänomene besprochen. Zum Schlusse wurden die aus diesen neuen Formulierungen sich ergebenden Grundprinzipien der Mischkristallbildung diskutiert. Eine ausführliche Arbeit über die Konstitution der Silikate findet sich im Drucke der „*Helvetica Chimica Acta*“.

12. PAUL BECK (Thun). — *Die Verschiedenheit der beiden Thunerseeufer in bezug auf Bau und Fazies.*

Während im W die subalpine Molassebildung gering blieb, schwoll im E die Blockfazies am Nordrand des Aarmassivs auf 3000—4000 m Mächtigkeit an und veranlasste weiterhin die Bildung der Scholle Blumen-Hohnegg, die auf den Südschenkel des Falkenfluhgewölbes hinaufgeschoben wurde. Primäre Ablagerung der Molasse, die Schollenbildung und das Auftauchen des Aarmassivs erzeugten im E ein stark erhöhtes Gebiet, dessen Abdachungszone die Ausbreitung der Decken so stark beeinflusste, dass sich die äussern Falten (Elsighornfalte und vier andere) von der nachfolgenden kompaktern Wildhorndecke lösten und zur Standfluhtheildecke (Giesenengrat, Gerih., Standfluh, Birchenberg) wurden. Diese ist durch Gesteine der Sattelzone (Gips von Krattigen u. a.) vom kompaktern Deckenteil mit der Stirnfalte Lohner- (nicht Gollitschen!) Dreispitz-Harder und dem vorgelagerten tiefern Teil Spiggenschlucht-Buchholzkopf-Beatenberg-Sigriswilgrat getrennt.

Die W geneigte Abdachung des Untergrundes (Aarmassiv, Molassescholle) und des fast N-S gerichteten Deckenrandes (Spiggenschlucht-Ralligstöcke) lenkten eine Komponente des NW-Schubes nach W (N-S Streichen im Gerihorn und untern Teil des Niesens von Reichenbach an). Die Brandung der äussersten Falten an der Gastlosenteildecke schürfte E der Simmenfluh den Kreide-Malmmantel nach W ab und stauchte ihn zusammen (Burgfluh bei Wimmis). Die höchsten Flys-

hüllen erlitten sogar eine Rückfaltung gegen S-W (Gipfel des Niesens und des Fromberghorns).

Da die Gastlosen- und Stockhornzone gegenüber dem Simmentalerflysch einen gestörten Kontakt und ganz verschiedenen Aufbau besitzen, sollte die Frage geprüft werden, wie weit die selbständige Stellung des Niedersimmentalerflysches (ev. auch des ähnlichen Niesen- und Gurnigelflysches) geht und ob vielleicht eine so grosse Flyschüberschiebung vorliegt, dass er teilweise dinaridischen Ursprungs wäre.