

Géologie

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): **82 (1899)**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

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.

Géologie.

Président : M. le D^r BALTZER, professeur à Berne.

Secrétaires : MM. E. BAUMBERGER, de Bâle, et Ch. SARASIN, de Genève.

D^r Wehrli. Lac de Lacar. Deux profils à travers les Andes. — J. Beglinger. Relations entre la Géologie et l'Astronomie. — E. Baumberger. Faunes néocomiennes dans le Jura suisse. — H. Schardt. Origine du Sidérolithique. Marnes à bryozoaires valangiennes et hauteriviennes. — Ch. Mayer-Eymar. Lanistes Bolteni éocène et moderne. Nouveau céphalopode. Remarques sur *Ostrea Escheri*, *Ostrea vesicularis*, *Ostrea angulata*. — D^r Kissling. Cailloux de Lehm dans les formations fluvioglaciaires. — Prof. Baltzer. Type nouveau de formation erratique dans le bassin de l'ancien glacier du Rhône. Dislocations dans des moraines. — D^r Lorenz. Etudes géologiques dans la région limite entre le facies helvétique et celui des Alpes orientales.

A la 1^{re} assemblée générale M. le D^r Léo WEHRLI, de Zurich, donne une description détaillée du *Lac de Lacar* dans les Andes de l'Amérique du Sud.

Ce lac se trouve aux environs du 40° de latitude sud à 600 mètres au-dessus du niveau de la mer dans la bordure orientale des Andes. Comme les lacs subalpins il est allongé suivant une direction perpendiculaire à celle des chaînes ; il est bordé de parois de rochers ou de pentes de bois très fortement inclinées.

Les extrémités orientale et occidentale sont creusées dans le granit et celui-ci est coupé dans le voisinage de l'extrémité orientale du lac par une bande de basalte large de plusieurs kilomètres. Cette dernière roche présente une fissuration bien nette en forme de colonnes ou de dalles, elle a été en maints endroits polie et travaillée par les glaciers. Elle se dispose en

forme d'éventail, reposant vers l'est et vers l'ouest sur le granit et le recouvrant sur de grands espaces en couches horizontales ou faiblement inclinées. Les basaltes forment ainsi une vaste zone dirigée du nord au sud perpendiculairement à l'axe d'allongement du lac de Lacar que l'on suit pendant plusieurs journées de marche et qui correspond évidemment à un puissant système de fissures. Plus à l'ouest près de l'extrémité occidentale du lac, on constate une zone de porphyre.

On voit dans les environs du lac plusieurs fonds de vallée plats et bas qui indiquent nettement une extension notablement plus grande de celui-ci à l'époque pleïstocène, un fait qui est du reste confirmé par d'anciennes lignes de rivage et d'anciens deltas.

L'émissaire actuel du lac de Lacar est le Rio Hua Huma, qui débouche à l'extrémité occidentale et traverse les Cordillères par une gorge étroite et sauvage pour atteindre d'abord un nouveau lac situé plus bas puis, l'Océan Pacifique. Au nord et au sud du lac les eaux se déversent dans les deux fleuves Limay et Collon-Cura et sont ainsi entraînées vers l'Océan Atlantique.

Il paraît fort probable que les eaux du lac de Lacar ont dû se déverser aussi à un moment donné du côté de l'Océan Atlantique; il existe en effet 3 anciens lits de rivière qui conduisent depuis la Vega de Maipu à la Terrasse d'alluvions du Rio Quilquihué, un affluent du Rio Chimehuin qui débouche lui-même dans le Collon-Cura (ce dernier forme avec le Limay et le Rio Neuquen le Rio Negro qui débouche vers Viedma dans l'Océan Atlantique). — D'autre part tandis que le Rio Hua Huma coule de nos jours de l'est à l'ouest, plusieurs de ses anciennes terrasses d'érosion marquent

une inclinaison bien nette vers l'est c'est-à-dire vers le lac de Lacar. Ainsi le lac était alimenté primitivement par les eaux de la Cordillera de Spela à l'ouest et s'écoulait vers l'est dans la direction des Pampas de l'Argentine. Puis les 3 débouchés du lac vers l'est furent bouchés pendant la période glaciaire, tandis que les fleuves très puissants de la région à l'ouest du lac, entamant constamment les Cordillères, finirent par se creuser un chemin jusqu'au lac de Lacar et entraînèrent ainsi ses eaux du côté du Pacifique. Par ces faits la ligne de séparation des eaux s'est trouvée déplacée de la zone moyenne des Cordillères à leur bordure orientale.

M. WEHRLI présente à la section de géologie *deux profils à travers les Andes entre le Chili et la République Argentine.*

Le premier profil a été pris à environ 33° latitude Sud entre Curico dans le Chili et San Raphael dans la province de Mendoza (République Argentine) et établi il y a deux ans par MM. L. Wehrli et Carl Burckhardt de Bâle. Le second est le résultat d'une seconde exploration faite en 1898 par l'auteur seul et coupe les Andes à environ 8° au Sud du précédent entre Puerto Muntt dans le Chili et la plaine des Pampas en passant par le grand lac Nahuel-Huapi.

Le profil septentrional traverse surtout des formations sédimentaires et des roches effusives récentes, tandis que le profil méridional passe plutôt par des massifs cristallins anciens.

L'auteur a cherché à établir une comparaison entre ses profils et ceux établis par Schmidt à travers les Alpes et par Heim à travers le Caucase.

M. Wehrli renvoie pour ces deux communications au rapport préliminaire qu'il a publié dans la *Revista del Museo de la Plata*, tome VIII et IX, et au rapport complet qui va être publié dans les *Anales del Museo de la Plata*.

M. BEGLINGER, de Hombrechtikon (canton de Zurich), rapporte sur les *relations qui existent entre l'Astronomie et la Géologie*.

Il manque encore de nos jours une théorie admise à la fois par les adeptes de la géologie et de l'astronomie ; c'est pourquoi l'auteur commence par un aperçu général sur le système solaire.

L'on a découvert pendant ce siècle environ 450 microplanètes et le nombre des lunes s'est élevé à 22.

Comme les comètes peuvent devenir des météores et que ceux-ci peuvent facilement être absorbés par la terre, l'on est en droit de se demander si les microplanètes ne pourraient pas tomber sur les planètes plus internes du même système solaire et si les lunes ne pourraient pas aussi tomber sur leurs planètes. L'auteur examine ici certaines périodes de l'histoire de la terre, dans lesquelles certaines modifications se sont produites qui pourraient s'expliquer ainsi, en particulier la période permienne et l'époque glaciaire.

Ainsi les 2 principales questions posées par Darwin peuvent être reliées entre elles et le rapprochement de la terre et du soleil peut s'expliquer (d'après la théorie hypothétique de l'évasion).

En ce qui concerne la question astronomique l'auteur rappelle sa « loi universelle 1884 », il mentionne les déplacements de l'axe de rotation de Vénus et de

Mars, la lune interne de Mars, les travaux de Pline et de Newton et termine en confiant son hypothèse à l'étude bienveillante des cercles compétents.

M. E. BAUMBERGER, de Bâle, fait une communication sur le *Valangien et l'Hauterivien dans le Jura suisse*.

Le Valangien et l'Hauterivien présentent dans le Jura suisse un facies littoral partiellement récifal. Les 2 étages sont caractérisés par une riche faune benthonienne et par des modifications relativement brusques des facies. L'on y retrouve les mêmes associations d'Ammonites que dans les couches correspondantes à facies mixte de la bordure du bassin du Rhône. Les genres dominants sont *Hoplites* et *Holcostephanus*, tandis que les diverses espèces de *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Desmoceras*, *Haploceras* qui caractérisent le facies subpélagique du Néocomien du Sud de la France, manquent. Par contre il existe dans la faune subpélagique beaucoup d'espèces, il est vrai faiblement représentées, qui atteignent leur développement maximum dans le facies à huîtres et à spatangues et d'autre part la plupart de nos espèces d'Ammonites se retrouvent dans les couches du Hils ou se rapprochent tout au moins beaucoup de certaines espèces du Hils. Enfin quelques formes sont communes au Jura suisse, au bassin du Volga (Simbirsk) et à la région de Speeton.

Notre *Valangien inférieur* n'a fourni jusqu'ici en fait d'Ammonites qu'un seul échantillon de *Hoplites Euthymi*, trouvé à Vingelz près Bienne (Musée de Lausanne). La présence de cette espèce indique que le Valangien inférieur du Jura suisse (zone du marbre bâtard avec les marnes et calcaires marneux qui l'accompagnent)

ne doit pas être parallélisé avec la zone à *Hoplites neocomiensis* du Midi de la France mais correspond à un facies littoral, du Berriasien.

La liste des Ammonites découvertes dans le Valangien supérieur comprend 12 espèces distinctes : *Hoplites Thurmanni*, *H. Desori*, *H. Leenhardti*, *H. Arnoldi*, *H. Enthymi*, *H. c. f. Albinii*, *H. c. f. Dalmasi*, *Saynoceras verrucosum*, *Oxynoticeras Gevrii*, *Ox. Marcowi*, *Ox. heteropleurum*, *Desmoceras? Celestini*.

Dans l'Hauterivien l'on a découvert jusqu'ici 7 espèces d'*Hoplites*, 3 d'*Holcostephanus*, *Placenticeras clypeiforme* et *Schlœnbachia cultrata*. Le vrai *Holcostephanus Astieri* semble faire défaut ou est en tout cas très rare dans l'Hauterivien du Jura ; le nom a été appliqué par erreur à diverses espèces : *Holc. Sayni*, *Holc. psilostomus*, *Holc. multiplicatus*. Ce sont ces trois espèces qui caractérisent dans le Jura les couches désignées par G. de Tribolet comme Marnes à Am. Astieri. L'*Holcostephanus stephanophorus* a fourni quelques rares échantillons à Douanne. Outre *Hoplites radiatus*, *H. Leopoldi*, *H. castellanensis*, *H. Leenhardti* (*H. neocomiensis* Pict. non d'Orb.) il faut citer *Hopl. Vaceki*, *H. Frantzi*, *H. amblygonius*.

Les géologues français placent les couches à *Holc. Astieri* dans le Valangien en se basant sur les Ammonites qui y ont été découvertes par Sayn à Villers, et en effet certaines espèces semblent confirmer cette manière de voir. Mais il existe dans ces couches des formes incontestablement hauteriviennes et la provenance exacte de plusieurs espèces à caractères valangiens est loin d'être certaine. Il est en tout cas faux de faire rentrer déjà la zone de la Pierre de Neuchâtel dans le Barré-

mien ou d'en faire un étage à part ; l'on n'y a jamais trouvé d'Ammonite barrémienne, tandis que les formes habituelles de l'Hauterivien y sont représentées, et d'autre part cette zone renferme toute la série des fossiles typiques benthoniens des marnes d'Hauterive.

Le fait que les Ammonites méditerranéennes manquent presque toutes dans les formations littorales fait supposer qu'il existait le long des côtes une faune d'Ammonites différente de celle des régions subpélagiques. Cette hypothèse paraît être la seule manière d'expliquer l'existence de ces associations d'espèces restant plus ou moins constantes pour un même facies et différant complètement d'un facies à l'autre.

M. le prof. H. SCHARDT, à Neuchâtel, fait une communication sur des *cheminées de sables et argiles sidérolithiques* dans le Hauterivien supérieur de Gibraltar près Neuchâtel.

Les deux cheminées ou filons sont presque transversales aux couches de pierre jaune et ont 1,60 m. et 0,80 m. d'épaisseur. Le remplissage consiste en bolus brun-jaunâtre, bleu-verdâtre et dans le milieu en un grès verdâtre glauconieux localement blanc. Les parois du filon, ainsi que les blocs calcaires contenus dans le bolus offrent les traces les plus indéniables de corrosion. Les essais faits en attaquant le calcaire ambiant avec un acide étendu montrent que le résidu consiste en un dépôt argileux bleu-verdâtre et un sable siliceux glauconieux identiques au remplissage des filons.

M. Rollier a récemment décrit cette localité en attribuant ce remplissage à une sédimentation d'Albien au sein d'excavations, érodées dans la pierre jaune haute-

riverienne. Or les faits observés rendent absolument superflu un mécanisme aussi compliqué. L'identité entre le résidu de dissolution du calcaire hauterivien et le remplissage argileux et sableux des filons sidérolithiques ne laissant aucun doute, il en ressort la preuve matérielle de l'origine des formations sidérolithiques ; ce sont des formations crénogènes, les bolus ne sont autre chose que de la terra-rossa, les sables divers qui les accompagnent sont les parties insolubles des calcaires impurs du Néocomien ou des étages jurassiques, de même les nodules siliceux et les jaspes.

L'on ne peut évidemment pas nier l'analogie existant entre les sables sidérolithiques et les sables verts du Gault, mais la conséquence qui en découle le plus logiquement est justement inverse de celle déduite par M. Rollier, à savoir que les sables et argiles du Gault sont peut-être aussi les résidus de la dissolution des calcaires néocomiens qu'ils recouvrent en discordance transgressive. Leur origine serait ainsi analogue à celle des grès glauconieux tertiaires, de la molasse rouge, etc., qui sont eux aussi des restes de la corrosion de roches préexistantes.

M. SCHARDT fait quelques observations sur les *Marnes à Bryozoaires* du Néocomien des environs de Ste-Croix. Il constate que Campiche a réuni sous ce nom deux niveaux en réalité bien distincts par leur faune. En effet dans la région de Ste-Croix, la base du Hauterivien est formée par une marne à bryozoaires renfermant toute une série de fossiles hauteriviens et correspondant par sa faune au niveau à *Holcostephanus multiplicatus*. Cette couche repose sur une formation tout à fait ana-

logue comme facies et renfermant également des bryozoaires, mais dont la faune présente un caractère franchement valangien. Ce niveau inférieur mérite d'être distingué, il forme la partie supérieure du valangien et peut être désigné comme marne à bryozoaires valangienne ou couche à spongiaires, ceux-ci y étant notablement plus abondants que les bryozoaires.

Les fouilles entreprises par MM. Schardt et Rittener à la localité classique du chalet du Marais, ont nettement démontré que cette marne appartient au niveau du calcaire limoniteux. Au Collaz près Sainte-Croix, M. Rittener a également constaté la superposition de deux niveaux, l'un hauterivien l'autre valangien.

M. le professeur MAYER-EYMAR, de Zurich, fait les communications suivantes :

1. *Sur une Ampullaria (Lanistes) Bolteni Chemn. (Helix) éocène et marin.*

La localité de Dimé au bord ouest du lac du Fayoum, en Egypte, se distingue par la richesse de sa faune fossile, faune dont le niveau stratigraphique correspond exactement à la base du calcaire grossier supérieur du bassin de Paris, soit du Parisien II, a, partie supérieure ou niveau de *l'Ostrea (Alectryonia)* Cloti, Bell.

Or M. Mayer-Eymar a trouvé dernièrement dans cette localité et cette couche un *Ampullaria*, sous-genre *Lanistes*, qu'il est facile de reconnaître pour l'*ancêtre marin* du *Lanistes Bolteni*, Chemn. (Hel.) si commun dans le Nil et le lac du Fayoum.

2. *Sur le singulier Céphalopode : Kerunia cornuta*
M.-E.

Dans cette même localité et dans la même couche Paris. II, a, y, où il n'y a pas ou presque pas d'*Ostrea Cloti*, si commun pourtant assez près au Nord, à l'Ouest et à l'Est, se recueille en grand nombre un fossile des plus curieux, qui ne saurait guère être autre chose qu'un Céphalopode d'un genre et sans doute au moins d'une famille, sinon d'un sous-ordre tout nouveau. Cette bête extraordinaire avait une coquille interne, mince et à peu près lisse, formant comme la coquille externe des Argonauta, environ deux tiers de tour. Mais ici la coquille est recouverte par une épaisse couche de calcaire poreux, en couches superposées, constituant des deux côtés de l'ouverture deux cornes à l'instar de deux longues cornes de bœuf, et sur le dos une série de gros piquants de plus en plus forts. Si la place systématique de cet animal extraordinaire est encore incertaine, tout porte à croire que c'est un *Cephalopode Dibranchiate*, ayant certaines affinités soit avec les Octopodes, soit avec les *Ammonées*.

3. Sur la distribution stratigraphique de l'*Ostrea (Gryphæa) vesicularis*, Lamarck.

Cette huitre bien connue apparaît certainement dans le Sénonien supérieur de France, par exemple, à Tours; elle est très répandue dans le Garumnien ou Aturien d'Europe. Or, elle remonte en Egypte de même qu'en Europe, jusqu'au Parisien inférieur (Appenzell et Einsiedeln. *Gryphæa Escheri*, M.-E.)

4. Sur l'apparition de l'*Ostrea (Gryphæa) angulata* Lam. dès le Campanien (craie blanche supérieure).

L'huitre portugaise typique, c'est-à-dire à crochet

étroit et très élevé, tantôt légèrement tronqué, tantôt recourbé en spirale, facile à reconnaître au caractère indiqué et à plusieurs autres, apparaît (mirabile visu) dès la craie supérieure de Norwich, car l'*Ostrea globosa*, du Mineral Conchology ne saurait être une autre espèce. Elle passe de là dans les divers étages éocènes inférieurs et moyens d'Égypte et elle réapparaît en Europe dans l'argile de Londres. (*Ostrea grypho-vicina*, Wood, proparte) et dans le Parisien inférieur des Alpes (*Gryphaea Mayeri*, Frauscher).

Du reste, l'autre Gryphée des mers d'Europe, l'*Ostrea cochlear*, Poli, est maintenant connue du Londinien inférieur d'Égypte, en deux exemplaires, correspondant exactement à la grande variété *Gr. navicularis*, si commune dans le pliocène inférieur d'Italie.

Les preuves de tout cela vont être données dans une première monographie des huitres éocènes d'Égypte.

M. le Dr KISSLING, de Berne, fait circuler des *cailloux de Lehm* qu'il a découverts dans des formations fluvio-glaciaires et fait ressortir l'intérêt que présente cette trouvaille, étant donné le peu de résistance contre l'usure et la désagrégation que présentent ces cailloux.

M. le professeur BALTZER, de Berne, rapporte sur un *type spécial de formations erratiques étudié dans le bassin de l'ancien glacier du Rhône*.

L'on peut reconnaître parmi les diverses formations morainiques qui occupent l'ancien bassin du glacier du Rhône un type spécial qui présente les caractères suivants : la forme générale est celle d'un talus très allongé, orienté parallèlement à la direction du mou-

vement du glacier et présentant une inclinaison sur ses deux flancs. Les éléments sont toujours parfaitement stratifiés, la stratification pouvant être souvent débordante ; les gros blocs ainsi que les cailloux striés font défaut. La structure est anticlinale en section transverse, d'où vient la forme en talus. Les matériaux constituants sont d'origine alpine mais complètement mêlés.

D'après ces caractères nous n'avons affaire ici ni à des levées de galets erratiques ni à des formes d'érosion dans des dépôts morainiques et des terrasses, mais plutôt à des drumlins ou des aosar.

Les drumlins typiques de l'ancien bassin du glacier du Rhône se distinguent des formations en question par l'absence presque constante d'une stratification qui n'est jamais que faiblement indiquée et par la présence de cailloux striés, mais s'en rapprochent par tous les autres caractères. L'auteur les considère comme formés sous le glacier par la pression que celui-ci exerce sur sa moraine de fond.

Les différences entre les drumlins et les formations étudiées ici étant trop importantes pour assimiler les unes aux autres il reste à examiner si nous n'aurions pas affaire à des aosar semblables à ceux qui existent en Suède, en Finlande et dans le nord de l'Allemagne. Les aosar de Finlande forment des saillies allongées pouvant atteindre plusieurs kilomètres de longueur et sont en général nettement stratifiés, ils sont absolument analogues aux formations étudiées par l'auteur dans la région du lac de Constance qui se composent de matériaux d'origine alpine, non striés et stratifiés, les strates ont montré dans deux cas différents une

forme anticlinale suivant la section transverse dans un cas aussi suivant la section longitudinale.

M. Baltzer considère les formations qu'il a étudiées comme ayant dû probablement se former sous le glacier par l'action de la pression de la glace comme les drumlins; ce serait prématuré de les désigner dès maintenant sous le nom d'aosar mais il semble justifié d'établir un rapprochement entre elles et les aosar typiques du nord.

M. BALTZER décrit une *dislocation curieuse qu'il a observée dans une moraine des environs de Berne*.

Une exploitation de graviers a mis dernièrement au jour une coupe à travers une moraine terminale qui présente un type de dislocation non encore constaté dans les formations erratiques de cette région. L'on voit en effet ici un véritable pli-faille avec chevauchement; la partie supérieure de la moraine est arrivée par glissement sur la partie inférieure et ce mouvement s'est fait suivant un plan de faille peu incliné dans le sens de la poussée du glacier, en sorte qu'on ne peut l'attribuer qu'à la pression exercée par celui-ci.

M. le D^r Théodor LORENZ, de Fribourg en Brisgau, fait part à la Société d'une étude qu'il a faite dans la *région limite entre les facies helvétique et alpin*.

Cette étude s'est étendue sur plusieurs années et concerne tout spécialement le Fläscherberg et le Falkniss près de Mayenfeld dans le canton des Grisons. Elle a donné les résultats suivants :

La limite entre les deux facies correspond ici avec le défilé de Luciensteig et le facies helvétique se termine

ainsi avec le Fläscherberg, tandis que le Falkniss montre déjà le facies des Alpes orientales.

Le Dogger du Fläscherberg se distingue par des différences importantes du type que ce sous-système présente habituellement dans les Alpes suisses. Il montre dans sa partie occidentale une subdivision lithologique qui ne se trouve nulle part ailleurs dans les Alpes; ainsi le Benthonien est caractérisé ici par un conglomérat fossilifère, composé de débris de Quartz et de Feldspath. Un fossile fort intéressant a été découvert dans cette formation, le *Lytoceras tripartitum* Raspail, qui n'a été constaté jusqu'ici que dans des sédiments appartenant au type méditerranéen. Dans l'est du Fläscherberg le Dogger est représenté par un calcaire gréseux qui renferme une faune très riche de Gastéropodes et de Coraux, composée en grande partie d'espèces nouvelles.

Au point de vue tectonique le Fläscherberg représente un système de plis continus, qui se résout vers l'est en une série d'écaillés imbriquées. L'on y constate d'une façon incontestable un plissement double; les plis primaires ont une direction NO.-SE., les plis secondaires une direction NE.-SO. Les plis primaires se poursuivent dans la chaîne des Churfirsten où ils prennent une direction E.-O. et dans les chaînes situées au Nord du Kloenthal où ils prennent une direction NE.-SO. Ils se continuent d'autre part dans le Calanda où la direction est sensiblement NE.-SO, et à la Ringelspitze où la direction est orientée à peu près de l'E. à l'O. — Nous nous trouvons ainsi en face d'un système de plis dont la direction décrit un arc de cercle presque fermé. La chaîne n'est interrompue que sur un court espace

entre Mayenfeld et Mastrils. L'auteur est convaincu par l'ensemble de ses observations qu'il se trouve bien en effet en présence d'un plissement en arc de cercle, et cette constatation l'amène à considérer le « Double pli glaronnais » non plus comme un double pli mais comme un pli en arc de cercle et déjeté du côté interne de l'arc décrit par sa direction.

Le plissement secondaire présente la direction générale des plis alpins et l'on retrouve aussi ses traces dans les Alpes glaronnaises. C'est dans le prolongement sud-est des Churfirsten qu'il se manifeste de la façon la plus claire.

L'étude de M. le Dr Lorenz sera publiée in-extenso dans une Monographie détaillée de la région du Fläscherberg.
