

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 28 (1935)
Heft: 2

Artikel: Excursion de la Société géologique suisse dans les Alpes de Schwytz (Mythen-Iberg-Sihltal)
Autor: Jeannet, M.A. / Leupold, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-159512>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 26.11.2024

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

**Excursion de la Société géologique suisse
dans les Alpes de Schwytz
(Mythen-Iberg-Sihltal).**

Du mardi 20 au samedi 24 août 1935.

Sous la conduite de M. A. JEANNET, prof. E. P. F., Zurich, avec la collaboration de M. le Dr W. LEUPOLD, Berne, pour le Nummulitique.

Avec 2 planches (XIX & XX).

Programme.

Excursion préliminaire (facultative).

Mardi, le 20 août.

Immédiatement après le banquet final de la Soc. helvét. Sci. nat. à Einsiedeln, soit vers 15 h. 30, départ de devant la poste, en autocar, pour Brunni. Montée à Zwischenmythen.

Série Trias-Couches rouges de la Klippe des Mythen.

Retour et coucher à Einsiedeln.

Excursion principale.

Mercredi, le 21 août.

Départ de devant la poste, en autocar, à 7 h., pour Ob. Iberg. Bandes nummulitiques de Kalch-Steinbach-Euthal (Paléocène et Eocène). Pli du Fluhbrig. — Montée au Roggenstock (diabases et Trias etc. des deux lames supérieures, Malm, Couches rouges et Flysch de la nappe des Klippes). Descente sur Steinboden. Ibergeregg. — Klippes et nappe du Drusberg.

Coucher à Ibergeregg.

Jeudi, le 22 août.

Départ à 7 h. Col entre les deux Schien, Eisentobelhütte-Grindel-Hessisbohlerkapelle-Hessisbohleralpen-Trittlipass-Käserenalpen-Cabane du Drusberg. — Klippes et nappe du Drusberg.

Coucher à la cabane du Drusberg.

Vendredi, le 23 août.

Départ à 7 h. Barrémien coralligène du Käserenwald. — Base des Couches de Wang du Schülberg. — Nummulitique (Paléocène p. p.) du Fidersberg. Stratigraphie de détail de niveaux crétacés et tertiaires.

Coucher à la cabane du Drusberg.

Samedi, le 24 août.

Départ à 6 h. Hundpass—Ob. Sihl. — Tectonique de la paroi W du Haut-Sihltal. — Descente sur Studen.

En autocar de Studen à Einsiedeln. Dislocation.

Les dispositions seront prises pour pouvoir prendre assez tôt les trains de Zurich, Lucerne, Bâle, Berne et la Suisse romande.

Prière de s'inscrire auprès du chef de course jusqu'au 10 août au plus tard, en indiquant si l'on participera également à l'excursion préliminaire du 20 août.

A. JEANNET

Institut géol. de l'Ecole polytechn. féd.,
5, Sonneggstrasse, Zurich 6.

NB. Des coupes géologiques et stratigraphiques seront distribuées aux participants.¹⁾

Bibliographie principale.

1. R. J. MURCHISON: On the geological Structure of the Alps, Apennines and Carpathians. — Quart. Journ., London, vol. 5, 1849, p. 157—312, 40 fig., 1 pl.
2. MAYER(-EYMAR): Coupe du terrain nummulitique des environs d'Einsiedeln. — Verhandl. schweiz. natf. Ges., Einsiedeln, 1868, p. 68—73.
3. Geologische Karte der Schweiz 1:100000, Bl. IX, 1875.
4. F. J. KAUFMANN: Kalkstein- und Schiefergebiete der Kantone Schwyz und Zug und des Bürgenstocks bei Stans. — Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, 14. Lief., 2. Abt., 1877, 180 p., 5 pl. — Mit Anhang: KARL MAYER, Paläontologie der Pariserstufe von Einsiedeln und seiner Umgebung, 100 p., 4 pl.
5. EDM. C. QUEREAU: Die Klippenregion von Iberg (Sihltal). — Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, N. F., 3. Lief., 1893, XII-158 p., 13 fig., 5 pl., 1 Karte.
6. ARNOLD HEIM: Die Nummuliten- und Flyschbildungen der Schweizeralpen. Versuch zu einer Revision der alpinen Eocaen-Stratigraphie. — Abh. schweiz. pal. Ges., Bd. 35, 1908.
7. J. BOUSSAC: Etudes stratigraphiques sur le Nummulitique alpin. — Mém. pour servir à l'explic. Carte géol. France, Paris, 1912, p. 523—529, fig. 163—165.

¹⁾ Ce sont celles qui sont jointes à ce compte rendu. Planche XIX a été publiée dans Ber. Schwyz. natf. Ges. 1. Heft (1932—35), (Lit. 18, Taf. I), elle est ici améliorée.

8. L. ROLLIER: Über die obercretacischen Pyritmergel (Wang- und Seewener-Mergel) der Schwyzeralpen. — *Eclogae geol. Helvet.*, vol. 12, II, 1912, p. 178—180.
9. A. BUXTORF, A. TOBLER, G. NIETHAMMER, E. BAUMBERGER, P. ARBENZ, W. STAUB: Geologische Vierwaldstättersee-Karte, 1:50000. — *Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, Spezialkarte No. 66a*, 1916. Mit Profiltaf. No. 66b.
10. ALBERT HEIM: Geologie der Schweiz, Bd. II, 2. Hälfte, Lief. 7—9, 1920—1921, p. 589—676, Fig. u. Taf.
11. A. OCHSNER: Geologie des Fluhbrig und der nördlich anschliessenden Flysch-region. Diss. Zürich, 1921, 125+1 p., 4+2 Taf. (wovon 1 Karte).
12. G. L. SMIT SIBINGA: Die Klippen der Mythen und Rotenfluh. Mit 1 geol. Karte. Diss. Phil. II, Univ. Zürich, 1921.
13. ALBERT HEIM: Die Mythen. — *Neujahrsbl. natf. Ges. Zürich*, 124. Stück, 1922, 28 S., 12 Abb., 1 Taf.
14. L. ROLLIER: Supracrétacique et Nummulitique dans les Alpes suisses orientales. — *Matér. Carte géol. suisse, nouv. sér.*, livr. 53, II, 1923, p. 53—85, 12 fig.
15. ALPH. JEANNET: Le Crétacé supérieur de la région du Drusberg, Ct. de Schwytz. — *Eclogae geol. Helvet.*, vol. 18, 1923, p. 227—231, 1 fig.
16. J. OBERHOLZER: Geologie der Glarneralpen, dazu Atlasband mit 29 Tf. — *Beitr. z. geol. Karte der Schweiz, N. F.*, Lief. 28, 1933. (Siehe Profil 15.)
17. Geologischer Führer der Schweiz, 1934. Fasc. X, Centralschweiz. Exkursionen Nr. 53 (Vierwaldstättersee), 57 (Einsiedeln-Iberg-Mythen), 58 (Frohnapstock-Axenstrasse).
18. A. JEANNET, W. LEUPOLD & P. DAMIAN BUCK: Stratigraphische Profile des Nummulitikums von Einsiedeln-Iberg. *Ber. Schwyz. naturf. Ges.*, 1. Heft, 1932/35, p. 35—51, 2 Taf., Einsiedeln 1935.

Cartes topographiques:

- 1:25000: Einsiedeln (245), Sattel (258), Euthal (259), Inner-Wäggithal (262), Schwyz (260), Iberg (261).
 1:50000: Mythen (261 bis), Glarus (263), Muotathal (399).

Compte rendu de l'excursion

par A. JEANNET.

Participants.

1. Dr W. BERNOULLI, Bâle, 2, 3, 4²⁾
2. Dr M. BLUMENTHAL, Coire, 1, 2, 3, 4, 5
3. Lic. PH. BOURQUIN, La Chaux-de-Fonds, 1, 2, 3, 4, 5
4. JAK. BRACK, Bâle, 1
5. Dr W. BRÜCKNER, Bâle, 1, 2, 3, 4, 5
6. Prof. A. BUXTORF, Bâle, 1, 2, 3, 4
7. Dr PETER CHRIST, Bâle, 1, 2, 3, 4, 5
8. Prof. E. GAGNEBIN, Lausanne, 1, 2, 3, 4, 5

²⁾ Les différentes journées sont indiquées par des chiffres: 1 = mardi après-midi, 2 = mercredi, 3 = jeudi, 4 = vendredi, 5 = samedi matin.

9. Dr A. GEORG, jun., Genève, 1, 2, 3, 4, 5
10. Prof. ARNOLD HEIM, Zurich, 2, 3, 4, 5
11. Prof. A. JEANNET, Zurich, 1, 2, 3, 4, 5
12. J. L. KARPf, Holderbank (Soleure), 1, 2, 3, 4
13. Dr W. LEUPOLD, Berne, 1, 2, 3, 4, 5
14. Prof. M. LUGEON, Lausanne, 2, 3, 4
15. Dr J. OBERHOLZER, Glaris, 1, 2
16. Prof. B. PEYER, Zurich, 1, 2, 3, 4, 5
17. Ing. J. SCHNEIDER, Einsiedeln, 3
18. Dr C. SCHUMACHER, Zurich, 1, 2, 3, 4, 5
19. Dr J. TERCIER, Fribourg, 1, 2, 3, 4, 5
20. Dr L. VONDERSCHMITT, Bâle, 1, 2 (pp)
21. HENG SHENG WANG, Zurich, 1, 2, 3, 4, 5.

A Kalch, Steinbach et Euthal, nous fûmes accompagnés par MM. les ingénieurs de l'« Etselwerk » Schröter, Iselin et Gysel.

Les différents « Clous » de l'excursion furent constitués par les coupes du Nummulitique figurées sur la pl. XIX, ainsi que celle du Spirstock, jusqu'ici non publiée.

M. le Dr Peter Christ a bien voulu fonctionner comme caissier.

Première journée.

Cette excursion facultative ne fut organisée que dans le but d'utiliser les dernières heures de l'après-midi du mardi, de façon à coucher encore à Einsiedeln et d'y pouvoir laisser les gros bagages dans les hôtels.

Un peu après 15 h. 30, nous nous embarquons dans 3 taxis et descendons à Bässmeren au S de Brunni. Nous nous dirigeons vers l'W en franchissant les belles moraines du glacier local descendu de Zwischenmythen. En entrant dans le pâturage, direction Buchen, on rencontre un essaim de blocs de roches nummulitiques se répartissant sur une hauteur d'environ 50 m. L'un d'entre eux montre le contact d'un grès calcaire glauconieux nettement transgressif, à grandes Assilines et Discocyclines avec des calcaires clairs à Nummulites du type de Steinbach. Par contre, les calcaires glauconieux ne sont pas sans analogie avec ceux de Seewen. Il s'agit fort probablement de la bande passant au S de Haggeneegg, descendant à l'E, sous les Petits Mythen. On peut admettre qu'elle est ici presque en place.

Au-dessus de Buchen, le sentier conduisant à Holzegg coupe un éperon de calcaire gréseux foncé recouvert par la « Rämische Breccie » supérieure. Les amateurs font une belle récolte d'échantillons de cette magnifique brèche dolomitique qui seront pris au retour. Malheureusement nous n'y trouvons ici aucun galet de roche cristalline.

Non loin des chalets de Zwischenmythen, des blocs de roches rouges tombés de la face N du Grand Mythen, retiennent notre attention. Ils appartiennent aux Couches rouges compactes et sont

particulièrement riches en débris organiques: *Inoceramus* et restes d'Echinides. Certains de ces blocs renferment une véritable brèche à gros éléments de calcaires clairs (Malm) ou foncés et gréseux (Dogger?). M. VONDERSCHMITT y découvre un galet paraissant appartenir à une roche cristalline. En place, ce banc n'est pas connu, car il n'apparaît pas sur le sentier conduisant au Grand Mythen. Il semble intercalé dans le complexe des Couches rouges inférieures du synclinal formant le sommet.

Au col de Zwischenmythen, la vue est particulièrement belle sur le bassin du lac des Quatre-Cantons. Les stratigraphes examinent les calcaires gréseux du Dogger supérieur ou s'acharnent, au voisinage de la petite fontaine du versant W, à sortir du chemin des blocs aussi volumineux que possible des marnes à plantes du Keuper.

Au retour on gagne Brunni par l'ancien chemin; c'est là que nous attendent les autos. Nous arrivons à Einsiedeln avec une demi-heure de retard sur l'horaire prévu. Un repas en commun au « Schiff » réunit les participants.

Deuxième journée.

A 7 h, l'effectif au complet est réuni devant la poste, car on va voir les célèbres gisements d'Einsiedeln se trouvant en réalité assez loin de cette localité. Grâce aux nouvelles routes construites autour du futur lac de la Sihl, les bandes nummulitiques ont été coupées et ont permis de faire des observations nouvelles. Nous descendons à Kalch où le directeur de l'excursion fait d'abord un exposé général, puis donne la parole à M. le Dr LEUPOLD qui résume la stratigraphie de détail de ce Nummulitique. Les participants peuvent se convaincre de la justesse de nos observations et faire une belle récolte d'échantillons. A Kalch (pl. XIX, fig. 1), les niveaux inférieurs ne sont pas visibles et nous devons nous rendre à Steinbach, à quelques centaines de m au S pour les observer.

La bande de Steinbach n'a déjà plus le même aspect que l'an passé. Les travaux en cours en ont modifié la physionomie, mais tous les niveaux figurés pl. XIX, fig. 2, peuvent être facilement contrôlés. Nous avons vivement regretté que la belle transgression visible sur la pl. II, photographiée il y a quelques mois (Lit. 18), ne se présente plus sous le même aspect.

M. LUGEON fait observer que la présence d'une lacune entre les marnes supracrétacées et la base du Nummulitique n'est pas exclue. M. JEANNET répond qu'à son avis les Couches de Wang, si puissantes au S, n'existent plus ici, mais qu'elles prennent le faciès marneux, ce qui ne permet plus de les reconnaître. En tous cas on ne voit aucune discordance entre ces deux formations et le repos du Nummulitique sur le Crétacé est normal. Dans ces marnes supracrétacées, M. KARPf récolte un fragment d'Inocérame alors que M. CHRIST

extrait des calcaires échinodermiques verdâtres de base, un *Conoclypeus*.

A l'amont, M. LEUPOLD fait voir l'horizon à Alvéolines vers le haut de la masse calcaire.

Nous faisons un rapide crochet pour aller visiter, au N de Fluhhof, le gisement lutétien de Steinbach, dont la faune a été étudiée et décrite par MAYER-EYMAR. Dans les éboulis du niveau à moules de fossiles phosphatés, nous recueillons d'abondants polypiers. Il s'agit de l'organisme le plus fréquent, aussi est-on surpris que, dans son travail, MAYER-EYMAR n'ait pas signalé cette abondance. Il s'agit principalement d'un niveau à Coraux.

Mais les sacs se font lourds; il faut s'en débarrasser à tout prix. Heureusement nous sommes au voisinage du bureau de l'entreprise. Nous trouvons, devant l'entrée de la maisonnette, de très beaux échantillons de diverses roches, en particulier de la Couche à *Pecten* des calcaires glauconieux moyens. MM. LUGEON et BUXTORF, pensant à leurs Musées, mettent la main sur les plus volumineux. M. l'ingénieur ISELIN veut bien se charger des expéditions, ce dont nous lui sommes vivement reconnaissants.

Il est bientôt 11 h, les chauffeurs d'autos s'impatientent, car on leur avait dit que nous serions à 11 h à Ober-Iberg. Nous filons sur Euthal et examinons rapidement la coupe de la Hagelflüh (pl. XIX, fig. 3), insistant sur les différences qu'elle présente avec la précédente.

Nous faisons nos adieux et remercions bien chaleureusement MM. les ingénieurs qui nous ont accompagnés, puis nous partons directement sur Ober-Iberg où nous arrivons vers 11 h $\frac{1}{2}$. Nous y achetons quelques provisions. M. LUGEON continuant directement en automobile sur Ibergeregge veut bien permettre de charger tout le ballast dont nous pouvons nous passer jusqu'au soir. C'est donc singulièrement allégés que nous prenons le chemin du Roggenstock.

Sur le col d'Ober-Iberg, M. JEANNET donne des explications relatives à la structure de la région, puis nous commençons la montée jusqu'au bord de la forêt où nous nous arrêtons pour manger.

Nous gagnons ensuite la croupe de l'anticlinal Schwarzstock-Taubenmoos, d'abord en passant sur le Barrémien sup. (à Coraux silicifiés et petite faille courbe dans le lit du torrent), puis sur le Gault, enfin sur les calcaires de Seewen (pl. XX, coupe III). Des environs de la cote 1460, nous avons une très belle vue sur le flanc droit de la Stille Waag et pouvons analyser le pli du Schwarzstock et les complications de celui du Totenplangg (pl. XX, coupe IV). Nous voyons, à gauche les trois bandes calcaires de la Stockflüh (Stock de la carte Siegfried), à droite la grande vasque synclinale où se trouve le Schülberg et plus loin encore le pli du Twäriberg-Forstberg. Au SW se dresse, à contre-jour, le Roggenstock avec

son socle de Malm et de Couches rouges abondamment fracturé. La structure en lentille de cette ceinture basale n'apparaît pas d'ici. Nous traversons, sans nous en rendre compte, la trace du pli-faille par lequel le pli du Totenplangg chevauche celui du Schwarzstock à l'W, et abordons la rampe conduisant à Roggenegg. Tout en montant, notre attention est attirée par de nombreux blocs mésozoïques apparus avec le Wildflysch: Trias, calcaires spathiques colorés, etc. Un peu avant d'arriver au col, nous observons deux grosses klippes de calcaire noduleux, alternativement gris-clair et rougeâtre, avec Bélemnites et *Aptychus*, de l'Argovien des Préalpes médianes. C'est dans leur voisinage immédiat que M. JEANNET récolta en 1919 un bloc de lumachelle rhétienne, ainsi que des calcaires ferrugineux à Ammonites du Lias.

Sur l'arête E de Roggenegg, vers la cote 1589, affleure un grès grossier blanc, avec gros quartz rosés; il s'agit d'une roche helvétique, analogue à ce que l'on rencontre à la base de la série nummulitique du Spirstock par ex. A l'W de Roggenegg, nous montons dans du Flysch attribuable aux Préalpes médianes, avec inclusion de schistes marneux rougeâtres sur le versant N. On a l'occasion de se rendre compte de la disposition en lentilles de la lame basale du Roggenstock. La bande de Malm et de Couches rouges, observée en montant, se termine ici en coin vers le S. Dans la direction d'Ober-Roggenalp, elle est relayée par une grande lentille de Malm. Au-dessus réapparaît du Flysch, dans lequel on voyait autrefois des schistes rouges, ainsi qu'une nouvelle lentille de Malm très marmorisé. Impossible de savoir ce qui vient plus haut entre cette lame des Préalpes médianes et les calcaires brunâtres, dolomitiques, formant le sommet du Roggenstock. Mais sur le versant W, non loin de la cote 1574, nous avons observé une mince couche de radiolarite accompagnée de calcaires clairs en bancs minces; il s'agit donc d'une nouvelle lame tectonique, en relation vers le S, et ailleurs, avec les diabases que nous allons recouper. Tout d'abord, nous descendons en direction des chalets d'Ober-Roggenalp où nous rencontrons une petite écharde de calcaires rougeâtres avec nids spathiques et Bélemnites dont nous faisons du Lias; ils sont recouverts par des calcaires dolomitiques du Trias. Nous contournons le petit cirque dont le fond est occupé par une moraine locale en miniature, longeons l'arête triasique au S du sommet et franchissons un épaulement de diabases fortement altérés. Nous arrivons ainsi au-dessus d'une nouvelle lentille des Préalpes médianes constituées par du Malm, du Néocomien (?) et des Couches rouges en grande épaisseur. A l'extrémité de l'arête dominant Unter-Roggenalp, l'un de nous découvre des fragments de radiolarite.

A la descente vers Vorder-Fuderegg, on franchit trois abrupts constitués d'abord par les diabases dont les gros blocs éboulés font voir des inclusions de calcaires rougeâtres, puis par le Malm de base

du Roggenstock, enfin par les Couches de Wang du Farnstöckli, appartenant à la nappe helvétique du Drusberg.

Toute la région de Vorder-Fuderegg est marécageuse, grâce à la présence des marnes supracrétacées. Nous faisons une halte à la laiterie du chalet et nous régalaons d'un lait glacé délicieux. Dans les éboulis du Seeblistöckli, M. LEUPOLD découvre de *Haplophragmium grande* REUSS, que l'on trouvera les jours suivants presque partout dans les Couches de Wang. Toute cette région est fort compliquée, grâce à de grandes failles SW-NE par lesquelles le Nummulitique surmontant les Couches de Wang est ici conservé. En outre, le versant E de la Mördergrube montre une lame des Préalpes médianes descendant du Laucherenstöckli vers Steinboden où se trouve une source sulfureuse captée, dont l'eau est connue sous le nom de « Berggeist ». Elle est fort probablement en relation avec un lambeau de gypse, car ailleurs (Surbrunnentobel à l'WNW d'Ober-Iberg) cette roche affleure au voisinage d'une source analogue.

Nous contournons ensuite le grand lambeau triasique de la Mördergrube par l'E et le N où nous foulons à tout instant des éboulis de diabases. D'Ober-Wandli, nous gagnons la route d'Ibergeregg. Au-delà du pont sur la Minster, les talus montrent fréquemment les marnes supracrétacées, mais nulle part on n'aperçoit de traces des Couches de Wang. Nous pensons qu'elles sont ici à l'état marneux. La route contourne à distance le Grand Schienberg, cette klippe de calcaires triasiques du type Roggenstock-Mördergrube, dont les strates sont fortement inclinées vers le N (pl. XX, coupe II). Bientôt le Petit Schienberg est en vue. Ce n'est pas autre chose qu'une ruine de Malm écroulée sur elle-même.

A l'hôtel du col d'Ibergeregg, nous retrouvons M. LUGEON tranquillement installé sur la terrasse. Dans l'après-midi, il est allé jusqu'à la Zweckenalp où il est malheureusement trop tard pour nous rendre également afin d'y observer les calcaires à Diplopores formant une traînée de blocs dans le pâturage.

Madame et M. Rubli-Reichmuth, de vieilles connaissances de M. JEANNET, nous accueillent avec leur amabilité coutumière. Après la prise des quartiers, il nous est servi un excellent dîner avec chanterelles fraîches des environs.

La plupart des participants allèrent se coucher de bonne heure; on a raconté que quelques-uns de ces MM. dansèrent quelque peu, mais nous n'avons rien entendu.

Troisième journée.

Nous sommes prêts à partir à 7 h. et rejoints alors par M. l'ing. SCHNEIDER. Le temps est radieux. M. le Prof. BUXTORF, de la terrasse de l'hôtel, fait un court exposé de la topographie et de la géologie du panorama qui va de la chaîne de l'Axen au Grand Mythen,

avec une grande partie du bassin du lac des Quatre-Cantons qui lui est particulièrement familier.

Au col d'Ibergeregg, on est encore dans le Crétacé, mais bientôt à l'E on rencontre le Wildflysch de base des grandes klippes, renfermant lui-même des lambeaux ou blocs de roches étrangères. Au col, entre les deux Schienberg, cote 1533, nous faisons une petite halte afin d'examiner le soubassement crétacé du Petit Schienberg. Tout le monde est d'accord pour attribuer aux Couches rouges grises le paquet de roches très froissées affleurant à l'W. Le long du Käs-weg, nous observons toute une série de blocs tels « Oelquarzit », Couches rouges, Trias, diabases, tout cela emballé dans le Wildflysch.

A Grubi, nous posons les sacs et nous rendons au voisinage de l'Eisentobelhütte, dans le torrent, où l'on voit les diabases reposant sur les calcaires triasiques (QUEREAU, pl. V, fig. 2). En général, nous sommes déçus par cet affleurement, le contact étant bien certainement mécanique. Nous longeons ensuite la crête au N de Prästenburg où nous rencontrons de nombreuses klippes de Couches rouges, Malm et Trias, appartenant aux Préalpes médianes. A Windegg, nous nous arrêtons afin d'examiner le versant gauche du Muotatal, du Wasserberg au Frohnalpstock, avec le grand synclinal descendant contre nous agrémenté du repli du Hauserstock, la bande de Tithonique au S de Lustnau, base de la nappe du Drusberg, puis au-delà la nappe de l'Axen.

Le sentier conduisant à la Laucherenkapelle, traverse des débris de diabase tombés de la crête; en un point, on voit, sur le versant, des dalles de Couches de Wang paraissant emballées dans le Wildflysch.

Nous déjeûnons au voisinage du premier ruisseau descendant du Spirstock, faisons une petite sieste, examinons la tectonique de la partie E de la Mördergrube et de la région S du Roggenstock, puis à quelques centaines de m étudions une coupe très belle et non publiée. Nous y sommes allé pour la première fois en 1919. Au Musée de l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich, des matériaux récoltés en 1918 et 1921 par feu LOUIS ROLLIER, ainsi que des notes manuscrites nous permettent de compléter nos observations.

On distingue au Spirstock 3 niveaux superposés qui sont de haut en bas:

- III. Grès et brèches polygéniques du sommet, 15—20 m.
- II. Marnes à galets roulés de roches diverses, env. 60 m.
- I. Grès inférieurs, env. 50 m.

Le tout repose sur les Couches de Wang par l'intermédiaire de schistes micacés noirs à petites *Ostrea* (L. ROLLIER).

Le complexe III renferme à la base des grès calcaires grossiers, à gros grains de quartz, dans lesquels M. LEUPOLD a reconnu: *Numm. complanata*, *N. helvetica* et *Assilina exponens* probablement remaniées. Plus haut vient une alternance de grès plus ou moins grossiers et de

brèches et conglomérats polygéniques. L. ROLLIER y signale une couche de « Oelquarzit ». Sous le sommet, des grès compacts et bleuâtres renferment encore des *Nummulites*. L. ROLLIER attribue ce niveau au Priabonien inférieur.

Le contact inférieur de ce complexe est franc; il repose sur des schistes brunâtres, sommet des marnes à galets.

Le niveau II est constitué par des marnes grisâtres ou brunâtres un peu gréseuses à délit conchoïdaux. Je n'étais pas certain d'y avoir observé des *Nummulites* en place. L. ROLLIER affirme dans ses notes en avoir découvert, ainsi que des *Discocyclines*. Sa collection renferme un mauvais *Spondyle* (*Spondylus radula* LK.) engagé dans les marnes, mais ce fossile ne dit rien quant à l'âge, BOUSSAC le signalant du Lutétien au Priabonien. ROLLIER fait de tout le complexe tantôt du Bartonien, tantôt de l'Auversien.

Les galets engagés dans ces marnes sont de toutes dimensions et peuvent atteindre 1 m de long. Les plus petits sont de la grosseur d'une noisette. On y trouve aussi quelques fossiles isolés et remaniés. Les blocs ou galets sont peu anguleux, toujours plus ou moins arrondis. Leur surface est souvent excoriée, surtout s'il s'agit de roches plus ou moins gréseuses.

On ne peut assigner à tous un âge déterminé, mais plusieurs ont été identifiés et nous y avons reconnu les niveaux suivants:

Crétacé: Calcaires siliceux foncés appartenant probablement au « Kieselkalk »; calcaire marneux avec grande *Ostrea Couloni* des Couches du Drusberg; calcaires oolithiques ou à Miliolles, très zoogènes du Barrémien (« Schrattenkalk »); calcaires échinodermiques de l'Aptien; Grès glauconieux foncés, légèrement échinodermiques du Gault; Grès fins, gris, avec *Orbitolines* (les plus nombreuses de 2—4 mm de diamètre, les plus grandes de 1 cm au moins) de l'Aptien ou du Cénomaniens; calcaires et calcaires marneux gris-clair, à patine verdâtre et Inocérames du Crétacé supérieur.

Tertiaire: Grès et arkoses blanches; calcaires plus ou moins foncés à *Lithothamnium*; calcaires nummulitiques à *Assilina praespira* H. Douv.; Calcaires à Alvéolines³⁾, à *Discocyclines*, à grandes *Nummulites* rappelant *N. complanata*; d'autres calcaires à *N. Murchisoni* ou à *Nummulites* granuleuses telles que celles du sommet des couches de Kalch et de Steinbach, calcaires à *Nummulites* du type de Lowerz N, calcaires glauconieux à grandes *Assilines* et *Discocyclines*. Comme fossiles isolés: *Terebratula subalpina* MÜNST. et *Serpula* (*Rotularia*) *spirulea* LK. (cette dernière de la Coll. L. ROLLIER).

³⁾ Trouvé également par ROLLIER: Sur les faciès du Nummulitique, *Eclogae geol. Helv.*, vol. 16, 1920, p. 136.

On se trouve en tous cas en présence d'une série de roches s'étendant au moins du Barrémien au Lutétien helvétique. Parmi les galets tertiaires, on reconnaît la plupart des niveaux se trouvant à Steinbach et à Euthal.

Par comparaison avec ce que nous avons observé au Fidersberg, on peut considérer comme étant probablement remaniés les Nummulites et Assilines se trouvant dans le niveau supérieur, puisqu'ils sont déjà représentés dans galets du niveau II. Ces horizons II et III doivent appartenir à des étages supérieurs au Lutétien qu'il conviendra d'identifier.

Le complexe I est surtout visible sur le versant E du Spirstock, au-dessus de Nätschboden et de Neuhütte. A la base vient un gros banc de grès siliceux blanc, brillant à la surface, souvent très altéré. Il rappelle celui que nous avons examiné à l'E de Roggenegg. Au-dessus, vient une alternance de 4—5 bancs gréseux plus ou moins fins et de schistes marneux foncés parfois micacés. Dans 2 au moins de ces bancs, on observe de petites Nummulites non déterminées.

Nous sommes en présence ici d'un faciès très spécial du Nummulitique, plus méridional que celui examiné jusqu'ici. En effet, au Frohnalpstock, au Gschwendstock, au Fidersberg, règne encore le type calcaire, alors que tout près, au N de la Lauchernbodenhütte, apparaît le faciès à galets, dont M. le Dr P. ARNI a dernièrement décrit *Assilina praespira* H. DOUV.⁴). De ce gisement, je possède un très beau Polypier isolé, non déterminé.

On doit admettre l'existence au Lutétien de reliefs importants, avec combinaison probable de fractures plus anciennes.

Cette coupe a vivement intéressé les participants stratigraphes.

Nous gagnons ensuite les Alpes d'Hessisbohl. Elles s'étendent entièrement sur les Couches de Wang, y formant de grandes surfaces herbeuses, et des cassures topographiques jalonnées par des dolines. Chacun se met à y chercher des fossiles; M. LUGEON y trouve des fragments de *Jereminella*, M. LEUPOLD, et tout le monde ensuite, des essaims d'*Haplophragmium*, M. ARN. HEIM une *Amphistegina* isolée; un grand Inocérame est emporté par M. BUXTORF. Après un halte à Stäfel pour boire du lait, nous descendons le Trittlipass et franchissons le grand écroulement des Couches de Wang à l'E de ce dernier. Après avoir passé sur les marnes supracrétacées et les calcaires turoniens, nous arrivons au lit d'un ruisseau où une faille met en contact les calcaires de Seewen et la brèche échinodermique de l'Aptien. Par les pâturages du Gault, nous nous dirigeons vers la Sedelhütte. Au bas de la pente qui y conduit, apparaît l'Urgonien

⁴) PAUL ARNI, *Assilina praespira* Douvillé. *Eclogae geol. Helv.*, vol. 28, fasc. 1, 1935, p. 123—127, 1 pl.

avec, au contact supérieur, le niveau fossilifère du Luiterezug que M. le Prof. ARN. HEIM découvre au marteau.

De la Sedelhütte, nous filons en horizontale sur la cabane du Drusberg. On foule les niveaux supérieurs de l'Urgonien, et les marnes à Orbitolines du Bedoulien.

Il est environ 18 h lorsque nous arrivons au but; c'est là que nous passerons 2 nuits. Grâce aux soins de M. P. CHRIST qui a filé en avant, le repas est bientôt préparé. Il s'agit de « Gummeli », beurre, fromage et café au lait. Nous babillons un moment, puis allons nous coucher, qui sur le foin, qui sur des paillasses, les quatre plus veinards dans des lits!

Quatrième journée.

MM. LUGEON, BUXTORF, BERNOULLI et KARPf ayant décidé de nous quitter vendredi soir, nous renversons le programme de la journée. Nous restons en conséquent dans les hauts le matin et irons dans les bas l'après-midi, afin d'accompagner ces MM. et de pouvoir, avec leur permission, lester le taxi de nos dernières récoltes.

L'éclairage du matin nous permet d'observer le flanc gauche de la Stille Waag: paroi de Wang coupée brusquement au N, pli-faille de Roggenegg, etc.

Nous montons d'abord vers le Schülberg afin d'y examiner les curieux grès glauconieux fossilifères signalés par M. JEANNET en 1923, ainsi que les couches à *Ostrea Escheri* MAYER. M. LUGEON continue à découvrir des traces de *Jereminella* dans les éboulis des couches de Wang. Pour M. ARN. HEIM, mon niveau 2 de 1923 est encore attribuable aux Couches de Wang. Cette opinion finit par s'imposer à l'auteur en voyant les strates du versant N du Schülberg s'incliner et passer latéralement à celui-ci.

Nous gagnons le flanc E du Fidersberg dont la coupe est donnée pl. XIX, fig. 4. La base du Nummulitique est constituée ici par un conglomérat que M. ARN. HEIM met à nu. Nous faisons voir des grès glauconieux à Lithothamnies absolument analogues à ceux du complexe inférieur de Steinbach. Puis nous montons dans les calcaires glauconieux moyens avec lits de *Pecten* et d'*Ostrea*, comme à Kalch et Steinbach. Les calcaires qui viennent au-dessus retiennent longtemps notre attention. Sur toute la hauteur ils renferment *Nummulites* « *Murchisoni* ». La couche à nodules phosphatés n'est plus représentée ici que par une mince croûte supportant des marnes à Globigérines. L'exactitude de la coupe et la présence du Paléocène est admise sans discussion.

Nous montons ensuite à la cote 1919 où M. JEANNET donne des renseignements sur les montagnes du Sihlthal et du Haut-Wäggitthal, puis nous suivons la crête à l'W. En un point réapparaissent les calcaires glauconieux inférieurs du Nummulitique. Plus loin, une

piste permet de descendre sur la Wannenalp. C'est l'endroit où apparaissent, sur les marnes à Globigérines, les petits bancs gréseux de la coupe 4. A 6—7 m au-dessus de leur limite inférieure, nous y découvrons un horizon dans lequel apparaissent des galets de calcaires à Nummulites et Alvéolines, des Nummulites isolées, d'un horizon supérieur à celui que nous avons examiné à l'E. M. LEUPOLD y reconnaît *N. Kaufmanni*, espèce qui ne se rencontre pas encore dans les calcaires inférieurs. Nous retrouvons ainsi, à l'état remanié, les couches qui ont disparu par érosion au Fidersberg.

Mais l'heure du repas s'approche. Il nous faut gagner la cabane en vitesse. M. D. Fässler, qui en est le propriétaire, nous a préparé des cotelettes panées auxquelles nous faisons le meilleur accueil.

Au dessert, consistant en un bol de crème battue, M. LUGEON qui va nous quitter exprime au « pivot » (terme cher à RENEVIER), ainsi qu'à M. LEUPOLD, les remerciements de tous pour ce qui a été vu et entendu. Il insiste surtout sur le fait qu'on ne peut plus nier la présence du Paléocène dans nos Alpes et exprime la conviction qu'on va maintenant le retrouver ailleurs.

Le programme de l'après-midi est fort simple; nous allons descendre par l'ancien chemin sur Wang où un taxi se trouvera vers 17 h. En chemin, nous récoltons de beaux échantillons de Polypiers silicifiés, ainsi que des Stromatopores, dans le Barrémien supérieur; puis nous faisons une courte halte à Wangrüns pour y voir les curieux bancs de grès siliceux analogues à ceux du Flysch, formant la base de la paroi de Wang. Le long du nouveau chemin, à Unteres Wang, nous avons l'occasion d'observer une coupe du contact de l'Albien-Cénomaniens extrêmement nette, avec banc fossilifère phosphaté du niveau de Lochwald bien découvert.

Nous nous séparons avec force démonstrations de nos confrères et remontons tranquillement la nouvelle route conduisant presque jusqu'à la cabane du Drusberg. En chemin, nous voyons le Gault inférieur et son contact avec le Schrattenkalk, les couches à Orbitolines supérieures très riches, les calcaires zoogènes de l'Urgonien de la forêt de Käsern renfermant des *Chaetetes* probables.

A la cabane nous soupçons aux « Röschi » et nous nous préparons pour la nuit. Mais on insiste pour que nous restions encore. Des bergers arrivent, l'accordéon se met à jouer, et bien que la gens féminine ne soit représentée que par une yodleuse, on se met à danser. Le « pivot » se voit dans l'obligation de reculer plusieurs fois les aiguilles de l'horloge, afin ne pas aller se coucher trop tard!

Ajoutons que M. WANG de Pékin, qui se trouva pour la première fois de sa vie à Wang et foula longtemps les Couches de Wang, fut particulièrement fêté; il fut entraîné, contre son gré, par une com-bourgeoise à tourner une danse du pays.

Cinquième journée.

Nous comptions partir à 6 h et le « pivot » réveillait toute la cabane à 5 h $\frac{1}{4}$. Il fallait préparer le petit déjeuner. Bref on se mit en route avec $\frac{1}{2}$ h de retard par temps nuageux, car il avait plu dans la nuit.

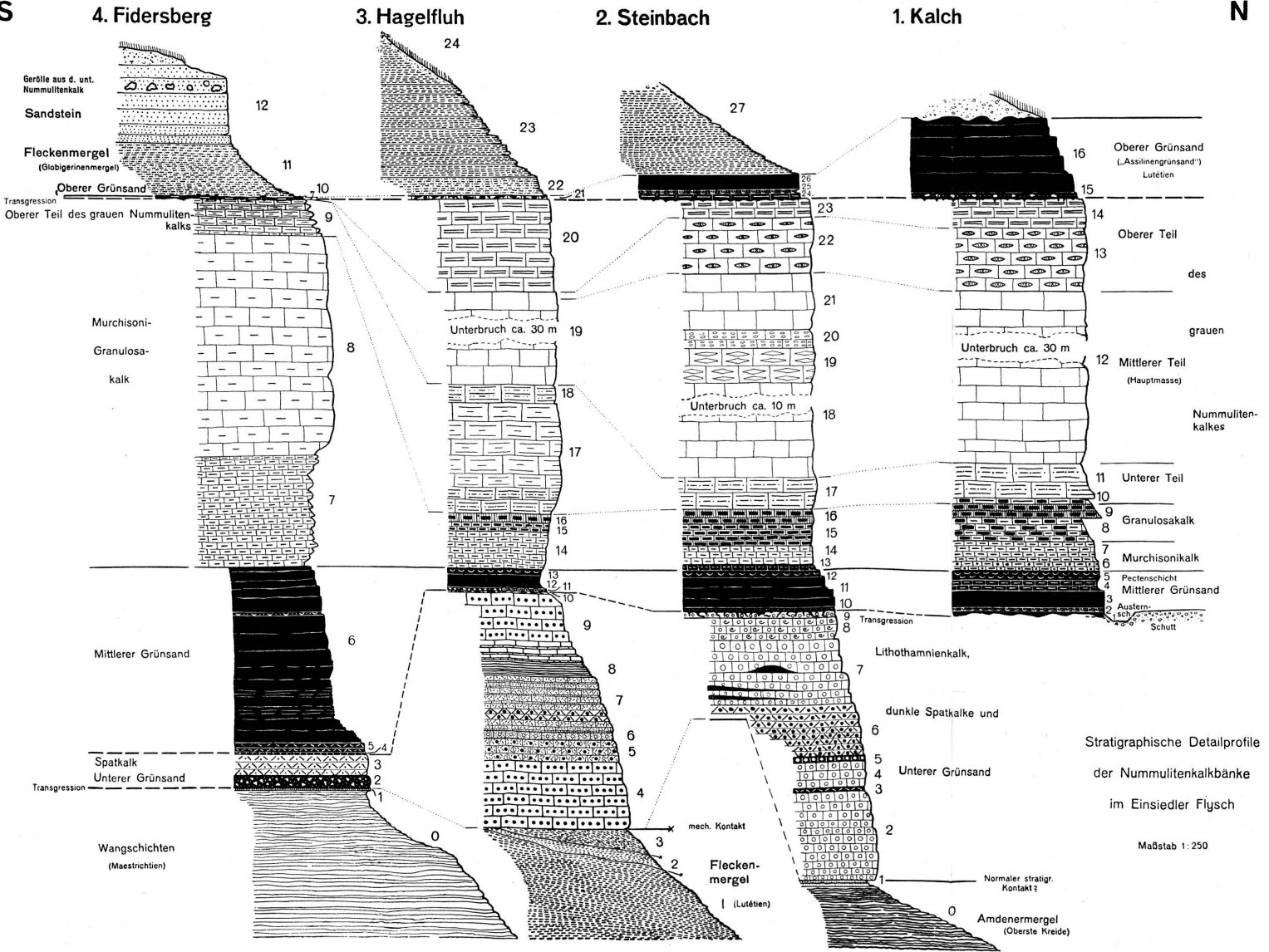
Nous marchons bon train jusqu'au col du Hund, où une halte s'impose. Le ciel est voilé, mais la visibilité est admirable. La chaîne du Jura apparaît à l'horizon, toutes les coulisses proches et lointaines se dessinent avec netteté. La descente en lacets sur le Sihltal se fit avec entrain, puis on obliqua à l'E, afin de se placer en face du beau pli-faille du Rütistein, que l'on analysa consciencieusement, de même que toute la paroi W du Sihltal. Puis ce fut la dernière tirée tout le long de la vallée et l'arrivée à Studen avec 20 minutes de retard sur l'horaire prévu.

Nous eûmes juste le temps de prendre nos bagages à Einsiedeln et de sauter dans le train de midi. Sur le chemin du retour, entre Wädenswil et Zurich, la pluie se mit à tomber. Il était temps de rentrer!

Manuscrit reçu le 7 octobre 1935.

S

N



Coupes géologiques du Bassin de la Haute-Sihl

de la Haute-Sihl

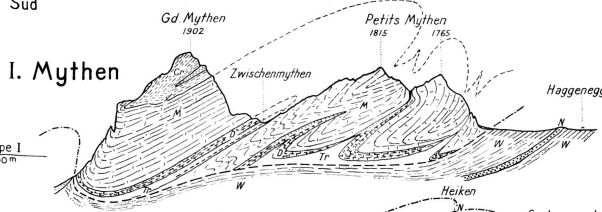
par A. Jeannet.

Avec utilisation des documents publiés par Albert Heim (Mythen), J. Oberholzer et E.C. Quereau.

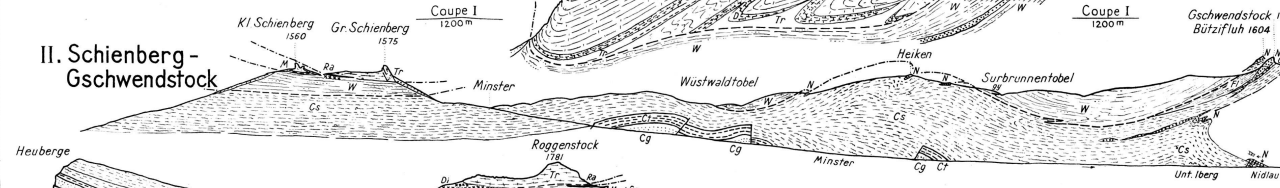
Sud

Nord

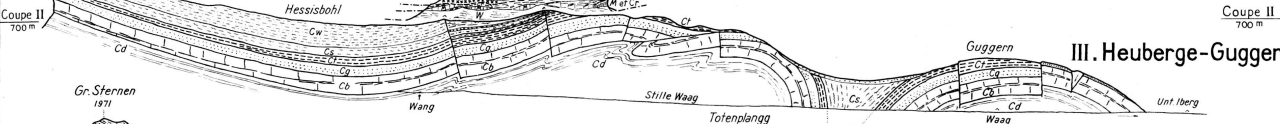
I. Mythen



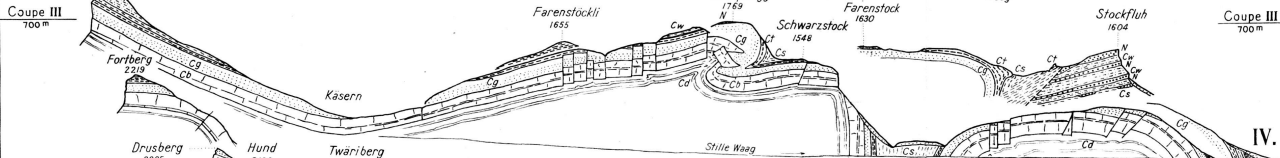
II. Schienberg-Gschwendstock



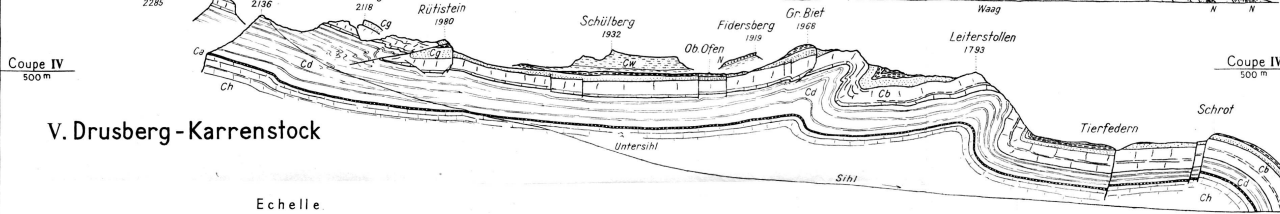
III. Heuberger-Guggern



IV. Sternen-Stockfluh

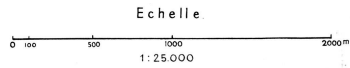


V. Drusberg-Karrenstock



Légende

- Alluvions
- Eboulis morainés
- Nappes des Klippes
 - Limbeaux supérieurs
 - Calcaire dolomitique (Trias)
 - Diabase, etc.
 - Radiolarite, calc. clairs, etc. (Nappe de la Simme)
- Nappe des Préalpes médianes
 - Flisch
 - Niveau gris supérieur
 - Couches rouges
 - Malm
 - Dogger
 - Brièche de Ramsis (Petits Mythen)
 - Trias
 - Niveau à plantes (Zwischenmythen)
- Limbeaux ultrahelvétiques
- Wildflisch (souvent blocs exotiques)
- Nappe helvétique supérieure
- Nappe du Drusberg
 - Flisch
 - Nummulitique
 - Couches de Wang
 - Marnes supracrétacées
 - Couches de Seewen
 - Alben
 - Gault
 - Gargasien
 - Schraffenkalk (à Ostalpe inférieur)
 - Couches du Drusberg
 - Couches d'Altmann
 - Calcaires siliceux (Hautervien)
 - Bedoulien
 - Sarrémien
- Plan de chevauchement



Coupe I 1200 m, Coupe II 700 m, Coupe III 700 m, Coupe IV 500 m, Coupe V 700 m

A. Jeannet, vol. VII 1935.

PHOTODUPLICATION PAR D. BAZEL