

Über den geologischen Bau des Mont Pleureur (Val de Bagnes, Wallis)

Autor(en): **Hagen, Toni**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **44 (1951)**

Heft 2

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-161438>

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.

Über den geologischen Bau des Mont Pleureur (Val de Bagnes, Wallis)¹⁾

Von Toni Hagen (Zürich)

Vorläufige Mitteilung mit 5 Textfiguren und 1 Tabelle

1. Einführung

Der Verfasser hat im Auftrage der Schweizerischen geologischen Kommission vor mehreren Jahren mit Neuaufnahmen im Gebiet des Blattes „Grand Combin“ (= Südhälfte von Normalblatt 566 Arolla-W der Landeskarte der Schweiz) begonnen. Da nun auch aus anderen Teilen des Walliser Hochgebirges neuere geologische Untersuchungen vorliegen, scheint es gerechtfertigt zu sein, die Resultate der bisherigen Kartierungen in einer „vorläufigen Mitteilung“ bekanntzugeben. Detaillierte Darstellungen bleiben einer späteren, ausführlichen Publikation vorbehalten.

Nach den grundlegenden Untersuchungen von E. ARGAND, die ihren Abschluss in der 1905–1920 aufgenommenen, aber erst 1934 veröffentlichten „Carte géologique de la région du Grand Combin“ (siehe Kartenverzeichnis am Schlusse dieser Arbeit) gefunden haben, hat in diesem Gebiet R. STAUB (1942, a, b, c) einige Untersuchungen ausgeführt, welche zu wichtigen Feststellungen führten. In neuerer Zeit sind nun mehrere sehr eingehende Untersuchungen über benachbarte Gebiete veröffentlicht worden. Es erscheint deshalb gerechtfertigt, die in diesen Arbeiten vorgeschlagenen tektonischen Gliederungen und meine Befunde einander gegenüberzustellen, um so mehr, als für die verschiedenen Einheiten viele Lokalnamen eingeführt worden sind. Bei diesem Versuch einer Einordnung kann sich der Verfasser auch auf zahlreiche Exkursionen in Gebieten ausserhalb des Val de Bagnes stützen.

Das Gebiet des Mont Pleureur liegt zur Hauptsache in der „Zone du Combin“ E. ARGANDS; unter dieser Bezeichnung fasste er die Sedimentbedeckung seiner mittelpenninischen Bernhard-Decke zusammen. R. STAUB jedoch (1942 a, b, c), angeregt durch seine ausgedehnten Arbeiten in Graubünden, machte als erster darauf aufmerksam, dass an dieser „Zone du Combin“ mehrere tektonische Einheiten (Mittel-, Ober- und Hochpenninische Elemente) beteiligt sind, und im Zuge dieser Neugliederung teilte er auch die Dent Blanche-Decke der unterostalpinen Deckengruppe zu. Die Bernhard-Decke und Monte Rosa-Decke von ARGAND fasste er zur *Mischabel-Decke* zusammen.

2. Bauelemente des Mont Pleureur

Im Gebiet des Mont Pleureur konnten auf Grund lithologischer und fazieller Differenzierung vier verschiedene Zonen und Serien festgestellt werden. Diese wur-

¹⁾ Veröffentlicht mit Zustimmung der Schweizerischen Geologischen Kommission.

den nach den dortigen Lokalitäten von oben nach unten wie folgt benannt (vgl. Fig. 1):

1. Lire Rose-Chanrion-Zone (L - Ch-Z)
2. Mont Rouge-Zone (MR-Z)
3. Mazéria-Giétro-Zone (M-G-Z)
4. Vasevay-Zone (V-Z)

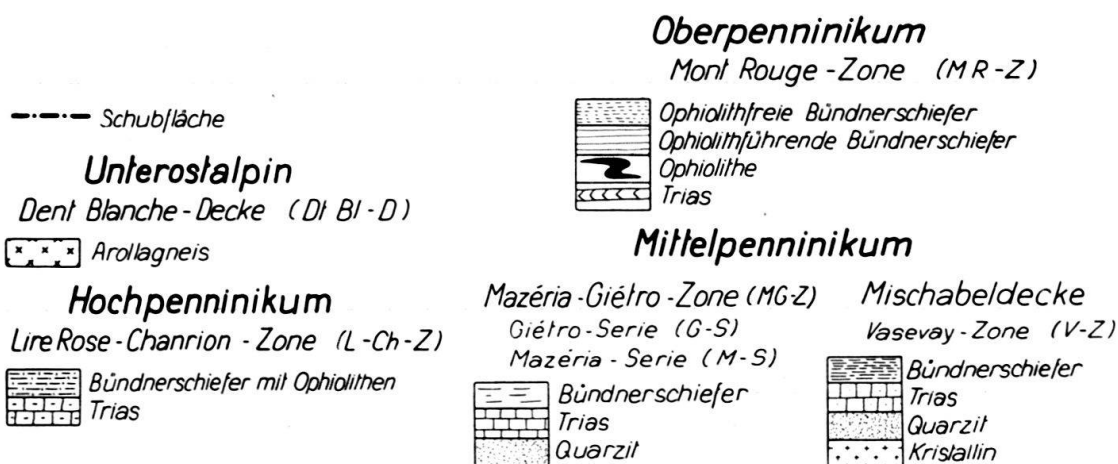
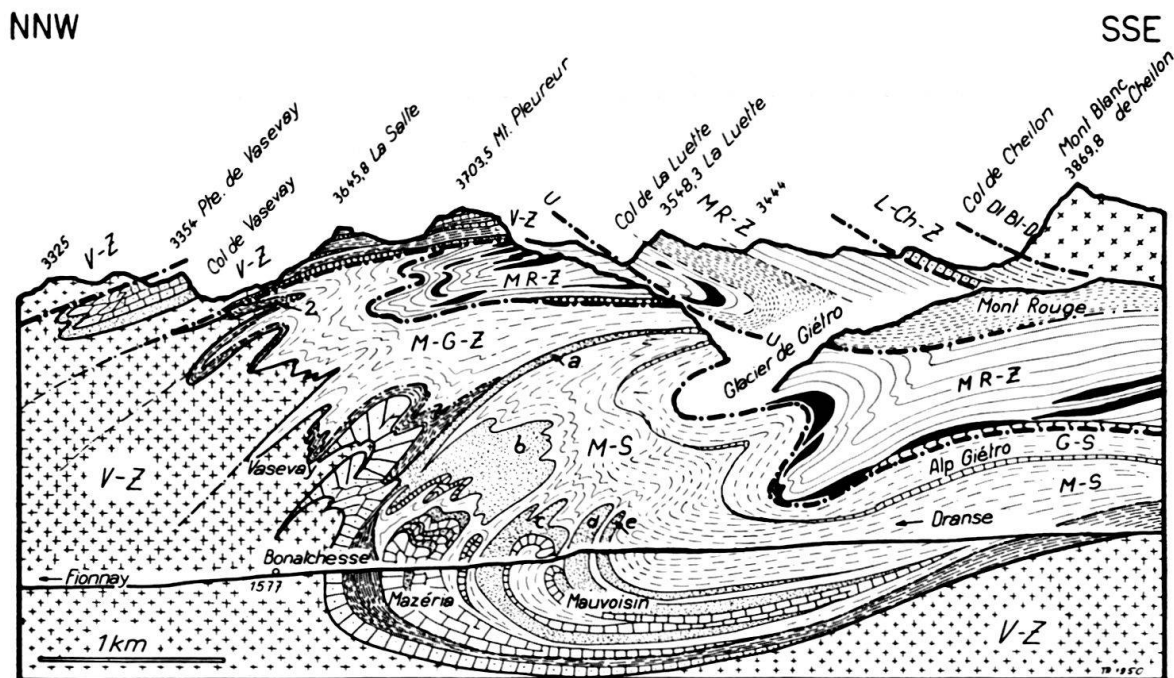


Fig. 1: Geologische Profilskizze des Mont Pleureur und der südlich anschließenden Gebirge bis zum Mont Blanc de Cheilon (Val de Bagnes).

Vasevay-Zone (V-Z)

Zu dieser Zone, deren Bezeichnung von R. STAUB (1942b) übernommen wurde, zähle ich die normale Sedimentbedeckung der Mischabel-Decke, deren tektonisches Hauptmerkmal hier die rückwärts (nach S) gerichtete Fächerstruktur darstellt. Das Kristallin erscheint hierbei durch synklinale Sedimentkeile stark zerschlitzt, wie dies beispielsweise auch R. JÄCKLI (1950) vom Nordrand der Mischabel-Decke

im untersten Teil des Val d'Anniviers beschreibt. Einzelne dieser Sedimentkeile setzen sich als intrakristalline Schubflächen bis weit in den Kristallinkörper hinein fort, so dass diesen Keilen und den Digitationen offenbar mehr als nur lokale Bedeutung beigemessen werden muss (Fig. 1). Auch eine stratigraphische Gliederung des Kristallins (vgl. WITZIG, 1948; SZEPESSY, 1949; STAUB, 1938) spricht in diesem Sinne. Eine vollständige Sedimentserie, reichend von den Casannaschiefern des Mischabelkristallins über eine relativ reich gegliederte, dolomitische Trias bis zu den Bündnerschiefern, ist allerdings nur in den tiefsten Partien, an der Dranse ca. 1 km SSE von Bonatchesse, sowie in den Gipfeln Pointe de Vasevay–La Salle erhalten (Fig. 1). Die Trias-Schichtglieder umfassen u. a. auffallende, gelb-schwarze



(Phot. T. Hagen)

Fig. 2: Triasdolomit-Schürfling, frei in den Bündnerschiefern gelagert, westlich unterhalb des Col de Vasevay (bei 2 in Fig. 1).

und rotgeflamte Dolomite. Im Gebiet von Les Rosemontets–Col de Vasevay (vgl. Landeskarte 1:50000, Blatt Arolla W, Nr. 566), d. h. im mittleren Teil des Mont Pleureur, treten die Triasschichten zwischen den Casannaschiefern und Quarziten einerseits, und den Bündnerschiefern andererseits nur sporadisch und ohne jeden Zusammenhang auf. So sind z. B. wenig W des Col de Vasevay die Bündnerschiefer in direktem tektonischem Kontakt mit Glaukophangesteinen des Mischabelkristallins. Einige bis 2 m lange Triasdolomitlinsen treten frei in den Bündnerschiefern schwimmend auf (vgl. Fig. 2).

Mazéria–Giétro-Zone (M–G-Z)

Diese Zone ist intern in zwei Unterabteilungen zu gliedern, wie es schon in der Benennung zum Ausdruck gebracht wird, nämlich in die untere, Mazéria-Serie (M-S), und in die hängende Giétro-Serie (G-S). Die Weitung von Mazéria verdankt ihre Entstehung einer sehr kompliziert gebauten Schuppenzone von vortriadischen und triadischen Quarziten, reich gegliederten Triasdolomiten und -kalken, Brekzien und Bündnerschiefern. Kleinere Schuppen nicht berücksichtigend, können fünf größere Quarzitzüge festgestellt werden (a, b, c, d, e, in Fig. 1). Diese zeigen in ihren tieferen Partien mehr oder weniger senkrechtes Fallen, welches nach oben in ein Nordfallen übergeht. In Form zahlreicher Schuppen und Digitationen greifen die Quarzite nach oben und S weit in die Bündnerschiefer des Mont Pleureur hinein.

An ihren südlichen und untern (ursprünglich obern) Begrenzungen tragen die Quarzitzüge z. T. normale Sedimentbedeckung. Es handelt sich bei diesen Quarzitzügen um *Rückendigitationen* der Mischabel-Decke, und der Herkunftsort dieser Schuppen ist im Süden (z. T. S der Kuppel von Boussine) zu suchen. Die beiden südlichen Quarzitzüge von Mauvoisin (d und e) sind die obersten dieser Digitationen. Alle diese Rückendigitationen sind von der Rückfaltung des Bagnefächers miterfasst und dadurch auch intern kompliziert gestaltet worden.

Im Hangenden dieser Mazéria-Serie folgt, mit einer geringmächtigen dolomitischen Brekzienserie als unterstem Schichtglied (Trias?) (Fig. 1), eine faziell etwas abweichende Serie (Giétro-Serie, G-S), vorwiegend Kalke, Kalkmarmore und Kalkglimmerschiefer enthaltend.

Trotz dieser geringen Unterschiede gehören aber Mazéria- und Giétro-Serie doch zur selben tektonischen Zone, welche ursprünglich mit der Mischabel-Decke im Zusammenhang stand. Im Gipfelaufbau des Mont Pleureur sind sie denn auch kaum auseinanderzuhalten, weswegen sie dort als Mazéria-Giétro-Zone zusammengefasst wurden (M-G-Z in Fig. 1).

Mont Rouge-Zone (MR-Z)

Diese Zone zeichnet sich aus durch mächtige Anhäufung von *Bündnerschiefern* in *toniger* Fazies, sowie durch das Auftreten von *Ophiolithen*. Während sich in den untern Partien grössere Ophiolithzüge (Serpentin und Prasinit) finden, sind es nach oben eher *stromatitische Mischgesteine*. Die Basis der Mont Rouge-Zone wird teilweise durch einen *Triaszug*, bestehend aus Dolomiten, Rauhwanke und Gips gebildet. Weitere Charakteristika dieser Serie sind die *Tüpfelschiefer*, wie sie auch WITZIG (1948) vom Val des Dix und NABHOLZ vom Safiental beschrieben haben, ferner sehr quarzitreiche Kalkschiefer, die sich stellenweise zu eigentlichen, *kompakten Quarziten* entwickeln können.

Lire Rose-Chanrion-Zone. (L-Ch-Z)

Diese Serie ist im Gebiet von Mont Rouge-Lire Rose tektonisch sehr stark ausgewalzt, sind doch beispielsweise die mächtigen Gabbros, welche die Aiguilles Rouges d'Arolla ganz aufbauen, hier nur auf wenige Meter reduziert. Die Lire Rose-Serie gliedert sich in einen untern Teil, bestehend aus *Brekzien-Marmor-Serizit-Schiefer-Serien*, und einen obern Teil, gekennzeichnet durch eine ophiolithreiche Serie von stärker metamorphen Bündnerschiefern. Nach R. STAUB (1942c) würde der untere Teil dem „obern Würmlizug“ (so benannt nach dem „Faisceau vermicaire“ ARGANDS in der Triftschlucht bei Zermatt) entsprechen.

3. Über die Gliederung der Bündnerschiefer am Mont Pleureur

Die eingehenden Arbeiten von R. STAUB und seinen Schülern über die Bündnerschiefer im Kanton Graubünden haben die diesbezüglichen Untersuchungen im Wallis sehr befruchtet und erleichtert. Obschon die Beschreibung der Bündnerschiefer des Val de Bagnes einer späteren ausführlichen Publikation vorbehalten bleibt, konnte die vorläufige Gliederung von R. STAUB (1942c) bestätigt werden. Und zwar betrifft diese Gliederung nicht nur die grösseren tektonischen Einheiten; auch die kleinsten Schuppen zeigen oft mit erstaunlicher Konstanz (wenn auch in verschiedenen Mächtigkeiten, ungleichen Metamorphosezuständen und einzelnen tektonischen Lücken) von unten nach oben die bekannte Gliederung: Kalkglimmerschiefer, Tonschiefer (Nolla-Tonschiefer), kalkige Schiefer, Kalke und Kalkmarmore (Safien-Kalke) und schliesslich Quarzite (Beverin-Quarzite), worin nach den

oben genannten Autoren eine normale Abfolge vom Lias über das Aalénien, den Dogger und Malm bis in die Kreide zu erblicken wäre. Man vergleiche hiezu die Figuren 3 bis 5, welche einige Beispiele der lithologischen Gliederung der Bündnerschiefer geben.

Die lithologische Gliederung der Bündnerschiefer am Mont Pleureur

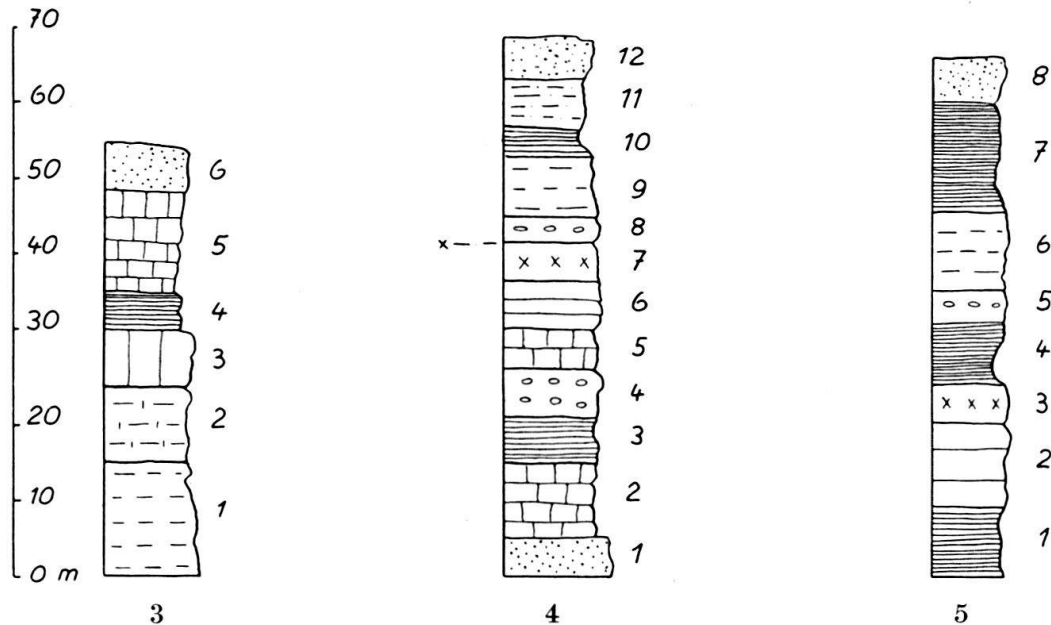


Fig. 3: Am Fuss der Westwand des Mont Pleureur, ca. 400 m NE Pt. 1797 der Landeskarte.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| 6 Quarzitischer Sandstein | 3 glimmerhaltiger, hornfelsartiger Quarzit |
| 5 grobkristalliner Glimmerkalk | 2 grauer, brecciöser Kalkglimmerschiefer |
| 4 mürbe, bunte Glimmerschiefer | 1 schwarzer, feinkörniger Kalkglimmerschiefer |

Fig. 4: Mont Pleureur, SE-Grat zwischen Mont Pleureur und Col de la Luette.

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 12 Quarzit | 6 Streifenmarmor |
| 11 Sandiger Kalkglimmerschiefer | 5 bunte Marmore |
| 10 schwarze Tonschiefer | 4 Knötchenschiefer |
| 9 Kalkglimmerschiefer | 3 schwarze Tonschiefer |
| 8 Knötchenschiefer | 2 Kalkmarmor |
| 7 Grüne Hornsteine (Radiolarit ?) | 1 Serizit-Albit-Quarzit |

Fig. 5: Am NW-Grat der La Luette.

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 8 Quarzit | 4 Tonschiefer |
| 7 dunkle Tonschiefer | 3 Hornsteine (Radiolarit ?) |
| 6 Kalkglimmerschiefer | 2 gestreifte, bunte Kalkmarmore |
| 5 Knötchenquarzit | 1 Tonschiefer mit Quarziteinschlüssen |

4. Zur Tektonik des Mont Pleureur

Das ganze Gebiet des Mont Pleureur gehört zur Rückfaltungszone des Bagnéfächers (Fig. 1). Den Hauptanteil am Bau nimmt die Mazéria-Giétro-Zone ein. Die Gipfelkappen von La Salle (3645,8 m) und Mont Pleureur (3703,5 m) gehören zur Vasevay-Zone (V-Z): Vom Col de Vasevay lassen sich einzelne Züge von Mischabelkristallin (Glaukophangesteine) und Quarzite bis weit in den Gipfel der La Salle hinein verfolgen, wo sie in den Bündnerschiefern auskeilen (Fig. 1). Teilweise sind diese Kristallinkeile von Triasdolomiten begleitet, die dann noch weiter nach S, bis zum SW-Grat des Mont Pleureur zu beobachten sind (Fig. 1). Die Rückfaltung

Tabelle 1: Tektonische Zusammenhänge innerhalb der Zone du Combin

Tektonische Zugehörigkeit	Graubünden (R. STAUB)	Wallis (R. STAUB)	Zermatt (A. GÜLLER)	Turtmantal (W. ITEN)
Unterostalpin	Err-Decke Bernina-Decke	Roussette-Decke Dent Blanche-Decke	Dent Blanche-Decke	Dent Blanche-Decke
Hochpenninikum	Sella-Decke Weisberg-Tremoggia	Mont Mary-Decke	Hühnerknubel-Zone Oberer Würmlizug	Hühnerknubel-Zone Barrhorn-Serie
Oberpenninikum	Magna-Decke	Mont Emilius-Decke	Hörnli-Zone	Hörnli-Zone
Mittelpenninikum	Tambo-Suretta-Decke	Mischabel-Decke	Ophiolith-Decke Mischabel-Decke	Mischabel-Decke
Tektonische Zugehörigkeit	Val d'Anniviers (E. GÖKSÜ)	Val des Dix (E. WITZIG)	Val de Bagnes (T. HAGEN)	Grand Combin (A. SZEPESY)
Unterostalpin	Dent Blanche-Decke	Roussette-Decke Dent Blanche-Decke	Dent Blanche-Decke	---
Hochpenninikum	Ophiolith-Decke Frilhorn-Serie Boudry-Serie	Höhere Schuppen Aig. Rouges-Zone Oberer Würmlizug	Lire Rose-Chanrion-Zone	fehlt
Oberpenninikum	?	Vouasson-Zone Luette-Zone	Mont Rouge-Zone	Tournelon Blanc-Klippe Sonadon-Zone
Mittelpenninikum	Tounot-Serie Mischabel-Decke	Dixence-Fenster Barma-Zone Bagnesfächer	Mazéria-Giétro-Zone Vasevay-Zone Bagnesfächer	Valsorey-Scholle Serien am Innenrand des Fächers

des Bagnefächers erreicht also hier sehr beträchtliche Ausmasse; man könnte von einer eigentlichen Rückwärtsüberschiebung sprechen.

Die ophiolithführende Serie der Mont Rouge-Zone hat am Bau des Mont Pleureur relativ geringen Anteil; sie liegt in einer liegenden, nach S geöffneten Mulde (Fig. 1, M R-Z).

Die ganze Zone des Mont Pleureur mit ihren Rückfaltungserscheinungen ist nach S durch eine Überschiebungsfläche (U in Fig. 1) begrenzt, längs welcher die Serien der Mont Rouge-Zone (M R-Z), welche die Luette und den Mont Rouge aufbauen, über den Bagnefächer von S her aufgeschoben sind (Fig. 1). Diese aufgeschobene Serie ist in sich auch wieder tektonisch gestört, d.h. verfaltet und verschuppt, und zwar nicht in Form von liegenden Stirnfalten, sondern in Form von liegenden, in der Schubrichtung geöffneten Mulden. Aus dem tektonischen Gesamtbild geht hervor, daß die Überschiebung über den Bagnefächer als jünger zu datieren ist als die Rückfaltung der Mischabeldecke im Bagnefächer (Reliefüberschiebung?).

5. Tektonische Vergleiche

Bei einem Vergleich der verschiedenen, im Gebiet des Mont Pleureur mit Lokalnamen benannten Serien mit den Resultaten anderer Arbeiten aus der Zone du Combin ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung; Tabelle 1 zeigt die diesbezüglichen Zusammenhänge.

Wichtigste neuere Literatur über die „Zone du Combin“

- ARGAND, E. (1934): *La zone pennique*. Geol. Führer der Schweiz, Fasc. III.
- BEARTH, P. (1939): *Über den Zusammenhang der Monte Rosa- und Bernharddecke*. Eclogae geol. Helv. 32.
- DIEHL, E. (1938): *Geologisch-Petrographische Untersuchungen in der Zone du Grand Combin im Val d'Ollomont* (Prov. Aosta, Italien). Schweiz. min. petr. Mitt. 28.
- GÖKSU, E. (1947): *Geologische Untersuchungen zwischen Val d'Anniviers und Turtmantal (Wallis)*. Diss. ETH., Zürich.
- GÜLLER, A. (1947): *Zur Geologie der südlichen Mischabel- und Monte Rosa-Gruppe, mit Einschluss des Zumutt-Tales westlich Zermatt*. Eclogae geol. Helv. 40.
- HAGEN, T. (1948): *Geologie des Mont Dolin und des Nordrandes der Dent Blanche-Decke zwischen Mont Blanc de Cheilon und Ferpècle* (Wallis). Beitr. geol. Karte Schweiz, [N.F.] 90.
- HERMANN, F. (1925): *Sur l'éventail de Bagnes et la nappe de la Dent Blanche*. C. r. Acad. Sci., 180, Paris.
- JÄCKLI, R. (1950): *Geologische Untersuchungen in der Stirnzone der Mischabeldecke zwischen Réchy, Val d'Anniviers und Visp*. Eclogae geol. Helv. 43.
- ITEN, W. (1948): *Zur Stratigraphie und Tektonik der Zone du Combin zwischen Mettelhorn und Turtmantal (Wallis)*. Eclogae geol. Helv. 41.
- PARÉJAS, E., & SCHROEDER, J. W. (1946): *Deux discordances angulaires à la base des Schistes lustrés de Mauvoisin (Vallée de Bagnes)*. Extr. Soc. phys. hist. nat. Genève (Genève).
- SZEPESSY, A. (1949): *Geologische Untersuchungen im Grand Combin-Gebiet zwischen Dranse de Bagnes und Dranse d'Entremont*. Diss. ETH.
- STAUB, R. (1937): *Gedanken zum Bau der Westalpen zwischen Bernina und Mittelmeer*, I. Teil. Vjschr. Naturf. Ges. Zürich, 82.
- (1938): *Einige Ergebnisse vergleichender Studien zwischen Wallis und Bünden*. Eclogae geol. Helv. 31.
- (1942a): *Radiolarit im Walliser Hochpenninikum*. Eclogae geol. Helv. 35.
- (1942b): *Über den Bau der Zone du Combin der Walliser Alpen*. Eclogae geol. Helv. 35.
- (1942c): *Über die Gliederung der Bündnerschiefer im Wallis*. Eclogae geol. Helv. 35.
- (1942d): *Gedanken zum Bau der Westalpen zwischen Bernina und Mittelmeer*, II. Teil. Vjschr. Naturf. Ges. Zürich, 87.

- STAUB, W. (1930): *Géologie de la Vallée d'Hérens*. Dans: *Postes Alpesters Suisse*, PTT., Berne.
— (1931): *Géologie du Val d'Anniviers*. Dans: *Postes Alpesters Suisse*, PTT., Berne.
— (1934): *Geologie des unteren Vispertales und des Saastales*. In: *Schweiz. Alpenposten*, PTT., Bern.
- TSCHOPP, H. (1923): *Die Casannaschiefer des obern Val de Bagnes (Wallis)*. *Eclogae geol. Helv.* 18.
- WEGMANN, E. (1922): *Geologische Untersuchungen im Val d'Hérens*. *Eclogae geol. Helv.* 16.
- WITZIG, E. (1948): *Geologische Untersuchungen in der Zone du Combin im Val des Dix (Wallis)*. Diss. E.T.H., Zürich.

KARTEN

- ARGAND, E. (1908): *Carte géologique du massif de la Dent Blanche, 1:50 000*. Mat. Carte géol. Suisse, Carte spéc. No 52.
- Geologische Kommission der Schweiz. Naturf. Ges.* (1942): *Geologische Generalkarte der Schweiz, Blatt 6, Sion*.
- HERMANN, FR. (1937): *Carta geologica delli Alpi nord-occidentali, 1:200 000*.
— (1938): *Carta strutturale della Alpi nord-occidentali, 1:750 000*.
- WERENFELS, A. (1924): *Geologische Karte des Vispertales, 1:25 000*.
-