

Einleitung

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus**

Band (Jahr): **12 (1964)**

PDF erstellt am: **25.06.2024**

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.

EINLEITUNG

Fig. 1
Geographische Übersicht



A. Benennungen

1. STRATIGRAPHISCHE ABTEILUNGEN IM VERRUCANO

Es wurde in dieser Arbeit versucht, soweit als möglich mit bereits bekannten und verwendeten Namen auszukommen. Dies gilt besonders für die lithologischen Bezeichnungen. Die Namen der Gesteine wurden somit v. a. den bekannteren Verrucanowerken von MILCH (1892, 1896), AMSTUTZ (1954) und den neuesten Arbeiten von FISCH (1961) und HUBER (1960) entnommen. Die wenigen Abweichungen werden im Text direkt erwähnt.

Für die neu ausgeschiedenen Verrucanoserien mußten einige neue Bezeichnungen gefunden werden, die wir kurz zusammenstellen wollen:

a) *Bunte Serie:*

Bunte, meist schiefrige Serie basischer, vulkanischer Ablagerungen. Ergüsse meist grüne Chloritspilite (AMSTUTZ, 1954). Mächtige Karbonateinlagerungen. Unterster Verrucano im Untersuchungsgebiet.

Die Ausscheidung dieser Serie wurde schon von AMSTUTZ vorgeschlagen.

b) *Sunneberg-Serie:*

Saure Serie vulkanischer Ablagerungen, darunter massige Quarzporphyre mit großen Feldspäten. Wo die Genese dieser Gesteine im Feld und zum Teil auch unter dem Mikroskop nicht genau abgeklärt werden kann, verwenden wir die Bezeichnung Quarzporphyroide. Dabei kann es sich um Quarzporphyre, Quarzporphyrtuffe, Quarzporphyrarkosen und oft auch um eigentliche Ignimbrite handeln. Mitten in der Serie finden sich einige aquatische Sedimente, worin auch etliche, leider nicht horizonttypische Fossilien gefunden wurden.

TRÜMPY (in BRÜCKNER et al., 1957) hat in seiner *Sonneberg-Serie* eine fast völlig analoge Gesellschaft zusammengefaßt.

c) *Hanenstockkeratophyre:*

Mesokrates, wohl vorwiegend vulkanisches Gestein, das sich auf die Gegend um den Hanenstock beschränkt. Es nimmt chemisch gesehen eine Übergangstellung ein zwischen Spiliten und Quarzporphyren (Keratophyr). Tektonische Verschieferung und detritische Aufbereitung verwischen oft den ursprünglichen Habitus des Gesteins.

Die Ablagerung der Keratophyre dürfte mit der Sunneberg-Serie zusammenfallen.

Fig. 2

LITHOLOGISCHE LEGENDE

	<i>basische Tuffe, Tuffite, verschieferte Spilite</i>		Kalk	
	<i>basische Ergüsse Spilite</i>		Dolomit	im allg.
	<i>saure Tuffe, Tuffite, verschief. Quarzporphyre</i>		dichter	Kalk Dolomit
	Quarzporphyre		brecciöser	K. D.
	Hanenstockkeratophyre		spätiger	K. D.
	Breccie Konglomerat		sandiger	K. D.
	grober Sandstein Sernifit		oolithischer K.	
	Sandstein feiner Sernifit		siltig - sandige Tonschiefer	K. mit Silexknollen
	tektonisierter Verrucano Chüetalmattschiefer		tektonisierter K.	
	Quarzit quarzit. Sandstein		Rauhwacke	
	Schiefer mit Karbonatknollen		mergeliger Kalk + schiefriger Dolomit	
	siltig - sandige Tonschiefer		glaukonitisch	
	Tonschiefer		Schutt im allg.	
	Mergelschiefer kalkige			
	mergeliger Kalk + schiefriger Dolomit			

d) *Milchspüler- und Aueren-Serie:*

Recht bunte Vergesellschaftung von basischen Ergüssen (vorw. dunkle Hämatit-spilite) mit deren Tuffen, Tuffiten und mit detritischen Schiefen. Im SE mit den sauren Ergüssen verzahnt.

Milchspüler-Serie in Mürtschen—Axen-Decke, Aueren-Serie in Glarner-Decke.

e) *Basisbreccie:*

Über den erwähnten vulkanischen Serien liegt im ganzen Untersuchungsgebiet mit einiger Diskordanz eine polygene Breccie, die einen erheblichen Sedimentationsunterbruch zu markieren scheint.

f) *Kärpf-Serie:*

Rein detritische Serie, wobei von unten nach oben die Komponentengröße rasch zunimmt und mit dem Gipfelkonglomerat endet. Bemerkenswert sind exotische Gerölle.

In der Glarner-Decke, wo die der Serie f entsprechenden Ablagerungen viel mächtiger sind und wo sie den jüngsten Verrucano vertreten, gliedern wir diesen in die Abteilungen g—i.

g) *Untere Schiefer:*

Detritische bis leicht tuffitische, recht verschieden mächtige Zone mit feinen Schiefen und Phylliten, welche direkt der Basisbreccie aufliegen.

Die Zone entspricht den basalen Schiefen der Kärpf-Serie.

h) *Sernifitschiefer:*

Vorwiegend schiefrige Zone, welche nach oben immer mehr grobes Material aufnimmt und schließlich in den eigentlichen Sernifit im Hangenden übergeht.

Die Zone entspricht dem feinen Sernifit in der Kärpf-Serie.

i) *Sernifite:*

Ursprünglich wohl vorw. massiges, grobsandiges Gestein mit zahlreichen, meist eckigen Geröllen aus den vulkanischen Serien.

Am Grabenrand jüngstes Glied des Verrucano, der hier nach einer längeren Erosionszeit (Verwitterungsschicht) direkt von der Triastransgression überfahren wird.

Die Zone entspricht dem Gipfelkonglomerat in der Kärpf-Serie.

k) *Knollenschiefer:*

Meist eintönige Serie von vorw. blutroten, feinen Schiefen und Phylliten, worin stellenweise massenhaft Karbonatknollen eingelagert sind.

Jüngstes Glied des Verrucano im Grabeninnern.

2. TEKTONISCHE EINHEITEN ¹

(vgl. Fig. 3)

1. *Flysch unter den helvetischen Decken:*

Flyschmassen an der Basis der helvetischen Decken unter dem Lochseitenkalk. Die Massen wurden im südlichen Teil von G. STYGER (1961) gegliedert («Nordhelvetischer Flysch», Blattengrat-Schuppen, Sardona-Flysch).

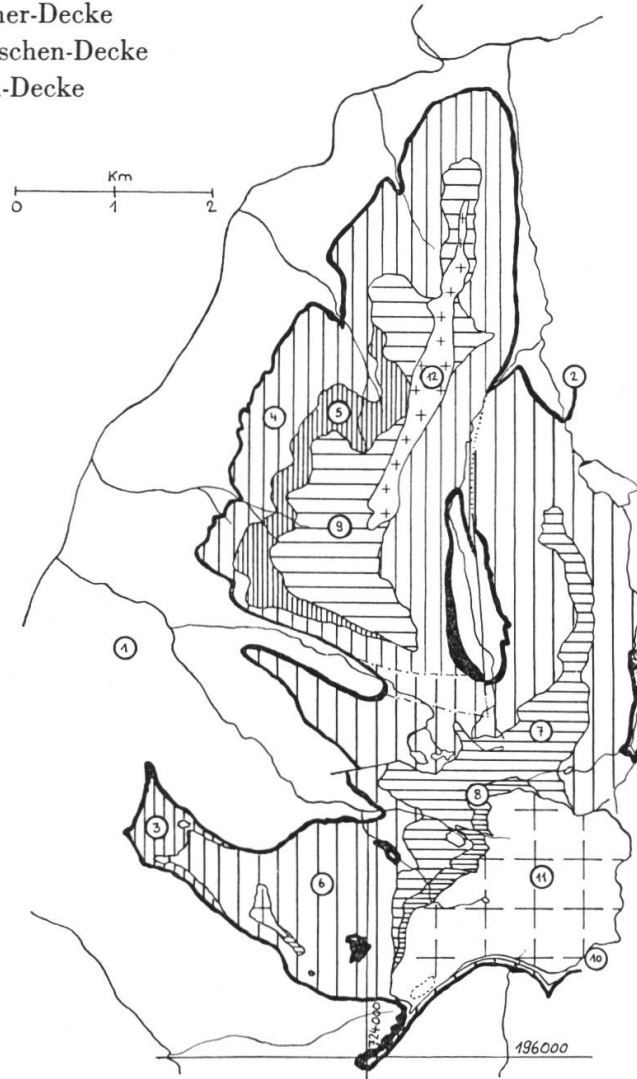
¹ Gegenüber der Diplomarbeit (erstgenannter Name) wurden folgende Namenänderungen vorgenommen: Firstschuppe in Saßberg-Schuppe, Gelbchopfschuppe in Bodenrus-Schuppe, Stellischuppe in Stelliboden-Schuppe, Saßbergsschuppe in Chüetal-Schuppe.

Fig. 3

Tektonische Übersicht

Kommentar vgl. «Benennungen» zu «Tekton. Einheiten»

3.— 6.: Glarner-Decke
7.—10.: Mürtschen-Decke
11.—12.: Axen-Decke



- 1. Flysch
- 2. Lochseitenkalk
- 3. Saßberg-Schuppe
- 4. Bodenrus-Schuppe

- 5. Stelliboden-Schuppe
- 6. Chüetal-Schuppe
- 7. Matzlengrat-Schuppe
- 8. Schafalp-Schuppe

- 9. Schönau-Schuppe
- 10. Chüeblad-Schuppen
- 11. Kärpf-Schuppe
- 12. Salengrat-Schuppe

2. *Lochseitenkalk:*

Karbonatische Mylonite an der Basis der helvetischen Decken, die mit der Typuslokalität an der *Lochseite* in Verbindung stehen.

Die Bezeichnung Lochseitenkalk (LK) hat hier vollkommen tektonischen Charakter und ist nicht mit einem lithologischen Begriff zu verwechseln.

3. *Saßberg-Schuppe:*

Tiefste, frontale Stirnaufspaltung der Glarner-Decke am Saßberg. Malm bis Eocän.

Glarner-Decke von OBERHOLZER, Saasbergschuppen (p. p.) von HELBLING, Schiltscholle von STAUB.

4. *Bodenrus-Schuppe:*

Hauptschuppe der Glarner-Decke in der Schönauegend, direkt auf dem LK. Geometrisch scharf von der Chüetal-Schuppe getrennt, mit der sie aber faziell und im inneren Bau fast völlig übereinstimmt. Verrucano bis Malm.

Glarner-Decke von OBERHOLZER, Saasbergschuppen (p. p.) von HELBLING, Schiltscholle (Mesozoikum) und Gufelstockscholle (Verrucano) von STAUB und BRUNNSCHWEILER.

5. *Stelliboden-Schuppe:*

Aufspaltung aus dem Rücken der Glarner-Decke in der Schönaue. Verrucano bis Trias.

Mürtschen-Decke von OBERHOLZER, Gufelstockscholle von STAUB und BRUNNSCHWEILER.

6. *Chüetal-Schuppe:*

Größte, Kernschuppe der Glarner-Decke. Alle anderen Schuppen lassen sich daran angliedern. Bis in den Verrucano hinein verfaltet. Verrucano bis Malm.

Glarner-Decke von OBERHOLZER, umfaßt Teile von Saasbergschuppen und Stammdecke von HELBLING, ebenso Teile von Schilt- wie Gufelstockscholle von STAUB.

7. *Matzlengrat-Schuppe*

Frontale, tiefste Schuppe der Mürtschen-Decke, die hinter dem großen Siwellenbruch stecken geblieben ist. Verrucano bis Trias.

Mürtschen-Decke (p. p.) von OBERHOLZER.

8. *Schafalp-Schuppe:*

Basale Scherbe der höheren Schuppen der Mürtschen-Decke, die noch hinter dem Siwellenbruch stecken geblieben ist. Verrucano.

Mürtschen-Decke (p. p.) von OBERHOLZER.

9. *Schönaue-Schuppe:*

Größte Schuppe der Mürtschen-Decke, die bis in den Glärnisch zu verfolgen

ist. Wurde aber als höchste Einheit der Decke teilweise von der Axen-Decke völlig weggewalzt. Verrucano.
Mürtschen-Decke von STAUB, BRUNNSCHWEILER und OBERHOLZER (p. p.).

10. *Chüebled-Schuppe:*

Ausläufer der großen Verrucanomasse der Gandstockkette unter der Axen-Decke des Kärf. Mürtschen-Decke. Nur tiefster Verrucano.
Mürtschen-Decke (p. p.) von OBERHOLZER.

11. *Kärpf-Schuppe:*

Wird zusammen mit der Bützistock-Schuppe als tiefste Aufspaltung der Axen-Decke im Verrucano angesehen. Verrucano.
Mürtschen-Decke (p. p.) von OBERHOLZER.

12. *Salengrat-Schuppe:*

Tiefste mesozoische Aufspaltung der Axen-Decke in Form einer liegenden Falte. Loser Zusammenhang mit eiszeitlich abgesackten Liaspaketen beidseitig des Grates. Verrucano bis Dogger.
Teil der abenteuerlichen Falte Schönau—Etzelstock—Bleitstock von ROTH-PLETZ, OBERHOLZER stellt den Etzelstock zur Axen-Decke s. str. und den Salengrat zur Braunwalder Zwischendecke.

Die Glarner-Decke umfaßt somit die Schuppen 3—6, die Mürtschen-Decke die Einheiten 7—10, während 11—12 der Axen-Decke zugeordnet werden.

In dieser Arbeit wird stets scharf unterschieden zwischen tektonischer Einheit und der oft damit vermengten Zusammenfassung von Gebieten ähnlicher Fazies.

B. Historisches

Der Rückblick in die Geschichte der Glarner Geologie ist ein gewichtiger Rückblick in die Alpengeologie überhaupt. Die großartige Lagerungsstörung dieses Gebietes hat immer wieder die berühmtesten Forscher in ihren Bann gezogen. Wir wollen aber hier die geschichtliche Entwicklung der Geologie im Glarnerland nicht im Detail behandeln, ich möchte viel eher auf die ausgezeichneten Ausführungen hinweisen, die R. STAUB 1954 hierüber veröffentlicht hat. Wir wollen nur die wichtigsten Punkte berühren, zuerst allgemein, dann v. a. was unser Gebiet betrifft.

Erst gegen das endende 18. Jahrhundert wurde das Interesse an der Geologie durch SAUSSURE stark gefördert. Die wissenschaftlich geologische Forschung machte dann in der Folge durch HANS CONRAD ESCHER VON DER LINTH rasche Fortschritte. Er durchstreifte in unzähligen Reisen die östlichen Alpen und sammelte ein ungemeines Wissen, das leider kaum publiziert worden ist. Durch seine Ausführungen wurde 1803 LEOPOLD VON BUCH zu seiner berühmten «Profilreise» angeregt. 1807 beschreibt ESCHER als erster die Auflagerung älterer auf jüngere Gesteine. Sein Sohn ARNOLD ESCHER hat dann zusammen mit BERNHARD STUDER die eigentliche Grundlage zu Stratigraphie und Tektonik gegeben. Er war der erste Forscher, der eine Bedeckung jüngerer Formationen durch ältere Gesteine infolge gewaltiger Überschiebungen annahm. Ähnlich wie STUDER vertrat er also schon damals eine völlig moderne Auffassung. Auch G. THEOBALD, als erster Kenner des Tödigebietes, war ursprünglich für eine Überschiebung im Verrucano von Süden her. Bald geriet er jedoch völlig unter den Einfluß von ALBERT HEIM und revidierte seine Ansichten zu dessen Gunsten. HEIM zeichnete erstmals 1871 zwei Überschiebungsfalten, eine von Norden und eine von Süden geschobene. Diese berühmte Theorie der Glarner Doppelfalte beherrschte nun lange Zeit die Geologen, stellte sich dann aber in der Folge als Frucht falscher Deutungen, u. a. der scheinbar südwärts gerichteten Scharniere im Malm des Griesstockes heraus. Schon 1894 versuchte M. BERTRAND die Doppelfalte wieder im Sinne ESCHERS in eine Überschiebungsdecke umzudeuten, doch konnte sich die Theorie von HEIM trotz sich häufenden Widersprüchen noch halten. Vor allem A. ROTHPLETZ, der auch durch die Postulierung von Grabenbrüchen im Linthtal bekannt wurde, stellte sich als höchst unbequemer Gegner von HEIM heraus, da er als vielgewanderter Geologe hauptsächlich die Feldbeobachtungen von HEIM teils zu Recht, teils auch zu Unrecht scharf kritisierte. Aber erst die Werke von HANS SCHARDT (1893) und MAURICE LUGEON (1901) verhalfen der neuen und auch ursprünglichen Idee einer einzigen Überfaltungsdecke endgültig zum Durchbruch. Als 1905 ARNOLD HEIM einen ersten Überblick im neuen Lichte gab, war diese Idee gesichert. 1933 gibt JAKOB OBERHOLZER sein gewaltiges Werk «Geologie der Glarneralpen» heraus, wobei er auch die Ansichten von ARN. HEIM berücksichtigt. Dieses Werk ist heute noch das brauchbarste für den Kanton Glarus, v. a. seine Einteilung der ganzen Schubmasse kann sich trotz vielen Anfechtungen auch heute noch zeigen lassen. 1938 stellt ROBERT HELBLING neue Theorien des Deckenmechanismus auf. Er sieht Ab-

schersungsdecken, Verschiebungen an listrischen Flächen und Bruchüberschiebungen, worauf allerdings schon ROTHPLETZ hingewiesen hatte. Die neuesten großen Werke über die Glarneralpen stammen von RUDOLF STAUB (1954, 1961), der OBERHOLZERS und HELBLINGS Ansichten zu kombinieren sucht und Beobachtungen seiner Schüler verwertet. Er teilt die alte Glarner-Decke in Schiltscholle und Gufelstockscholle und will Mürtschen- und Axen-Decke nicht sehr tief trennen und zu einer «Klönthaler-Decke» zusammenfassen. Seine großzügige Betrachtungsweise ist allerdings nur schwer zusammenzufassen oder zu kritisieren, doch scheint sich nach den neuesten Forschungen eine neue Synthese der Glarner Geologie aufzudrängen.

Meinem Untersuchungsgebiet wird erstmals in ESCHERS Tagebüchern (1834) vermehrte Aufmerksamkeit gewidmet. Er arbeitet v. a. im Süden, am Saßberg. Hier verbindet er die Kalkplatte des Saßberg mit dem Kalkmylonit (Lochseitenkalk) von Tüschlen. Er scheint den Melsersandstein auf der hinteren Siwelle als solchen erkannt zu haben, den OBERHOLZER später doch als Quarzporphyr kartiert. 1864 stellt ESCHER das NW-Fallen der Saßberg-Unterfläche fest und versucht die Stratigraphie der Platte zu ergründen. Er trennt den Bützistock als Klippe scharf ab, sieht Verfaltungen und ahnt eine Verschuppung eher zeichnerisch. Die Profile unter dem Bützistock sind recht genau, sie werden später von ALB. HEIM benutzt. Die stets wechselnden Skizzen zeugen aber doch von der Unsicherheit ESCHERS. Für ALB. HEIM paßt der Saßberg in seine «Nordfalte». Er dürfte hier aber kaum Begehungen gemacht haben (wie ROTHPLETZ mehrmals zynisch bemerkte), sondern sich meist auf Beobachtungen von ESCHER gestützt haben. HEIM meint, der basale Flysch stehe mit dem Tertiär auf dem Saßberg in engem Zusammenhang. A. ROTHPLETZ behandelt den Saßberg 1894 und 1898. Er greift das Problem des Lochseitenkalkes auf und gibt eine zum Teil recht genaue Karte. Seine Profile durch Saßberg—Bützistock zeigen wohl ein Faltensystem, sind aber wesentlich ungenauer als die Skizzen von ESCHER. Er weiß nicht, ob der LK schon helvetisch sei, erkennt ihn aber als eine vom Saßberg getrennte tektonische Einheit. Den Sernifit (Verrucano) teilt er in eine untere und eine obere Stufe, wobei er zur letzteren auch die gesamte Trias zählt. Saßberg—Bützistock—Kärpf sind bei ihm eine einzige tektonische Einheit, während er Siwelle und Schönau bereits als verschuppt betrachtet. Er zieht diese Schuppenlinie

mitten durch die Falten der Siwelle auf Grund eines merkwürdigen Liasrestes und an der Schönau unter dem oberen Triasband, dessen Lagerung ihn sichtlich verwirrt. Er verbindet diese Trias mittels einer Falte direkt mit dem Lias des Etzelstockes und von hier ebenso direkt mit dem Dolomitband auf den Bleitstöcken, was dann eine recht abenteuerliche Geschichte ergibt.

Das erste große und heute noch brauchbarste Werk in stratigraphischer und tektonischer Hinsicht ist dasjenige von OBERHOLZER (1933), worauf wir im Text jeweils eingehen werden. Er unterscheidet auf den basalen Flysch geschoben:

1. *Lochseitenkalk*

Meist gesonderte, am Saßberg mit dem Malm verbundene Lamelle, die er als ausgewalzten Mittelschenkel ansieht.

2. *Glarner-Decke:*

Saßberg und dem LK direkt aufgelagertes Mesozoikum der Schönau-Siwelle. Verrucano sernifitisch.

3. *Mürtchen-Decke:*

Restliches Verrucanogebiet im Freiberg. Der Verrucano führt Eruptiva und ist vorw. phyllitisch.

4. *Axen-Decke:*

Lias von Salengrat-Etzelstock.

ROBERT HELBLING löst dann 1938 dieses Gebilde in weitere Schuppen auf. Die Glarner-Decke wird abgeschafft, an ihre Stelle treten eine Schilt-Decke und eine Gufelstockscholle, welche mit der darüberliegenden Mürtchen-Decke gemeinsame Wurzeln haben sollen. Dahinter teilt er seine *Verrucano-Stammdecke* in vier weitere Schollen auf, während darüber eine Lias- und eine Dogger-Decke die «alte» Axen-Decke ersetzen sollen. Den Saßberg und alle mit ihm faziell verwandten Elemente faßt er zu den sog. *Saßbergschuppen* zusammen. Diese sollen an der Basis der helvetischen Hauptüberschiebung als subhelvetische Schürflinge aus dem Gebiet Vorab—Tschepp mitgerissen worden sein.

G. C. AMSTUTZ (1954) bearbeitet die Ergußgesteine der Freiberge, wobei allerdings die basischen Laven bevorzugt werden. Er macht auch einige tektonische Funde, welche in späteren kleinen Schriften publiziert werden.

R. STAUB gibt 1954 eine klare, großzügige Zusammenfassung der vorhandenen Beobachtungen, die er zum Teil in einem neuen Lichte sieht. Diese große Arbeit wird dann 1961 durch das letzte Werk unseres großen

Meisters ergänzt und zum Teil abgeändert. STAUB teilt den Saßberg klar in Schuppen auf und erkennt als erster die deckentrennende Bedeutung des oberen Triasbandes der Schönau richtig. Merkwürdigerweise übernimmt er fast kritiklos die Auffassung von HELBLING, indem er Verrucano und Mesozoikum recht tief trennen will, obwohl sie sichtlich miteinander verfaltet sind. Ebenso merkwürdig ist die Zuordnung des Lochseitenkalkfensters der Chüetalmatt zum Gufelstockmesozoikum. Im Großen übernimmt er die Einteilungen und Deckengrenzen von OBERHOLZER.

Offensichtlich sind die Ausführungen von STAUB im Untersuchungsgebiet stark von den Beobachtungen von BRUNNSCHWEILER beeinflusst, der die helvetische Trias beschreibt (1948) und später eigenartige, faziestektonische Ansichten zum besten gibt (1960).

R. TRÜMPY beschreibt 1949 den Lias im Gebiet, wobei er am Salengrat—Etzelstock drei dachziegelartig übereinanderliegende Schuppen zu sehen glaubt.

G. STYGER gliedert 1961 die basalen Flyschmassen.

Wir wollen doch auch noch die bedeutendsten Werke über die unmittelbar benachbarten Gebiete aufführen. L. WYSSLING (1950) untersuchte die Vorabgruppe und näherte sich am Hausstock dem Untersuchungsgebiet dieser Arbeit, doch fehlt seiner Verrucanogliederung noch eine klare Linie. C. SCHINDLER (1959) bearbeitet die Glärnischgruppe, wobei sich der schwächere Verrucano recht gut mit dem Freiberg vergleichen läßt.

R. HUBER (1961) bearbeitet das Schiltgebiet und W. FISCH (1961) das östliche Sernftal, wobei sie sich v. a. dem Verrucano widmen. Es gelingt den beiden, erstmals eine vernünftige Verrucano-Stratigraphie aufzustellen, die eine klare Linie aufweist. Wir werden im Text mehrfach auf diese beiden Werke eingehen müssen.

Vor allem für die Stellung des Saßberges sind die Arbeiten von F. FREY in der Claridengruppe, welche vor ihrem Abschluß stehen, von großer Bedeutung.

C. Problemstellung

Der Zweck dieser Untersuchungen war eigentlich ein dreifacher: Erstens sollte einmal das ganze Gebiet auf neuen kartographischen Unterlagen geologisch neu aufgenommen werden. Zweitens sollte versucht wer-

den, die bisher ungegliederte Verrucanomasse stratigraphisch zu ordnen. Damit sollte dann das dritte Problem gelöst werden, den tektonischen Bau aufzuklären. Natürlich greifen diese drei Probleme alle ineinander, sodaß sie niemals isoliert gelöst werden können.

Die Kartierung des Gebietes wurde auf den Grundbuchplänen des Kantons Glarus im Maßstab 1:10 000 durchgeführt. Das entstandene geologische Kartenbild ist vielfach ein völlig anderes als das bisher bekannte, da in stratigraphischer, tektonischer und nicht zuletzt in morphologischer Hinsicht viele Sachen anders interpretiert worden sind. Ich habe dabei versucht, auch dem kleinsten Hinweis Rechnung zu tragen um nicht auf Kosten der Genauigkeit ein vielleicht im Augenblick besser verständliches Kartenbild zu erhalten. Die Originalkartierung ist im Geologischen Institut der ETH deponiert und soll später für die Blätter «Linthal» und «Elm» des Geologischen Atlas der Schweiz, 1:25 000, verwendet werden.

Bei der stratigraphischen Gliederung des Verrucano mußte der Versuch bald einmal aufgegeben werden, kleinere Schichtpakete auszuscheiden und eigentliche Leithorizonte zu finden. Wie FISCH und HUBER in den nördlich anschließenden Gebieten versuchte ich dann, den Verrucano in *Serien* zu ordnen. Zum vornherein lagen die Verhältnisse hier etwas anders, da der Anteil an vulkanischen Gesteinen viel größer war. Die petrographische Bearbeitung dieser Gesteine hatte bereits AMSTUTZ ausgeführt, sodaß ich das Problem eher vom feldgeologischen Standpunkt aus ansehen konnte. So wurden schließlich verschiedene Gesteinsgesellschaften erkannt, welche zu Serien geordnet wurden. Der ganze Verrucano scheint dabei im Großen zweigeteilt zu sein, indem sich im unteren die vulkanitreichen und im oberen Teil die rein detritischen Serien finden. Dazwischen konnte stellenweise eine ziemliche Diskordanz festgestellt werden. Die Trennung in zwei Abteilungen scheint die einzige durchgehende Trennung zu sein, während die Seriengrenzen rein lithologischen Charakter haben. Auf Fig. 17 habe ich versucht, die Serien einigermaßen in ihre ursprüngliche Lage im Verrucanograbens zurückzuglätten.

Neben der stratigraphischen Unterteilung des Verrucano wurden auch noch einige wichtig scheinende Beobachtungen in der Trias gemacht, wogegen die jüngeren Gesteine lediglich zum Kartieren näher untersucht wurden.

Mit Hilfe dieser stratigraphischen Gliederung und dank der genaueren Karte konnte das tektonische Problem weitgehend gelöst werden. Ja es wurde nach der stratigraphischen Auflösung des Verrucano Hauptauf-

gabe, die Tektonik besser kennen zu lernen. Es stellte sich bald heraus, daß die Großeinteilung von OBERHOLZER wohl im allg. noch brauchbar erschien, daß aber doch mit mehr kleineren Komplikationen zu rechnen sei. So wurde eine große Anzahl von Terraintagen dazu verwendet, den geometrischen Schuppengrenzen nachzugehen, um sie möglichst genau auf die Karte zu bringen. Zu weiteren Vergleichen wurden v. a. die Faltenachsen benutzt. Die tektonische Gliederung wurde also zunächst auf rein geometrischer Basis aufgestellt, und fazielle Vergleiche wurden erst in zweiter Linie herangezogen. So stellte sich bald die eigenartige tektonische Situation heraus, welche zum Teil schon STAUB angetönt hatte: Die Decken werden gegen Westen zu immer vermehrt in kleine Schuppen und Schüppchen aufgelöst.

Im allg. übernehmen wir aber die Großeinteilung von OBERHOLZER mit Glarner-, Mürtschen- und Axen-Decke. Die oberste Schuppe im Verrucano des Kärfpf wird erstmals der Axen-Decke zugeordnet.

Ohne weiteres müssen wir zugeben, daß eigentlich nur gerade die wichtigsten hängenden Probleme aufgegriffen werden konnten. Es gäbe hier noch unendlich viel zu untersuchen. So konnte gerade der Petrographie nicht ganz der gebührende Platz eingeräumt werden. Ich habe wohl sehr viel Material gesammelt und angeschaut, kann aber die Untersuchungen aus Platzmangel nur zum Teil wiedergeben. Es wäre hier genügend neuer Stoff für eine detaillierte Arbeit vorhanden.

Profile, lokale Notizen

I. Lochseitenkalk

Der Lochseitenkalk (LK) ist im allg. recht gut aufgeschlossen.

Profil 1: NW von Türchlen (Koord. 723900/198960/1830)

unten Blattengratflysch i. a., verzahnte Grenzfläche

Quintnerkalk

1. 0,5 m hell-weißgrau anwitt., i. Br. grauer, schlieriger, sehr zäher Kalk mit Fetzen von 2, scharfe Grenze.
2. 0,8 m beige-grau anwitt., i. Br. hellbeige-grauer, sehr stark dynamometamorpher Kalk mit feinen Kalzitschnüren. Scharfe Grenze.
3. 0,8 m beige-grau anwitt., i. Br. grauer, zäher Kalk mit Kalzitflecken. Scharfe Grenze.

Breccie

4. 0—0,2 m leicht bis eher stark dol. Breccie tektonischer Entstehung, Komponenten von 3 und 5. Unscharf begrenzt.

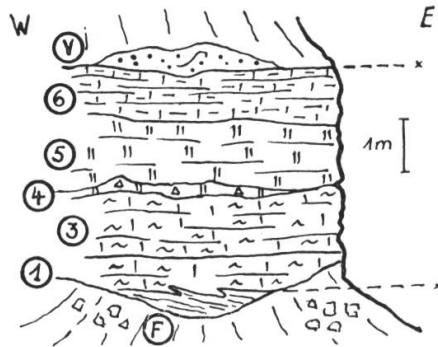


Fig. 4

Lochseitenkalk bei Türchlen

Rötidolomit

5. 0,4—1,3 m rötlichgelb anwitt., i. Br. beiger, recht feiner Dolomit mit vielen Kalzitäderchen. Scharfe Grenze.

Schiltkalk (?)

- | | | |
|------|-----------|--|
| 6. | 0,9—1,5 m | hellgrau anwitt., i. Br. dunkler, leicht mergeliger, feingebankter Kalk mit ausgewalzten, ockergelben Zwickeln. Die Oberfläche des LK ist hier in bis 10 cm hohe Wellen gelegt. Die Grenze zum Hangenden ist scharf. |
| oben | | verfältelter, recht feiner Sernifit, zuunterst noch mit aus dem Liegenden aufgerissenen Kalkknollen. |

Beinah dasselbe Profil ließe sich auch am S-Abhang des Heuergrates aufnehmen. Es zeigt sehr gut, daß wir es beim LK nicht nur mit einer einzelnen, stratigraphischen Schicht zu tun haben. Obwohl wir den LK nur selten in der obigen Form finden können, ist dieses Profil sehr typisch. Neben dem üblichen Quintnerkalk ist sicher auch Trias und Schiltkalk am Aufbau beteiligt. Die Lagerung ist stark gestört, die scharfen Grenzen sind tektonischer Natur, wie auch die dolomitische Breccie. Meist ist der LK eher eintöniger ausgebildet. Es handelt sich dann um einen dunklen, leicht marmorisierten Kalk, der sich nur nach seinem Deformationszustand gliedern läßt.

Profil 2: Chalchstöckli (Koord. 724200/196150/2440)

- | | | |
|-------|---------|---|
| unten | | Blattengratfleysch i. a. |
| | | Kreidekalk? |
| 1. | 0—2,5 m | braungelb anwitt., i. Br. dunkelblaugrauer, leicht mergeliger Kalk mit Kalzitadern.
Unebene, scharfe, gezackte Grenze. |
| 2. | 0—4 m | braungelb anwitt., i. Br. beiger, feiner Kalk. Gezackte Grenze. |



Fig. 5
Lochseitenkalk am Chalchstöckli

- Troskalk?
3. 0—4 m hellgrau anwitt., i. Br. hellgrauer, schlieriger Kalk.
Unschärfe Grenze.
- Rötidolomit
4. 0,5—1,5 m gelblichrot anwitt., i. Br. heller bis weißer, dichter oder körniger
Dolomit, viele Kalzitadern.
Sehr scharfe Grenze.
- oben feiner Sernifit.

Es scheint, daß hier auch Kreide und Troskalk am Aufbau des LK beteiligt seien. Die Lagerung ist wieder verkehrt mit der Trias oben. Auffallend sind die Abgrenzungen der einzelnen Glieder, sie scheinen oft eher verwischt zu sein. Das Phänomen dieser stark gezackten Grenzen erinnert sofort an Stylolithe. Es läßt sich aber nirgends mit Sicherheit feststellen, ob an diesen Grenzen tatsächlich Überreste von verschwundenen Schichtgliedern zu suchen wären. Es zeigt sich aber wie in anderen Gebieten, daß nichtkarbonatische Gesteine, z. B. diejenigen des unteren Dogger, im LK nicht vertreten sind. Er setzt sich lediglich aus Kalk- und Dolomitgesteinen verschiedener Herkunft zusammen.

II. Glarner-Decke

A. SASSBERG-SCHUPPE (i. e. S.)

In meinem Gebiet umfaßt einzig diese Schuppe das jüngste Mesozoikum, ergänzt durch ein schwächtiges Eocän. Infolge der Steilheit der Wände und der ungünstigen Intersektion auf der Hochfläche des Saßberges, sowie der tektonischen Komplikationen ist es fast unmöglich, ein einigermaßen gutes Detailprofil aufzunehmen. So mußten wir zu einem Sammelprofil Zuflucht nehmen.

Profil 3: Sammelprofil (vgl. Fig. 6)

unten tektonische Grenzen gegen LK oder Chüetal-Schuppe.

Quintnerkalk

1. 20—35 m hellgrau anwitt., im Bruch dunkler bis schwarzer, dichter bis leicht mergeliger Kalk mit linsigen, leicht dolomitischen Lagen und Bändern. Übergang.

Troskalk

2. 10—20 m weißlichgrau anwitt., i. Br. unten noch dunkler, oben aber fast weißer bis lilafarbiger, porzellanartiger, dichter, massiger, muschelartig brechender Kalk. Selten sind dünne, dunkle Schlieren. Gegen die Kreidegrenze treten in den hellen Kalken wieder dunklere Brocken auf. Grenze meist übergehend.

Zementsteinschichten

3. 0—5 m graubraun schlierig anwitt., i. Br. beigegrauer, mergeliger Kalk. Echte Mergel nur in spärlichen Lagen, stark verwalzt. Gegen oben massige Fetzen hell anwitt., hell marmorisierten Kalkes. Die Mergelkalke sind gelegentlich etwas sandig.
Übergang oder tektonisch scharfe Grenze.

Öhrlischichten

4. 3 m düster braungrau anwitt., i. Br. dunkelgrauer Kalk mit dunklen Tupfen, meist stark geplattet. Steilwand.
DS: In der kalkig-mergeligen Grundmasse finden sich mäßig häufig gut gerundete Fossiltrümmer, welche für die onkolithische Ausbildung verantwortlich sind. Zuweilen etwas sandig. Feinverteilte Hämatitbildungen.
5. 2,5 m grau und lilagrau anwitt., i. Br. dunkler-lilagrauer, mergeliger Kalk, oft leicht verschiefert. Stärker mergelige Partien sind vom Rest durch eine Kalkkruste getrennt.
DS: Schalentrümmer wieder gut gerundet, Onkolithbildung. Grundmasse eher mergelig.
6. 2 m grau-braun schlierig anwitt., i. Br. dunkler-grauer, kalkiger Mergel. Wenige detritische Kalkfetzen. Fragliche Organismenreste (Ech., Bryozoen?), meist gerundet.
7. 1—2 m gelbgrau-hell anwitt., i. Br. graubeiger, sandig-mergeliger, leicht spätiger, zuweilen muschelartig-splittrig brechender Kalk. Die von Auge sichtbaren dunklen Tupfen sind um Schalenreste gebildete Ooide.
Grenze verschwommen oder tektonisch scharf.

Valanginankalk

8. 15 m ? graubräunlich anwitt., i. Br., heller-grauer, sandiger Kalk. Mächtigkeit extrem schwankend.
DS: Leicht mergeliger Kalk mit großem Quarzsandgehalt, oft siltig. Die Quarzkörner sind recht gut gerundet. Wenige Ooide um undefinierbare Schalenreste, Ooidbildung erst im Anfangsstadium.
Dieser Kalk ist seitwärts verzahnt mit

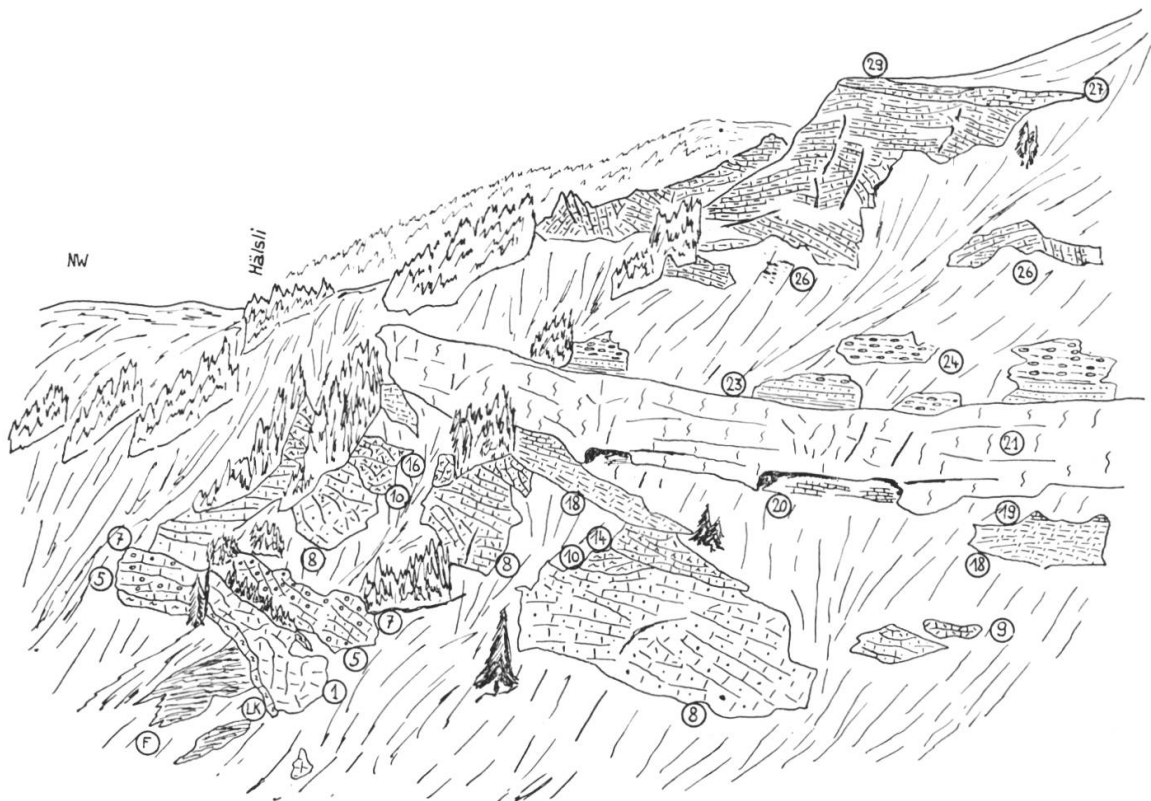


Fig. 6
Saßberg W-Ende

9. 2—5 m graubraun anwitt., i. Br. graue, flach getafelte, grobkörnig-grob-spätige Echinodermenbreccie.

DS: Grundmasse kalkig-mergelig, oft stark siltig. Neben gerundeten Quarzkörnern viel gut gerundete Plagioklase. Die Hauptmasse der detritischen Komponenten besteht aus verschiedenen großen Echinodermentrümmern, von denen einige beginnende Ooidbildung zeigen.

10. 5 m ? stark tektonisierte Zone von Kalken wie 8, viele orangefarbene Kalzitadern.

11. 2 m ? wie 10, vollkommen entstellt, lochseitenkalkähnlich.

12. 0,5 m Pygurusschicht?

beigegrau anwitt., i. Br. grauer Kalk mit großen, sandigen, ocker-gelben Ankeritzwickeln. Nur lokal gefunden, unsichere Zone. Scharfe, tektonische Grenze.

Kieselkalk

13. 1,5 m dunkelgrau anwitt., i. Br. fast schwarzer, leicht mergeliger und stark siltiger Kalk mit kleinen Schalenresten. Leicht geplattet.

14. 2 m braungrau anwitt., i.Br. beige-grauer, leicht sandiger, mergeliger Kalk mit etwas Pyrit, stark verschiefert.
DS: Einzelne Fossiltrümmer zeigen Anwachsringe aus reinem Kalzit, beginnende Ooidbildung. Quarzkörner schlecht gerundet.
15. 0,2 m gelbbraune, feinblättrige, weiche Mergelschiefer. Unsichere Zone.
16. 2 m düster dunkelbraun anwitt., i.Br. fast schwarzer, stark siltig-sandiger Kalk, schwach mergelig. Selten echte Kieselbildung, lokal Glaukonit. Fragliche Fossiltrümmer.
Markantestes Glied des KK, hervorwitternde Steilwand.
Scharfe Grenze zum Hangenden.

Altmansschichten

17. 3 m düster graubraun anwitt., i.Br. dunkelgrauer, mit feinen Kalzitadern ziselierter, stark mergeliger Kalk, leicht sandig, stark glaukonithaltig.

Drusbergschichten

18. 2,5 m grau-hellgrau anwitt., i.Br. dunkelgraue, mergelige Kalkschiefer mit schwachem Glaukonitgehalt, etwas sandig.
19. 2,5 m braungrau anwitt., i.Br. grau-beige-grauer Kalk. Übergang in
20. 2 m graubraun anwitt., i.Br. dunkle, schwach mergelig-siltige Kalkschiefer
DS: Stark organogen-detritisch, ähnlich Schrattenkalk. Etwas Magnetit.
Übergang in

Schrattenkalk

21. 10 m ? hell körnig anwitt., i.Br. hellbeiger bis etwas dunklerer, vorw. massiger, lokal etwas siltiger Kalk. Der hellere Typ überwiegt, der dunklere ist in Schlieren zu finden.
DS: Feine detritische Schalenreste in Form von Onkoiden und Stäbchen sind häufig, organogen-detritisch. Meist undefinierbare Reste, ev. Milioliden, Bryozoen, Echinodermen?
Die Oberkante der Fluh tritt im Gelände sehr deutlich hervor, die Grenze zum Hangenden ist also sehr scharf (Schichtlücke).

Orbitolinenschicht?

22. ? m stellenweise findet sich auf dem Schrattenkalk eine schlecht aufgeschlossene Zone weicher Gesteine. Sehr undefinierbare Zone, welche ev. bereits zum «Gault» gehören könnte. Es sind braungrau anwitt., i.Br. lilagraue, stark mergelige Kalkschiefer. Es wurden nirgends Orbitolinen gefunden.

Gault

23. 1 m Siltschiefer.
verschiedentlich mit Sicherheit direkt auf 21, düster anwitt., i. Br. graue, feinsandige, kalkfreie Schiefer mit etwas Glaukonit.
24. 5 m Knollenschichten?
grau-braunschwarz anwitt., i. Br. graue, siltige Schiefer wie 23. Darin liegen mit eigenartiger Diskordanz zur Schieferung seewerkalkähnliche Knollen. Chlorit und Glaukonit häufig.
25. 0,5 m Turrilitenschicht?
braungrau anwitt., i. Br. grauer, stark sandiger Kalk.
DS: Auffallend geringer Glaukonitgehalt. Tonige Grundmasse mit gut gerundeten Quarzkörnern, Plagioklasen, Schalenresten.
Textur richtungslos.
Scharfe, schlecht aufgeschlossene Grenze.

Seewerkalk

26. 12 m hell-bräunlich anwitt., i. Br. dunkler, plattiger, von feinen Tonhäuten durchzogener, stets leicht siltiger Kalk. Im unteren Teil noch etwas Glaukonit. Eigenartige schwarze Fetzen. Auf karriger Oberfläche transgredieren

Bürgenschichten

27. 1,5—5 m Assilinengrünsand.
düster dunkelgrün anwitt., i. Br. graugrünlich-bläulicher, stark sandiger Grünsandkalk mit sehr großem Glaukonitgehalt. Lokal viel Chlorit. In diesem Gestein finden sich viele, schlecht erhaltene, tektonisierte Reste von Assilinen.
Übergang.
28. 0—1,5 m grau-braun anwitt., i. Br. dunkelgrauer, glimmerreicher, verschiefter, glaukonitischer, leicht kalkiger Sandstein bis Siltstein. Unsicherer Horizont. Übergang.
29. ? m Mergelschiefer
dunkel anwitt., i. Br. dunkelgraue, siltig-mergelige Schiefer, gelegentlich quarzitischesandig.
DS: Glaukonit, Chorit und Serizit treten v. a. in den sandigen Zonen auf. Häufig kleine, detritische Schalenreste.
Lokal massenweise, dann plötzlich wieder fehlend, treten in dieser Zone gut erhaltene, große Assilinen auf. Es handelt sich vorw. um die große Spindel von *Assilina exponens* (J. DE. C. SOW.).
- oben Rücken des Saßberg, Überschiebung der höheren Schuppen.

Das Profil ist nur schematisch, da die Serien oft zur Unkenntlichkeit verwalzt sind oder gar fehlen. Wir dürfen somit bei Vergleichen niemals

ein fehlendes Glied als Indiz benutzen. Dies ist wohl nicht ganz unbedeutend, da oft Korrelationen auf Grund der Abwesenheit von bestimmten Gliedern gemacht worden sind. Immerhin ist der nordhelvetische Charakter der Ablagerungen offensichtlich.

Das Profil wurde v. a. aus Beobachtungen vom S-Abfall und der W-Stirn des Saßberg zusammengestellt.

B. CHÜETAL-SCHUPPE

Erstmals finden wir hier Verrucano, dafür keine jüngeren Glieder mehr als Malm. Zu den tektonischen Komplikationen kommt die Unbestimmtheit der Verrucanostratigraphie als Fehlerquelle, sodaß es oft unsinnig wird, die Profile in detaillierter Form aufzuführen.

Profil 4: Nördlich von Chüetal (Koord. 724250/198400/1950)

- unten Schutt, vorw. Hanggeröll mit Moränenmaterial vermengt.
- Sernifite
1. 1 m hell-rötlichbraun anwitt., i. Br. rötlicher und grünlicher, eher grobkörniger Sernifit. Massige Bank.
 2. 20 m braunrot anwitt., i. Br. rötlich-violetter, eher feiner Sernifit mit dünnen, linsigen Zwischenschaltungen von feinen Phylliten. Der Sernifit wirkt oft leicht geruschelt.
 3. 3 m starke Ruschelzone im Sernifit. Das Gestein wirkt durch die Quarzruscheln zäher und massiger.
 4. 20 m wie 2.
- Sernifitschiefer
5. 10 m wieder sehr stark tektonisierte Zone eines Wechsels zwischen siltigen-sandigen und sernifitischen Schiefern. Stellenweise etwas ausgebleicht. Schieferung tektonisch (Clivage). Wild verbogene Kalzitwickeln, die wahrscheinlich alte Reduktionsellipsoide sind.
- Untere Schiefer
6. 20 m violett-grau anwitt., i. Br. rote und violette, feine bis leicht sandige Phyllite mit vielen Reduktionsellipsoiden, deren größte Achse WNW streicht, und zwar genau parallel einem kleinen Bruch in der Nähe.
- oben Schutt, vorw. ausgewaschener Gletscherschutt.

In Analogie mit den Verhältnissen am Heuergrat, an der Siwelle und in der Schönau scheint das Profil verkehrt zu liegen, da dort der Sernifit stets an die Trias gebunden ist. Das Profil zeigt, daß unerwartet der Sernifit fast zur Unkenntlichkeit tektonisiert wird, wogegen die Schiefer oft heil bleiben. Wahrscheinlich besteht ein Zusammenhang zwischen der Ruschelung des Sernifites und der Verschieferung (Clivage) der feineren Zonen, wobei in den letzteren auch viele, heute mit Kalzit gefüllte Reduktionseilipsoide entstanden sind.

Profil 5: Übelbach (Koord. 724250/199800/1670)

- unten Lochseitenkalk.
Scharfe, tektonische, wellige Grenze.
- Rötidolomit
1. 20 m rötlichgelb anwitt., i. Br. beiger-grauer, dichter Dolomit mit feinen und gröberem Quarzadern. Stellenweise etwas kalzitisch. Wellige, scharfe Grenze.
- Sernifite
2. 5 m «Plagioklasgneis»
dunkel anwitt., i. Br. grüngrau-rötlicher, fein geschieferter Sernifit mit Serizitglanz auf den Spaltflächen. Grobe Gerölle selten.
 3. 35 m düster rötlichbraun anwitt., i. Br. roter-grüner-violetter-bräunlicher Sernifit. Darin finden sich auch feinere klastische Gesteine wie Siltschiefer und Phyllite. Große Gerölle von Quarzporphyr und Spilit.
 4. 50 m wie 3, aber deutlich leicht tektonisiert. Der Sernifit ist etwas feiner, Schiefer sind noch selten. Charakteristisch ist hier die eigenartige Zerstörung des Gesteines. Der Sernifit zerfällt in einen losen Grus und weist einen gering erhöhten Karbonatgehalt auf (vgl. S. 154, A 21). Er ist von schön geschwungenen Quarzruscheln durchzogen. Diese tektonische Fazies ist typisch für die Nähe der Blattverschiebung nördlich der Schönau.
- Sernifitschiefer
5. 80 m Wechsel zwischen sandig-siltig-phyllitischen Schiefen von roter-violetter-gräulicher-grüner Farbe und meist hellen, quarzitischen oder bräunlichen, eher feinen Sernifiten wie 3. Eine Ausscheidung der einzelnen Vertreter ist kaum möglich, da sie sich sehr stark verzahnen. Der Sernifit überwiegt unten, wogegen die Schiefer gegen oben überhand nehmen. Übergang in
- Untere Schiefer
6. 70 m hell rötlichbraun anwitt., i. Br. meist rötliche, seltener grünliche und violette, feinsandig-siltige Schiefer, Siltschiefer. Größere Linsen mit grobem Material aus grünlich verfärbtem, leicht quarzitischem Sernifit.

7. 90 m dunkel violettgrau anwitt., i. Br. meist graue und violette, seltener auch rote und grüne, meist feine, phyllitische Schiefer. Das Korn wird nach unten (strat.) immer feiner. Nur noch sporadisch finden wir hier gröbere, vorw. quarzitische Einschaltungen.
- oben Siwellengrat.

Die verkehrte Lagerung der Serien ist hier offensichtlich, da wir unten eindeutige Trias haben. Die Seriengrenzen passen sich recht gut dem Faltensystem der vorderen Siwelle an, ohne daß jedoch im Verrucano die eigentliche Faltung direkt beobachtet werden könnte. Auffallenderweise kommt die Trias stets mit dem Sernifit, nie mit den typischen unteren Schiefen in Kontakt.

Die Serienabgrenzungen sind nicht sehr scharf, es findet eine allg. Korngrößenreduktion gegen unten statt. Interessant ist der mürbe Sernifit in der Nähe der Blattverscherung.

Profil 6: Niederenbach (Koord. 725980/202520/1270)

- unten Lochseitenkalk.
- Sernifite
1. 10 m «Plagioklasgneis» schmutzigrünlich anwitt., i. Br. grüner, selten auch bräunlicher, recht zäher Sernifit, stark tektonisiert. Übergang.
 2. 90 m düster rötlichbraun anwitt., i. Br. meist rötlicher und bräunlicher, seltener auch violetter oder heller, körniger Sernifit. Größere Linsen von roten, feinsandigen Schiefen. Selten bis kopfgroße Gerölle von Quarzporphyr. Grobe Klüftung, die NW streicht.
 3. 30 m wie 2, aber häufiger helle Farben, allg. etwas feiner.
- Sernifitschiefer
4. 60 m bräunliche, selten auch violette und grüne, sandig-siltige Schiefer. Einlagen von hellen, quarzitischen Linsen groben Sernifites.
- Untere Schiefer
5. 70 m rote und braune, seltener auch violette oder hellere, feinsandig-siltige Schiefer. Kaum grobe Gerölle, auffallend viel Muskowit.
 6. 50 m wie 2, aber einheitlicher ausgebildet. Feiner Sernifit mit vielen Schiefereinschaltungen, großer Muskowitgehalt. Unterscheidet sich eigentlich nur durch das gröbere Korn von 5.
 7. 60 m violette und graue, seltener rote, grüne und bräunliche, vorw. sehr feine, phyllitische Schiefer mit Serizitglanz auf den Spaltflächen. Viel Muskowit.

Die relativ zähen, aber blättrigen Phyllite sind oft unter flachen Schutzzonen verborgen. Bevorzugter Ort für Runsenanrisse.

Sernifitschiefer

8. 70 m wie 4, aber durchwegs fein verschiefert und ohne grobe Gerölle. Das Korn ist aber deutlich gröber als in 7.

Knollenschiefer

9. 40 m meist rote, selten auch grüne, phyllitische bis fast siltige Schiefer mit bis faustgroßen, hervorst., gelblichen, kalzitischen Karbonatknollen.

Chüetalmattschiefer

10. 10—20 m graue, violette und rote, siltige, meist fein geruschelte Schiefer, stellenweise auch spitz verfaltetes Clivage (Fig. 34). Leicht erhöhter Karbonatgehalt (vorw. Kalzit).

oben Überschiebung der Matzlengrat-Schuppe.

In diesem Profil haben wir eigentlich keinen Hinweis darauf, ob die Serien verkehrt oder normal liegen. Wenn wir aber die Verhältnisse wenig weiter südlich und am Schönauwestabhang betrachten, so können wir aus Analogiegründen annehmen, daß der Verrucano auch hier eine liegende Falte bildet, wie sie für die Glarner-Decke im Freiberg typisch ist. Der Verkehrtchenkel entspricht etwa der Bodenrus-Schuppe, der Normalchenkel der Stelliboden-Schuppe (vgl. Fig. 46). Dabei sind die Faziesvergleiche ziemlich einfach und klar, doch läßt sich die tektonische Konzeption leider nirgends direkt einsehen in diesem reinen Verrucanoprofil.

Profil 7: Trias östlich unter dem Bützistock
(Koord. 723150/197420/2170)

unten Gletscherschutt.

Sernifite

1. rotbrauner, sehr schöner, körniger und recht grober Sernifit.
2. 0,5 m grünliche, sandige Verwitterungszone des obersten Verrucano. Rauhe Oberfläche.

Melser-Serie

3. 2—5 m hell-grünlich anwitt., mit *Lecidea*-Flechten bewachsener, fast weißer, leicht verschieferter, sandiger Quarzit.
4. 1—2 m Wechsellagerung von hell olivgrün anwitt., i. Br. gräulichen, feinen, sandigen Quarziten mit rötlichgelb anwitt., i. Br. beigen, sandigen zurückwitt. Dolomiten.

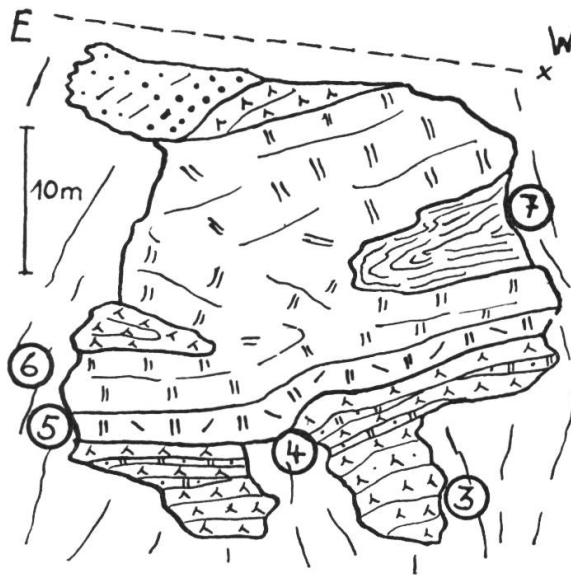


Fig. 7

Trias östlich unter dem Bützistock

Röti-Serie

- 5. 0—2 m Dunkelzugschichten
dunkelocker anwitt., i. Br. dunkelgrauer, spätiger-leicht sandiger Dolomit.
- 6. 4—8 m Rötidolomit s. s.
rötlichgelb anwitt., i. Br. grauer-beigegelber, feiner-dichter Dolomit mit bis fingerdicken Quarzadern.
Scharfe, wellige Grenze.

Quarten-Serie

- 7. 3—? m Untere Tonschiefer.
düster rot anwitt., i. Br. rote-blutrote, stark sandige Tonschiefer mit vielen kleinen, gut gerundeten Dolomitgeröllen. Scharfe Grenze.

Röti-Serie

- 8. 2—? m Rötidolomit s. s. wie 6.
- 9. 5 m feiner, spärlich bewachsener Gehängeschutt.

Melser-Serie

- 10. 2—? m wie 3.

Sernifite

- 11. 8 m wie 1, eher etwas feiner und stärker verschiefert.
oben Überschiebung der höheren Schuppen.

Auf Fig. 7 ist das Falten-system in der Chüetal-Schuppe deutlich sichtbar, welches durch dieses Profil illustriert wird. Es können weder hier noch

sonst irgendwo Anzeichen gefunden werden, daß der Verrucano diese Falten in irgend einer Form (vgl. Tektonik) nicht mitmachen sollte, allerdings sind Umbiegungen im Verrucano kaum je sichtbar. Der zum Teil recht feine Sernifit liegt wieder eindeutig direkt unter der Trias.

Die Fazies ist typisch für diesen Bereich. In den höchsten Faltenstrukturen deutet sich bereits der Wechsel von Sernifit zu Knollenschiefern im jüngsten Verrucano an, indem der Sernifit langsam der feineren Fazies Platz macht.

Im Melsersandstein und im Dolomit finden sich hier recht hübsche, lokal angereicherte Kupfererze, wobei v. a. die farbenprächtigen Karbonate Azurit und Malachit dem Gestein ein typisches Gepräge geben. TRÜMPY (in BRÜCKNER et al., 1957) glaubt an hydrothermale Bildungen triadischen Alters, doch könnte es sich auch um eine Remobilisierung der primären Kupferlagerstätten im vulkanischen Verrucano handeln (vgl. auch BÄCHTIGER, 1957 und 1960).

Profil 8: Unter den Heuerstöck (Koord. 723360/196800/2250)

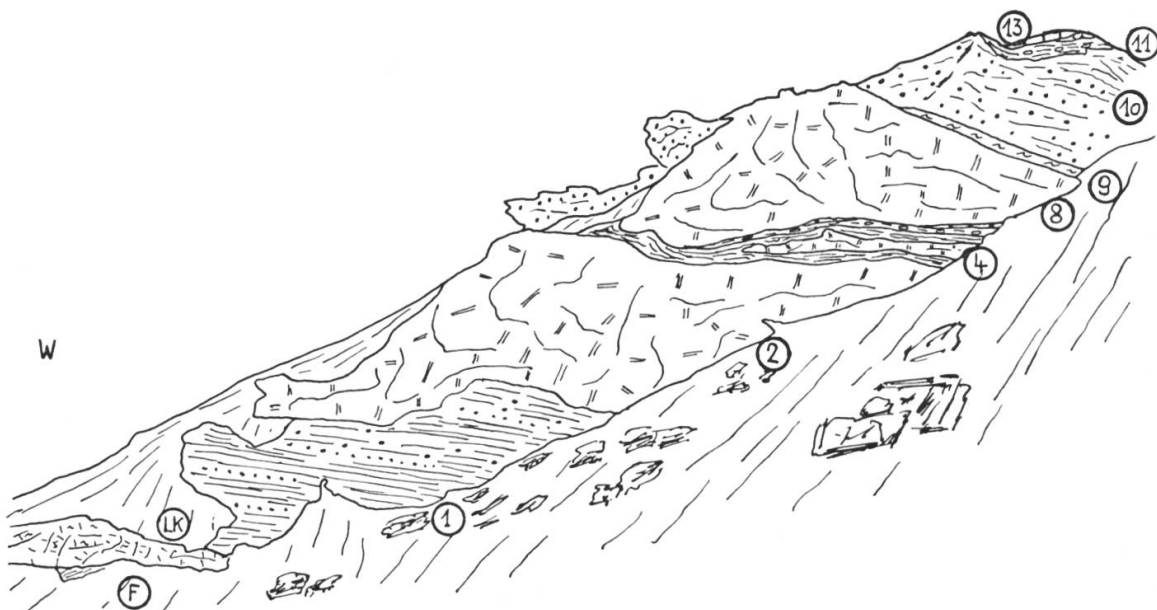


Fig. 8
Unter den Heuerstöck

unten Lochseitenkalk, hier zweifellos tektonisierter Quintnerkalk. Scharfe, tektonische Grenze.

Quarten-Serie

1. 5 m düster grünlich anwitt., i. Br. gelbgrüne-olivgrüne, stark sandige Tonschiefer. Darin sehr gut erhaltene, glasklare Quarze und kleine, pentagondodekaedrische Pyrite. Ev. Knauerbreccie?

Röti-Serie?

2. 3 m graubeiger, dichter, oft leicht kalzitischer Dolomit, lokal etwas körnig.

Quarten-Serie

3. 0,5 m gelblichgrüne, seltener rote, stark sandige bis leicht konglomeratische Tonschiefer mit vielen kleinen Dolomitgeröllen, großen Quarzen und pentagondodekaedrischen und würfeligen Pyriten.

Röti-Serie

4. 1,5 m ocker anwitt., i. Br. beiger, dichter Dolomit.

Quarten-Serie

5. 1 m wie 3, Dolomitgerölle aber eher eckiger. Übergang.
6. 1,5 m blutrote, sandige Tonschiefer mit großen Dolomitknollen. Übergang.
7. 0,5 m gelbbeige, leicht sandige Tonschiefer, ev. Knauerbreccie.

Röti-Serie

8. 7 m grauer und beiger, feiner bis meist dichter Dolomit. Quarzadern.

Sernifite

9. 0,5—2 m düster grünlich anwitt., i. Br. grünlicher Sernifit, leicht kalzitisches. Tektonische Fazies, ähnlich dem «Plagioklasgneis».
10. 50 m rotbrauner-braunvioletter, eher grobsandiger, massiger Sernifit. Einschaltungen von feinen, siltigen Schieferzonen.

Knollenschiefer

11. 8 m rote und violette, feinblättrige, siltig-phyllitische Schiefer mit meist nußgroßen Karbonatknollen, die von einer grünen Haut umgeben sind und oft fladenartig zerdrückt scheinen. Wellige Grenze.

Melser-Serie

12. 5 m ruppiger, weißer und bräunlicher, eher grober Quarzit.

Röti-Serie

13. 2—? m grauer-beiger, feinkörniger, gebankter und massiger Dolomit.

oben scharfe Überschiebung der höheren Schuppen.

Das Profil erfaßt die südöstlichen Ausläufer der Triasfalten am Heuergrat. Die Trias im Liegendschenkel transgrediert auf Sernifit, wobei der

Kontakt tektonisch leicht verschärft worden ist. In der Stirn der großen Verrucanoantiklinale (9—11) findet im jüngsten Verrucano der rasche Wechsel von der Sernifitfazies zu den feineren Knollenschiefern statt, welche dann im Normalschenkel bereits direkt von Trias eingedeckt werden. Typisch ist, daß sich der Kontakt Sernifit-Knollenschiefer im Profil nicht mit Sicherheit als tektonischer (Faltenkern) erkennen läßt, doch ist dies eine charakteristische Erscheinung im Verrucano. Die Antiklinale ist dieselbe, welche an der Schönau in zwei Schuppen aufgebrochen worden ist.

Bei 4 ist nicht ganz klar ersichtlich, ob es sich um einen Dolomit der Quarten-Serie handelt oder um eingespießten Rötidolomit. Eine ähnliche Bildung findet sich auch an der Siwelle (vgl. Tafel 4), doch läßt sich damit weder tektonisch noch stratigraphisch viel anfangen.

Das Ausscheiden der Knauerbreccie von BRUNNSCHWEILER (1948) gelingt nicht immer, da die Grenzen sehr verwischt sind. Auch kann man nicht die pentagonododekaedrische Gestalt der Pyrite als «Leitfossil» verwenden, wie BRUNNSCHWEILER es versucht hat, da solche Formen auch in anderen Horizonten festgestellt werden können. Der Melsersandstein fehlt meist aus tektonischen Gründen.

Profil 9: NW-Ende der Siwelle (Koord. 723630/199440/1790)



Fig. 9
Siwellen NW-Ende

- unten Gehängeschutt
- Röti-Serie
1. 2—? m Rötidolomit s. s., grauer und beiger, feiner-dichter Dolomit mit Quarzadern. Übergang.
 2. 0—1 m Gyrendolomit, gelblichgrau anwitt., i. Br. grauer, leicht spätiger und sandiger Dolomit. Selten Reste von dunklen Schiefen.
 3. 1—2 m Dunkelzugdolomit, schmutzig rotgelb anwitt., i. Br. grauer, sandiger und grobspätiger Dolomit.
DS: In tonig-serizitischer Grundmasse regellos gedrängt schöne Dolomitkristalle und wenige, zerdrückte Quarze. Wenig Pyrit und Hämatit. Allg. eher detritischer Habitus.
- Melser-Serie
4. 2—3 m Übergangsschichten
Wechselagerung von feinen, sandigen Quarziten und feinspätigen, sandigen Dolomiten, die zurückwitt. Zonen scharf begrenzt.
 5. 3 m hell anwitt., i. Br. fast weißer und bräunlicher, eher grober und massiger Quarzit.
DS: In tonig-serizitischer Grundmasse liegen schiefrig geordnet vorw. detritische, ondulös auslöschende Quarze. Wenige schlecht erhaltene Feldspäte. Vererzungen wie in 3.
Interessant sind fein verteilte Karbonatnester. Teilweise handelt es sich mit Sicherheit um Kalzit (Reaktion mit HCl). Vereinzelt treten aber auch schöne Dolomitkristalle auf.
- Sernifite
6. 3 m roter und grüner, recht feiner und leicht verschieferter Sernifit mit vielen kleinen, verrosteten Pyriten.
- Melser-Serie
7. 1,5 m wie 5.
 8. 0—1,5 m wie 4.
- Röti-Serie
9. 0,5 m wie 2 und 3, wirkt etwas verschiefert.
 10. 3 m wie 1, sehr massige Zone. Scharfe, wellige Grenze.
- Quarten-Serie
11. 2—3 m Gehängeschutt.
 12. 3 m Untere Tonschiefer
blutrote, sandig-siltige, feinblättrig-feinschiefrige Tonschiefer.
 13. 5 m wie 12, aber etwas sandiger und mit vielen Dolomitkonglomeraten. In der Anwitt. lassen sich größere dolomitische Zonen erkennen.
 14. 1—4 m Geröllhorizont
dunkel rotbraun anwitt., i. Br. bräunliche, sandig-grobsandige Schiefer, dem Sernifit nicht unähnlich. Verzahnt mit

15. 1—5 m weißlich und rötlich anwitt., i. Br. grüne-bräunliche, eher grobe Quarzite, sehr ähnlich dem Melsersandstein.
Es sind hier große (bis m²) dolomitische und feinsandige Zonen eingelagert, ähnlich den Übergangsschichten im Melsersandstein.
16. 1 m gelbgrüne, blättrige, sandige Schiefer, mit 14 und 15 verzahnt.
17. 2—4 m Untere Tonschiefer
blutrote, knorrige und leicht sandige Tonschiefer mit bis kopfgroßen, gelblich und rot herauswitt., beigerötlichen Dolomitknollen.

Röti-Serie

18. 8—10 m Rötidolomit s. s.
beiger-lilagrauer, feiner bis dichter, dickbankiger und massiger Dolomit mit vielen Quarzadern, wie 1.
19. 0—1,5 m Gyrendolomit
gräulichgelb anwitt., i. Br. grauer, leicht sandiger bis spätiger Dolomit. Reste von dunklen, sandigen Schiefen wie 2.

Melser-Serie

20. 0—5 m wie 5, hier aber ohne Karbonatkristalle.
21. 10 m Gehängeschutt.

Sernifite

22. 8 m wie 6, aber noch feiner, fast eher siltig.
23. ? Rüfi-Sernifit (vgl. Prof. 13)
Wechselagerung von sandigem-grobsandigem, rötlichem, körnigem Sernifit mit hell-grünlichen, sandig-quarzitischen Sernifitlinsen. Eine eigentliche Bankung kann auch hier nicht erkannt werden. Die hellen Lagen und Linsen liegen stark diskordant zur Triasunterfläche.

oben Siwellengrat.

Das Profil veranschaulicht die Falten am W-Ende der Siwelle, die mit denjenigen des Heuergrates unmittelbar zu verbinden sind. Der Stil ist derselbe, und es sind wieder starke Reduktionen von Schichtgliedern zu beobachten. Die Fazies ist leicht verändert, sie führt bereits in diejenige der Bodenrus-Schuppe der Schönau über, indem hier anstelle der Übergangsschichten im Dache des Melsersandsteins vermehrt die spätigen und schiefrigen Dolomite in der untersten Röti-Serie auftauchen.

Profil 10: Sammelprofil des Jura der Chüetal-Schuppe.

unten rote Quartenschiefer und helle Sandsteine mit Dolomitkonglomeraten.

Basisbildungen

1. 0,2—0,5 m hellgraue, ankeritführende, spätime Sandkalke mit großen Quarzen.
2. 2,5—2,8 m hellgraues Quarz-Dolomitkonglomerat, dunkle Sandsteinlinsen.

Untere Aalenianschiefer

3. 0,5—5 m schwarze, gefleckte, ebenflächige Tonschiefer.

Eisensandstein

4. 1,2—3,5 m graue und schwarze, sandige, ruppige Tonschiefer mit kleinen Sandsteinlinsen.
5. 0—2 m bläulichgrauer, leicht spätime-kalkiger, eisenschüssiger Sandstein. Meist mit Schiefem wie 4 zusammen.

Echinodermenbreccie

6. 0—7 m Wechsellagerung von Schiefem wie 4 mit braungrau anwitt., i. Br. dunkelgrauer, leicht sandiger, grobspätime Echinodermenbreccie.
7. 3—5,5 m hellbraungrau anwitt., i. Br. dunkelgraue, schwach sandige, grobspätime, leicht ankeritführende Echinodermenbreccie.
DS: Rundliche bis ovale Echinodermentrümmem sind in der kalkigen Füllmasse tektonisch ausgerichtet worden. Wenige Quarzkörner und Pyrite. Durchmesser der Trümmem 0,3—1 mm.
Unebene, aber scharfe Grenze.

Eisenoolith

8. 0,1—1,2 m düster rot bis grünlich anwitt., roter und grüner Eisenoolith mit bis handgroßen, dolomitischen Zwickeln und Flecken.
DS: Die mergelig-tonige Grundmasse enthält kugelige und erbsenförmige (tekton.) Ooide, Durchmesser 0,1—1,5 mm. Die Farbe der dunklen Ooide rührt von Magnetit, diejenige der grünen von Chamosit her. Im Kern der Ooide Schalenreste oder Sandkörner. Gelegentlich umwachsen die äußersten Ringe zwei benachbarte Individuen, so daß eine Art Zwillinge entstehen. Reste von Kleinorganismen könnten von Ophtalmidien und Globigerinen stammen.
Scharfe Grenze.

Schiltschichten

9. 0—1,5 m Unterer Schiltkalk
bräunlichgrau anwitt., i. Br. mausgrau-lila, stark mergeliger, plattig geschieferter Kalk mit vielen ockergelben Zwickeln. Übergang.
10. 2—8,5 m Schiltschiefer
dunkelgraue, blättrig weiche Mergelschiefer mit großen, sandig-mergeligen Kalklinsen. Übergang.
11. 5,5—10 m Oberer Schiltkalk
gelblichgrau anwitt., i. Br. blaugrauer-lila, leicht sandiger Kalk mit gelben Zwickeln. Unten noch dünne Mergellagen. Übergang.

Quintnerkalk

12. 50—100 m Unterer Quintnerkalk?
hellgrau anwitt., i. Br. dunkler-blauschwarzer, sehr feiner bis dichter Kalk, beim Anschlag glasig klingend und muschelrig brechend. Lokal treten violette oder helle Kalke auf, ebenso lila Flecken.
13. 20—35 m Oberer Quintnerkalk
wie 12, aber eher massiger. Gegen oben treten gelblich anwitt., dolomitische Bänke und feine, dolomitische Breccienlagen auf.
DS (Breccien): Regellose, flockige Verteilung von wenig gerundeten, flammigen Fetzen aus Quintnerkalk in körnig-spätiger Masse. Die Komponenten haben sehr verschiedene Größen, sie bestehen durchwegs aus dunklen, dichten Kalken (Quintnerkalk). Die Grundmasse ist meist leicht sandig, wobei aber durch schöne Dolomitrhomboeder vielfach der spätige Charakter überwiegt. Die Dolomitisierung des ursprünglich kalkigen Gesteinsmehls ist aber nur unvollständig.
- oben tektonische oder morphologische Begrenzung.

Die angegebenen Mächtigkeiten haben keine allzu große Bedeutung, da wir die tektonische Reduktion niemals völlig abschätzen können. Wir haben in diesem Sammelprofil bewußt die tektonischen Komplikationen möglichst umgangen, damit wir die Fazies etwas besser studieren können. Dabei sind aber die Unterteilungen nur provisorisch, da das Gebiet viel zu beschränkt ist.

C. BODENRUS-SCHUPPE

Die Bodenrus-Schuppe bildet an der Schönau die unterste Einheit der Glarner-Decke, welche direkt auf dem LK liegt. Faziell schließt sie unmittelbar südlich an die Siwelle an. Die tektonische Überarbeitung der Gesteine ist hier enorm, sodaß öfter zu Sammelprofilen Zuflucht genommen werden muß.

Profil 11: Runse Etzelhüsli—Pkt. 1390 (Koord. 724850/201530/1390).

- unten Schutt
 Aueren-Serie
1. 6 m basale Bildungen
 grün anwitt., i. Br. hellgrüner, feiner, leicht verschieferter Arkose-sandstein, massige Bank.

DS: Schlecht sortierte und aufgearbeitete Komponenten richtungslos verteilt. Es sind schwach korrodierte Quarze und Feldspäte (vorw. Plag.). Grundmasse tonig bis quarzitisch und chloritisch. Die grüne Farbe rührt von sekundär ausgeschiedenem Chlorit her, der in kleineren Schüppchen und größeren Zwickeln auftritt.

2. 5 m Rote Schiefer
Wechselagerung von roten, blättrigen, sehr feinen Phylliten mit olivgrünen, sandig-tuffitischen Schiefen. Feldspäte sind seltener, die Quarze besser gerundet. Grüner Chlorit.
3. 2 m stark gefrittete rote Phyllite wie 4, scharfe Grenze gegen
4. 1 m Basische Ergüsse
düster grau anwitt., i. Br. grauer, violetter und grünlicher, brecciös-sandiger Spilit. Darin detritische Fetzen von roten Phylliten. In Zwickeln blauer Pennin. Übergang in
5. 50 m dunkel anwitt., i. Br. meist violetter, roter und grauer Spilit, massige Wand. Lokal treten Breccien wie 4 auf. Darin finden wir unscharf begrenzte, hell anwitt., i. Br. bläulichgrüne, eher dichte Spilit. Die dunklen Ergüsse sind meist löchrig verwittert, da aus vielen kleinen Mandeln Kalzit und Chlorit herausgelöst wurden.
DS (grauer Spilit): Klein-feinkörnige, locker intersertale Struktur mit stengeligen, größeren Einsprenglingen erster Generation und stengelig-sprießigen Albiten der zweiten Generation in dunkler, fast opaker Grundmasse. Chlorit und Kalzit in Zwickeln vorhanden. Merkwürdig geformte, amöbenartige Gebilde könnten Feldspäte sein. Die Textur ist schlackig-mandelsteinartig bis leicht fluidal.
DS (grüner Spilit): Sehr feinkörnige, moosig-filzige bis mosaikartige, «felsitische» Struktur. Individuen nur schwer erkennbar. Die Grundmasse ist hellgrün-chloritisch, darin rötliche Tupfen. Textur massig-richtungslos.
scharfe, karrige Grenze gegen

Untere Schiefer

6. 0,5 m düster rot anwitt., recht grobe und gegen oben feiner werdende, sernifitische Spilitbreccie mit auffallend vielen Plagioklasen neben Quarzkomponenten. Nur wenige Orthoklase.
Typische Basalbreccie, wie sie beim Eindecken der erodierten Ergußoberfläche durch detritische Schlammströme entsteht.
7. 5 m vorerst feiner Sernifit, dann feine Schiefer mit viel Muskowit.
oben Alpweide, Schutt.

Dieses Profil wurde entdeckt, als ich auf dieser Talseite die Äquivalente des Spilites von Matzlen suchte. Es handelt sich hier um die südliche Fort-

setzung des bereits bekannten Spilites unter dem Etzelstock. Wenig südlich des Profils ist die Lagerung wieder verändert, da sich die Gesteine sehr stark verzahnen. Es treten dann größere Mengen von Tuffarkosen (wie 1) auf, die sofort an ähnliche Gesteine der Sunneberg-Serie erinnern. Nachdem schon R. HUBER (1960) in der Glarner-Decke bei Ennenda vulkanische Gesteine signalisiert hatte, scheint es nun doch, daß auch in dieser Decke vulkanische Ablagerungen eine größere Rolle spielen. OBERHOLZER (1933) und z. T. auch TRÜMPY (in BRÜCKNER et al., 1957) sahen Vulkanite noch als typische Gesteine der Mürtschen-Decke an.

Profil 12: Wasserrus (Koord. 722510/201500/1160) (vgl. Fig. 41 und Tafel 4)

- | | |
|---------------------|--|
| unten | feinschiefrig-feinblättriger Blattengratflysch i. a. |
| 2—5 m | schlieriger, zäher Lochseitenkalk. Scharfe Grenze. |
| Quintnerkalk | |
| 1. 0—10 m | dunkler und grauer, meist dichter Kalk, massig bis schlecht gebankt. Sehr stark kakiritisiert. Stellenweise leichte Dolomitisierung. Lokal tektonische Breccien. |
| 2. 10—70 m | wie 1, eher noch stärker tektonisiert. Tektonische Breccien mit bis m ³ -großen, eckigen Komponenten, die in ein kalkiges Mehl gebettet sind. Parallelepipedisch zerfallend. Übergang |
| Schiltschichten | |
| 3. 4—12 m | Oberer Schiltkalk
dunkelgrauer, mergeliger Kalk mit tektonisch gestreckten gelben Zwickeln. Oben ausgewalzte Mergellagen. |
| 4. 0—8 m | Schiltschiefer
dunkelgraue, blättrig-weiche Mergelschiefer, oft weggewalzt. |
| 5. 0—2,5 m | Unterer Schiltkalk
wie 3, weniger gelbe Flecken und besser erhalten, fehlt oft. |
| Eisenoolith | |
| 6. 0,1—0,4 m | rote, meist eisenschüssige Schiefer, leicht sandig. Wenige undeutliche, flachgedrückte Ooidformen. Nicht sehr typisch. |
| Echinodermenbreccie | |
| 7. 0,8—1,5 m | dunkelgraue, feinspätige Echinodermenbreccie oder Spatkalke mit kleinen gelben Zwickeln. |
| 8. 0,4—0,8 m | typisch grobspätige Echinodermenbreccie. |
| 9. 2,5—3,5 m | Wechsel zwischen spätiger Echinodermenbreccie und kalkigem Sandstein. |
| 10. 2 m | schwarze, eher ruppige Tonschiefer. |

11. 2,5—8,5 m Wechsellagerung von knorrigen, dunklen, leicht sandigen Tonschiefern mit bräunlich hervorwitt. Bänken feinsandiger Spatkalke.
12. 1,5—2 m lilagraue, eher feinspätige Echinodermenbreccie.
- Eisensandstein
13. 0,5—0,8 m dunkle, ruppige, sandige Tonschiefer wechsellagern mit 14.
14. 0,2—0,5 m grauer, quarzitischer, eisenschüssiger Sandstein, braune Tupfen. Oft auch typischer Eisensandstein.
- Untere Aalenianschiefer
15. 0—0,8 m schwarze, oft stark verruschelte, ebenflächige Tonschiefer. Sehr scharfe, tektonische Grenze.
- Quarten-Serie
16. 10 m Obere Tonschiefer
eher zähe, düster braunrot anwitt., meist blutrote, aber auch bräunliche und violette, grobsandige Tonschiefer, dem Sernifit ähnlich.
17. 5—8 m Geröllhorizont
rote Tonschiefer mit Dolomitzkonglomeraten im Wechsel mit quarzitischen Lagen.
18. 5—12 m Untere Tonschiefer
blutrote, feine bis leicht siltige Quartenschiefer, lokal mit Dolomitgeröllen.
- Röti-Serie
19. 100 m (!) massiger bis dickbankiger, grauer, beiger und lilafarbiger, sehr feiner bis dichter Dolomit. Die enorme Mächtigkeit ist tektonisch bedingt.
- oben scharfe Überschiebung der Stelliboden-Schuppe.

Die tektonischen Komplikationen wurden wieder möglichst umgangen, dennoch wird das Profil recht unzuverlässig. Immerhin läßt es sich recht gut mit demjenigen am Siwelle W-Ende vergleichen, ebenso noch mit dem Saßberg. Auf die Differenzen gehen wir erst im stratigraphischen Teil ein.

Die gesamte Gesteinsserie, und dabei v. a. die zuunterst liegenden Glieder, sind hier an der Schönau fast zur Unkenntlichkeit tektonisiert worden.

Profil 13: Rūfirus (Koord. 722680/201760/1155) (vgl. Fig. 41 und Tafel 4)

- unten stark tektonisierte Schiefer, Blattengratfölysch i. a.
5—8 m Lochseitenkalk. Scharfe Grenze.
- Quintnerkalk
1. 20—30 m wie Profil 12/2.

Schiltschichten

2. 10—17 m dunkelgrauer, mergeliger Kalk mit ausgewalzten gelben Flecken. Selten noch dünne Mergellagen. Stark zerstört.
3. 10 m ? Runsenschutt und versackte Komplexe.

Quarten-Serie

4. 0—10 m blutrote, feinsandige, feinblättrige Tonschiefer. Oft fehlend.

Röti-Serie

5. 25—35 m Rötidolomit s. s.
meist beiger, sehr feiner bis dichter Dolomit. Mächtigkeit durch Faltung vorgetäuscht.
6. 5—6 m Gyrendolomit
dichter bis feiner, dann aber grober-feinspätiger und grobspätiger, dunkler, sandiger Dolomit. Die 0,5—2 m dicken Bänke wechseln mit schwarzen, leicht dolomitischen, stark sandigen Schieferlagen von bis 0,7 m Dicke, die aber oft auch ausgewalzt sind.
7. 2—4 m Dunkelzugdolomit
düster gelb anwitt., grauer bis fast schwarzer, meist grobspätiger, leicht sandiger Dolomit. Selten lauchgrüne, zähe Tonschiefer mit detritischen Komponenten aus 9.

Melser-Serie

8. 2—5 m fast weißer, sehr zäher, eher grobkörniger, massiger Quarzit. Hier schon vermehrt jene lauchgrünen Tonschiefer mit Detritus aus 9.

Sernifite

9. 0,2—2 m Verwitterungsschicht
helle-grünliche, tonig-sandige, weiche Schiefer.
10. 100 m Rüfi-Sernifit
Wechselagerung von rötlichbraunem, recht grobsandigem, eher massigem Sernifit mit hellen, quarzitischen Lagen und Linsen, die mit bis 40° Diskordanz auf die Trias streichen. Die quarzitischen Lagen ähneln dem Melsersandstein, sind aber schlechter sortiert. Gegen oben treten immer mehr feinere Schiefer auf.

Sernifitschiefer

11. 40 m rötlicher, feiner Sernifit durchsetzt von violetten Siltschiefern.
12. 20 m vorw. rote, graue und violette Siltschiefer und Phyllite.
Darin aber noch größere Partien mit feinem und grobem Sernifit.
13. 50 m rote-blutrote, aber auch violette und graue, feine Siltschiefer und Phyllite, gegen oben feiner, im Wechsel mit feinsandigen-quarzitischen Lagen und Linsen.

Chüetalmattschiefer?

14. 20 m graue-violette, feinsandig-phyllitische, stark bis sehr stark geruschelte Schiefer mit verbogenen Quarzschnüren.
- oben Überschiebung der Stelliboden-Schuppe.

Das Profil verläuft im allg. nicht genau in der Runse, es wurden auch Beobachtungen von den Flanken berücksichtigt, so v. a. aus der Trocherus. Besonders schön ist hier die untere Röti-Serie ausgebildet. Im obersten Verrucano haben wir dieselbe Ausbildung wie an der Siwelle, nur ist sie hier noch typischer, weshalb wir dafür den Namen R ü f i - S e r n i f i t gewählt haben. Auffallend ist die gewaltige Diskordanz der hellen Lagen zur Triasunterfläche!

Profil 14: Seitenbach der Rūfirus (Koord. 722730/201660/1170)
(Fig. 41)

- | | |
|-------|---|
| unten | Bachschutt. |
| | Schiltschichten |
| 1. | 5—8 m völlig zerstörte, dunkle, mergelige Kalke mit feinen, ausgewalzten Mergellagen, oben fast reine Mergelschiefer. Scharfe Grenze. |
| | Echinodermenbreccie |
| 2. | 10 m stark gestörte Wechsellagerung von dunklen, knorrigen, sandigen Tonschiefern mit dunklem und bräunlichem Echinodermenkalk, der oft in kalkige, eisenschüssige Sandsteine übergeht. Scharfe Grenze. |
| | Quarten-Serie |
| 3. | 1,5 m recht zähe, gelbliche, stark dolomitische und sandige Tonschiefer mit vielen verrosteten Pyriten. Sehr scharfe Grenze. |
| | Untere Aalenianschiefer? |
| 4. | 0,3 m ebenflächige, dunkle, stark vermuster, feinblättrige Tonschiefer mit gelben, kalzitischen Adern. Scharfe Grenze. |
| | Röti-Serie |
| 5. | 0,1 m völlig vermuster, leicht kalzitischer, zerriebener Dolomit. |
| 6. | 14 m völlig zerbrochener, von vielen Kalzitadern durchsetzter, feiner Dolomit. |
| 7. | 1 m gelbe, zähe, feine und leicht sandige Dolomitschiefer. |
| | Quarten-Serie |
| 8. | 2—? m blutrote, recht zähe, eher feine Tonschiefer. |
| oben | Bachschutt. |

Sehr stark gestörte Lagerung, die Serien zwischen Schiltschichten und Rötidolomit sind völlig zerschuppt. Es entspricht dies der Bewegungszone zwischen Jura und Trias, die wir über die ganze Schönau verfolgen können und an der oft starke Kalzitisierung auftritt.

Profil 15: Hintere Dammigenrus (Koord. 722890/202850/960)
(Fig. 45)

- unten Flysch, recht wenig gestörte und auffallend ebenflächige, dunkelgraue Kalkschiefer und Mergelschiefer. Scharfe Grenze.
Lochseitenkalk. Scharfe Grenze.
- Quintnerkalk
1. 35 m parallelepipedisch zerfallender, dunkler, brecciöser Kalk.
- Schiltschichten
2. 12 m Oberer Schiltkalk
zerstörter, mergeliger, beiger Kalk mit ausgewalzten Mergellagen.
3. 4 m Schiltschiefer
gelbbraune, dünnplattige, schlierige, blättrige Mergelschiefer.
4. 0,05—0,1 m lose, grusige, tektonische Breccie mit kalkigem Mehl.
- Eisensandstein
5. 0,5 m knollig-ruppige, schwarze Tonschiefer mit kleinen Sandlinsen.
6. 0,1 m braunbeiger, feiner, sehr harter und zäher, typischer Eisensandstein mit kleinen, verrosteten Pyriten.
7. 7 m linsige, unruhige Wechsellagerung von knorrigen, dunklen Schiefen mit massigen Bänken aus feinem, spätigem Echinodermenkalk oder kalkigem Sandstein.
8. Bachschutt.
9. 4 m massige, harte Bank wie 6, wenige Schieferfetzen, verfaltet mit
oben typischen Quartenschiefern. Darüber Schutt.

Die schuppeninterne Bewegungsfläche ist hier vorübergehend zwischen Malm und Dogger zu finden. Die linsige Ausbildung der Sandsteinbänke im Eisensandstein könnte evtl. als Boudinage gedeutet werden. Merkwürdig gut erhalten sind die Schiltschiefer.

Profil 16: Blabrus (Koord. 725310/204280/1010) (vgl. Fig. 13 und
Tafel 4)

- unten Bachschutt.
- Sernifite
1. 140 m Rüfi-Sernifit
Wechsel zwischen rötlichem, unten grobem und oben feiner werdendem Sernifit mit hellen, quarzitischen Lagen und Linsen, die stark diskordant zur Trias stehen. Oft leicht versackt.

Knollenschiefer

2. 20—30 m violette und grünliche, siltig-phyllitische, oben sehr feinblättrige Schiefer, selten quarzitische Einschaltungen.
Karrige Grenze.

Melser-Serie

3. 0,1 m sandig-quarzitischer Grus, grünlichgelb, lokal kalzitisch.
4. 0,1—1,2 m grünlicher und bräunlicher, feiner, recht massiger Quarzit

Röti-Serie

5. 0,1—0,3 m Dunkelzugdolomit
fast schwarzer, sehr grobspätiger Dolomit.
 6. 0,1—0,3 m Gyrendolomit
feinspätig-sandiger, dunkler Dolomit im Wechsel mit bis auf Zentimeterdicke ausgewalzen, dunklen Schieferlagen.
 7. 2—2,5 m Rötidolomit s. s.
graue und beige, feine und dichte Dolomite, lokal stark kalzitisch.
- oben Überschiebung der Schönau-Schuppe.

Die Gesteine sind an der Oberfläche durchwegs in einen feinen Verwitterungsgrus zerfallen, sodaß der Anrißtrichter der Runse nur mühsam zu begehen ist. Die Fazies von Verrucano und Trias erinnert sofort an die Profile am W-Abhang der Schönau. Dabei treten hier aber bereits feine Schiefer im obersten Verrucano auf.

Profil 17: Bei Elmen (Koord. 725150/203420/1250)

unten sumpfiger, meist loser Versackungsschutt, teils noch in Bewegung.

Knollenschiefer

1. 10—15 m dunkelrote-violette, siltig-phyllitische, feinblättrige Schiefer.

Melser-Serie

2. 2—4 m weißer-beigegrünlicher, recht grober, sandiger Quarzit. Darin große Fetzen lauchgrüner Schiefer.

Röti-Serie

3. 0—4 m Gyrendolomit??
grauer, feiner-dichter, lokal sandig-spätiger Dolomit, feinbankig.
4. 8—12 m Rauhacke
löchrig anwitt., relativ zähe, meist grobbrecciöse Rauhacke. Als Komponenten treten beige, dichte, aber auch gelbliche, feinspätige Dolomitgerölle auf. Grundmasse stark kalzitisch.

oben Überschiebung der Schönau-Schuppe.

Das Triasband ist stellenweise etwas verschuppt, doch scheint Synklijnalstruktur vorzuherrschen. In Verrucano und Trias macht sich hier bereits eine südlichere Fazies bemerkbar (Knollenschiefer und Rauhwanke), welche wir dann in der Stelliboden-Schuppe typischer finden werden. Die Rauhwanke kann oft als eigentliche Dolomitbreccie angesehen werden; auffallend sind die spätigen Gerölle.

D. STELLIBODEN-SCHUPPE

Profil 18: Rūfirus (Koord. 723100/201500/1455)

Als Fortsetzung von Profil 13.

unten Aufschiebung auf die Bodenrus-Schuppe.

Sernifitschiefer

1. 120 m vorw. violette und graue, seltener auch grünliche, recht zähe, feinflättrige, sandig-siltige bis phyllitische Schiefer, gelegentlich mit weißen Kalzitadern. Wenige Sernifiteinschaltungen.

Knollenschiefer

2. 5 m leicht gerschelte, feinsandige, rote Schiefer mit Kalzitadern.
3. 25 m weiche, meist rote-violette, selten auch grüne, sandig-siltige, ebenflätliche Schiefer. Darin finden wir gegen oben bis kopfgroße, gelblich hervorwitt., i. Br. weißliche, zuckerkörnige, vorw. kalzitische Karbonatknollen, die mit einer grünen Haut umgeben sind und oft einen schwach ausgebleichten Hof besitzen. Scharfe Grenze.
4. 10 m etwas zähere, ebenflätliche, blutrote, feine Phyllite. Scharfe Grenze.

Melser-Serie

5. 3—5 m weißer und bräunlicher, leicht schiefriker Quarzit.
DS: Verschieftere Textur. Die tonig-serizitische Grundmasse nimmt die größte Fläche im Schliff ein. Die Quarzkörner (Durchmesser 0,5 bis 2 mm) sind gerundet und stark zerdrückt, sie löschen wolkig aus. Feldspäte eher selten.
6. 0—2 m weicher Grus von 5. Sehr scharfe Grenze.

Röti-Serie

7. 3—4 m Rötidolomit s. s.
beiger und gelblicher, meist dichter Dolomit mit dünnen Quarz-Kalzit-Adern.

- | | | |
|------|--------|---|
| 8. | 1—3 m | Grobe Dolomitbreccie
alle Komponenten stammen aus 7. Die Klemmasse reagiert mit HCl bereits stark und wirkt kalzitisch. |
| 9. | 7—10 m | Rauhwanke
löchrige, brecciöse, grobe Rauhwanke. Die Grundmasse ist stark kalzitisch. Komponenten teils aus 7, teils aber auch als gelbliche, sandig-feinspätige Dolomitgerölle, letztere v. a. oben. |
| 10. | 0,5 m | wie 9, aber tektonisierte Zone mit starker Gelbfärbung und Ausrichtung der Komponenten. |
| oben | | Überschiebung der Schönau-Schuppe. |

Die Serien scheinen aufrecht zu liegen, wobei in der Trias Anzeichen von Synklinalumbiegungen zu beobachten sind (vgl. Tektonik), welche recht gut zu dem gelegentlich auftauchenden «oberen Dolomit» im Dache von 9 passen (Rötidolomit). Es herrscht hier bereits eigentliche SW-Fazies vor (vgl. Stratigraphie), wie wir sie ähnlich auch im Profil 17 gefunden hatten. Besonders schön ist hier die Knollenschieferfazies ausgebildet, wobei allerdings die obersten 10 m reine Schiefer sind, die gut mit Quarzschiefen verwechselt werden könnten, was auch ROTHPLETZ (1898) getan hat. Bemerkenswert sind wieder die spätigen Dolomitgerölle in den Rauhwancken.

Profil 19: Chöpfrus (Koord. 723920/202370/1490)

- | | | |
|-------|--------|--|
| unten | | Schutt. |
| | | Knollenschiefer |
| 1. | 5 m | tiefrote, feinsandige-siltige, ebenflächige Schiefer. |
| 2. | | Schutt. |
| | | Melser-Serie |
| 3. | 3—6 m | heller, grobkörnig-sandiger, harter, massiger Quarzit. |
| | | Röti-Serie |
| 4. | 2—6 m | Rötidolomit s. s.
beiger-gelblicher, feiner und dichter Dolomit. |
| 5. | 2—3 m | sehr grobe Dolomitbreccie. |
| 6. | 8—10 m | tief ocker gefärbte, grobe Rauhwanke. Scharfe Grenze. |
| 7. | 1—2 m | wie 4, feingebankt. Scharfe, tektonische Grenze. |
| | | Knollenschiefer |
| 8. | 2—4 m | rote und grauviolette, geruschelte, feinsandig-feinblättrige Schiefer, lokal stark karbonatisch. |

Melser-Serie

9. 3—4 m heller, harter und massiger, grobsandiger, gelegentlich leicht verschieferter Quarzit.
oben scharf zurückweichendes Gelände, Schutt.

Die Fazies entspricht durchaus derjenigen der Rüfirus, wobei allerdings die Knollenschiefer nicht mehr so typisch sind. Das Triasband zeigt deutliche Synklinalstruktur, ist aber zudem noch verschuppt worden durch die Überschiebung der Schönau-Schuppe.

Profil 20: Chohlrus (Koord. 724220/203300/1190)

unten Gehängeschutt.

Knollenschiefer

1. 15 m blutrote-violette, feine bis leicht siltige, feinblättrige Schiefer, selten sandiger. Scharfe, wellige Grenze.

Melser-Serie

2. 2—4 m heller-bräunlicher, grobkörniger, sandiger Quarzit.

Röti-Serie

3. 0—2,5 m Gyrendolomit?
Wechselagerung zwischen gelblichen, leicht sandigen, eher grobspätigen Dolomiten und dünnen Lagen von gelben und grauen, selten leicht sandigen, eher ebenflächigen Dolomitmergeln. Unruhige Zone.
4. 3 m Rötidolomit s. s.
beiger, feinkörniger bis dichter, recht gut gebankter Dolomit. Sehr scharfe, tektonische Grenze.
5. 5—7 m brecciöse Rauhwanke mit Geröllen aus 3 und 4, weiche Zone.
6. 0—1,5 m wie 4, Bankung aber oft zerstört.
- oben kalzitische Schiefer der Schönau-Schuppe.

Die Repetition des Rötidolomites deutet die Synklinalstruktur wieder an wie im letzten Profil, wobei sich die Rauhwanke im Kern der Falte recht träge verhalten haben muß. Die Fazies entspricht im allg. den Erwartungen, wobei aber völlig überraschend Schiefer und spätige Dolomite in der Röti-Serie auftreten. Auffallenderweise befinden sich diese Gesteine in einer Zone des Profils, wo in der Rüfirus Auflösungen der Quarzitoberfläche bemerkt worden sind. Wir vermuten, daß die spätigen Gerölle in der Rauhwanke aus dieser Schichthöhe stammen.

III. Mürtschen-Decke

A. MATZLENGRAT-SCHUPPE

Profil 21: Sunneberg W-Flanke (Koord. 725560/199450/2020)

- unten Chüetalmattschiefer der Glarner-Decke.
- Bunte Serie
1. 40—50 m düster gelblichgrün-gräulich anwitt., i.Br. meist grünliche, aber auch grau-violette und rötliche, feinblättrig verwitt., sandig-tuffitische Schiefer mit großem Karbonatgehalt, der oft in dünnen Bänken angereichert ist.
 2. 20—30 m etwas feinere Schiefer wie 1, oben weniger Karbonatgehalt. Darin finden wir nun größere Linsen und Lagen von vorw. grünem, massigem Spilit, lokal verschiefert. Ebenfalls treten lagige Linsen von Konglomeraten auf, deren Komponenten sich aus grünen und grauen Spiliten zusammensetzen; Grundmasse dann recht sandig.
 3. 0—15 m rote-violette, sandig-siltige, meist ebenflächige Schiefer, stark detritischer Einschlag.
- Sunneberg-Serie
4. 10—15 m grüne bis hellolivgrüne, serizitisch-quarzitische, sehr feine Phyllite überwiegend neben sandig-tuffitischen Stellen. Wenige, massigere und grob hervorwitt. Quarzporphyroide.
 5. 20—30 m massige Partie eher grober Quarzporphyroide, weniger Phyllite wie 4.
 DS (Quarzporphyroide): Stets tektonisch überprägte Bilder. Die serizitische, tonig-quarzitische Grundmasse ist meist verschiefert, die Einsprenglinge lagig geordnet (Quarz und Feldspäte, vorw. Orthoklas) und meist zerdrückt und korrodiert. Lokal gehäuft treten etwas verwitterte Komponenten auf, die einen geringen Wassertransport verraten. Etwas Kalzit in Adern.
 6. 20 m wie 4, sporadisch finden wir graue, leicht kieselige Schiefer.
 7. 10 m massige Partie wie 5.
 8. 10—15 m hellgrüne, sehr feine, ebenflächige Serizitphyllite. Übergang.
- Milchspüler-Serie
9. 20 m rote und grau-violette, sehr feine-phyllitische, selten auch sandig-siltige Schiefer mit quarzitisch-sernifitischen Linsen.
 10. dunkel anwitt., i.Br. eher grauer und violetter, schlackiger Spilit.
- oben Sunneberggipfel.

Die vertikalen und lateralen Faziesänderungen in dieser Serie sind enorm. Wir können nicht jeder linsigen Einlagerung gerecht werden, sondern müssen uns begnügen, eine charakteristische Gesellschaft auszuscheiden. Zwischen einzelnen Gesteinstypen sind alle Übergänge zu finden. Der bewußt unpräzise Ausdruck «Quarzporphyroide» wird für Gesteine verwendet, die zwischen echten Quarzporphyren und sauren, zum Teil vielleicht ignimbritischen Tuffen mit teilweise recht starkem detritischem Einschlag schwanken.

Profil 22: Sunneberg E-Flanke (Koord. 726000/199200/2105)

- unten Schutt.
- Bunte Serie
1. 4 m stark verschieferter, lokal leicht tuffitischer, grauer und grüner, leicht knolliger Spilit mit bis nußgroßen Kalzitmandeln.
- Sunneberg-Serie
2. 30 m vorw. massige, recht grobe, lokal etwas kalzithaltige und leicht sandige Quarzporphyroide mit großen Fetzen grüner Serizitphyllite.
3. 25 m eher schiefrige Partie, vorw. grüne Serizitphyllite, aber noch häufig massige Linsen wie 2. Gegen oben immer mehr reine Schiefer.
- Milchspüler-Serie
4. 20 m rote, phyllitische bis sandig-sernitische Schiefer mit kleinen, helleren, quarzitischen Linsen.
5. 15 m meist schlackiger, oft aber auch massiger, gräulicher Spilit, gelegentlich mit detritischen Schieferzonen. Stark tektonisiert.
- oben Gipfelpunkt 2200 des Sunneberges.

Gegenüber von Profil 12 sind die Mächtigkeiten stark reduziert, sodaß also die zusammengefaßten Serien selbst auf so kurze Distanzen nicht sehr beständig sind. Diese Tatsache beruht wohl in der Natur der vulkanischen Gesellschaften. Eine typische aquatische Zone ist auch hier nicht zu finden, obschon diese wenig weiter im N in der Sunneberg-Serie ihre Typuslokalität hat.

Profil 23: Chüetalbach (Koord. 724600/197920/2120)

- unten Chüetalmattschiefer der Glarner-Decke.
- Sunneberg-Serie
1. 15 m unten meist feinblättrige, grüne Serizitphyllite, übergehend in Wechsellagerung zwischen groben, grünen, verschieferten, ignim-

britischen Tuffiten mit schönem Fiamme und grünlichgrauen, sehr feinen, selten leicht kieseligen Phylliten, sehr feinblättrig.

2. 2 m Übergang = Farbwechsel

Milchspüler-Serie

3. 2 m tiefrote, sehr feine Phyllite mit bis mannsgroßen Quarzlinsen.
4. 5 m Wechsellagerung zwischen roten, meist sernifitisch groben Schiefen und feinen, hellgrünlichen Quarzitschiefern. Die hellen Bänke streichen parallel der Untergrenze der Zone. Rote Schiefer zerklüftet. Scharfe Grenze.
5. 20 m recht massige, düster anwitt., graue-violette-rötliche, etwas schlackige Spilitbank. Unterer Teil brecciös mit Schieferfetzen. Übergang in
6. 3 m olivgrün anwitt., grüner bis leicht bläulicher, sehr massiger Chlorit-spilit mit bis erbsgroßen, rötlichen Tupfen. Textur ist eher fluidal.
7. 1,5 m wie 5, meist rötlich, oft verschiefert. Übergang.
8. 2,5 m sehr zäher, hellgrüner Spilit wie 6. Die Obergrenze ist sehr unruhig und karrig zerfressen. Die oberste Zone des sonst eher massigen Gesteines ist stellenweise in ein grobes Schlackenagglomerat aufgelöst. Es handelt sich wohl um Oberflächenerscheinungen eines Ergußfladens, Dachkontakt.

Kärpf-Serie

9. 1 m Basisbreccie
grobe, nach oben immer feiner werdende Spilitbreccie mit sernifitischer Grundmasse.
10. 37 m grober-feiner, typischer Sernifit mit großen Geröllen von roten Schiefen und Sernifiten, dünne, quarzitischeschieferlagen.
11. 2—4 m sehr feine Phyllite, rot und violett, leicht tektonisiert.
Scharfe, tektonische Grenze.

Milchspüler-Serie

12. 4 m rötlicher, stark brecciöser Hämatit-spilit.
Scharfe, tektonische Grenze.
13. 3 m rote, feine Phyllite mit Fiamme, sehr stark gerschelt.
14. 0,3 m hellgrüner Chlorit-spilit, sehr stark verruschelt.
Sehr scharfe, tektonische Grenze.
15. 5 m wie 14, Unterseite gestriemt, viel massiger. Oberseite mit roten Phylliten verschmiert. Sehr scharfe, tektonische Grenze.
16. 6 m rote Phyllite und feine Sernifite, teilweise ausgebleicht, durchwegs sehr stark tektonisiert.
17. 0,5 m kräftige Ruschelzone mit bis 20 cm dicken Quarzruscheln.
- oben Anschluß an Profil 24, Schafalp-Schuppe.

Die Überschiebung der Schafalp-Schuppe wird durch die starke Ruschelzone im Dach der Matzlengrat-Schuppe angedeutet. Von den detritischen Serien ist lediglich die Kärpf-Serie durch eine tektonische Scherbe vertreten, die vielleicht mit der Trias der hinteren Siwelle im Zusammenhang steht. Das Profil wurde einmal etwas feiner aufgenommen, doch sind fast alle ausgeschiedenen Glieder wenig horizontbeständig. Typisch ist hier die Milchspüler-Serie.

B. SCHAFALP-SCHUPPE

Profil 24: Anschluß an Profil 23 (Koord. 724820/197960/2240)

Auf der rechten Bachseite.

unten Aufschiebung auf die Matzlengrat-Schuppe.

Sunneberg-Serie

1. 7 m grobe, meist hellgrüne, sehr massige Quarzporphyroide mit dicken Quarzruscheln.
 2. 2 m sehr feine, lauchgrüne, seltener gräuliche, quarzitisches-kieselige Serizitphyllite mit glänzenden Spaltflächen.
 3. 15 m wie 1, weniger massig und leicht verschiefert, dicke Quarzknuern.
 4. 2—3 m Geröllhorizont
sehr grobes Konglomerat, tuffitische Grundmasse, grobe Komponenten aus hellem Quarzporphyr, rotem Sernifit und roten Siltschiefern.
 5. 3 m wie 3.
 6. 5 m hellgrüne, sehr feine, quarzitisches-kieselige Serizitphyllite in Wechsellagerung mit stark kieseligen, grauen Phtanitschiefern.
 7. 5 m wie 1, sehr massig, kaum von echtem Quarzporphyr zu unterscheiden.
 8. 2—3 m Schiefer wie 2 und Porphyroide wie 1 im Wechsel mit roten Phylliten.
 9. 0,3 m stark verruscelte, sehr feine rote Phyllite und verruscelte, hellgrüne, blättrige, etwas karbonatische Schiefer. Quarzknuern. Scharfe, tektonische Grenze, mit Quarzknuern verkittet.
- oben Überschuppung der Kärpf-Serie, vgl. Profil 26.

Die Überschiebung der Kärpf-Serie ist sehr scharf. Auch in diesem Profil ergibt sich mit der feineren Ausscheidung kaum größere Genauigkeit. Die Fazies ist schon etwas südlicher als in der Matzlengrat-Schuppe, da schon öfter echte saure Ergüsse auftreten. Markant sind der Geröllhorizont mit dem groben Konglomerat und die dunklen Phytanite der aquatischen Zone. Auffallenderweise scheinen im Geröllhorizont Spilitgerölle zu fehlen.

C. SCHÖNAU-SCHUPPE

Profil 25: Rūfirus (Koord. 723300/201410/1635)

Fortsetzung von Profil 18.

unten Stelliboden-Schuppe (Triasband).

Milchspüler-Serie

1. 2—5 m tektonische Fazies
düster grünlich anwitt., rötlichgrüne oder violette, siltig-sandige eher feinblättrige Schiefer. Recht viel Karbonat in Mandeln und Zwickeln.
2. 30—40 m rote-violette-bläulichgrüne, sandige, knorrige, feinblättrige Schiefer.
3. 3—7 m grüner und rötlicher Spilit schlierig vermengt in einer massigen Bank, lokal etwas verschiefert. Der dunkle Spilit überwiegt.

DS: Das filzige Schliffbild zeigt uns verschwommene Albit-(?)leisten. In kleinen Spalten und Rissen ist sekundär etwas Karbonat, Quarz und Chlorit (Pennin) ausgeschieden worden.

Textur: vorw. Deformationsformen. Es läßt sich eine alte, fluidale Anordnung erkennen, die aber meist stark tektonisch überprägt erscheint (verschiefert).

Stuktur: allg. holokristallin-porphyrisch. Die vorw. hypidiomorphen, selten idiomorphen Feldspatnadeln bilden ein sperriges, lockeres, intersertales Gefüge. Das Gesamtgefüge ist eher hypidiomorpher Struktur. Grundmasse sehr feinkörnig. Alle Mineralien sind von einem filzigen Gewebe bedeckt und stark von Kalzit, Epidot und Chlorit zerfressen. In der Grundmasse selten etwas Quarz und Serizit. Unbestimmbare Individuen lassen sich in den Umrissen noch erkennen.

Die Spilitbank ist gelegentlich von Linsen aus tuffitischen, blättrigen, roten und hellgrünen, lokal leicht sandigen, stark kalzithaltigen Schiefeln durchsetzt, oben mit Muskowit.
Karrige Oberfläche.

- Kärpf-Serie
4. 0,5—1,5 m Basisbreccie
rote, leicht verschieferte, nach oben feiner werdende Breccie. Als Grundmasse wirkt Sernifit, worin eckige Trümmer aus der liegenden Serie eingebettet sind. Recht viel Karbonat.
 5. 10 m Siltschiefer
rötlichbraune, sandig-siltige Schiefer, lokal sernifitisch, auffallend großer Gehalt an Muskowit.
 6. Moränenartiger Solifluktionsschutt.
 7. 20 m Sernifit
etwas verschieferter, nach oben immer gröber werdender Sernifit mit viel Muskowit.
- oben loser Schutt (Runsenanriß), auffallend viele Gerölle von Gipfelkonglomerat.

Als ältestes Glied der Schönau-Schuppe haben wir also die Milchspüler-Serie, die hier stärker tuffitisch wirkt. Die Lavenbank kann auch fehlen und kaum kenntlichen Tuffen und verschieferten Ergüssen Platz machen. Die detritische Kärpf-Serie setzt mit geringen Diskordanzen meist direkt über dem Erguß ein. Während unten der erhebliche Karbonatgehalt auffällt, haben wir allg. Muskowit geradezu als Leitmineral. Nach den Schutt-komponenten zu schließen, dürfte sich das Profil im Gipfelkonglomerat fortsetzen, das hier oberhalb fraglos anstehen muß und von dem sich im Eluvialschutt des Schönau-Gipfelplateaus gewaltige Blöcke finden lassen:

8. ? Gipfelkonglomerat
meist sehr grobes, rötliches und helleres Konglomerat oder Breccie. Grobe Komponenten meist in «Nestern».

Dieses Gipfelkonglomerat dürfte den Schönaugipfel aufbauen, jüngere Gesteine wurden keine gefunden. Gelegentlich sind die Gerölle in hellen Bänken und Lagen angereichert, die eine quarzitische Grundmasse besitzen ähnlich dem Rüfi-Sernifit.

IV. Axen-Decke

A. KÄRPF-SCHUPPE

Diese Schuppe baut die höchsten Erhebungen im Untersuchungsgebiet auf, den Bützistock miteingerechnet.

Profil 26: Fortsetzung von Profil 24 (Koord. 725040/198000/2280)

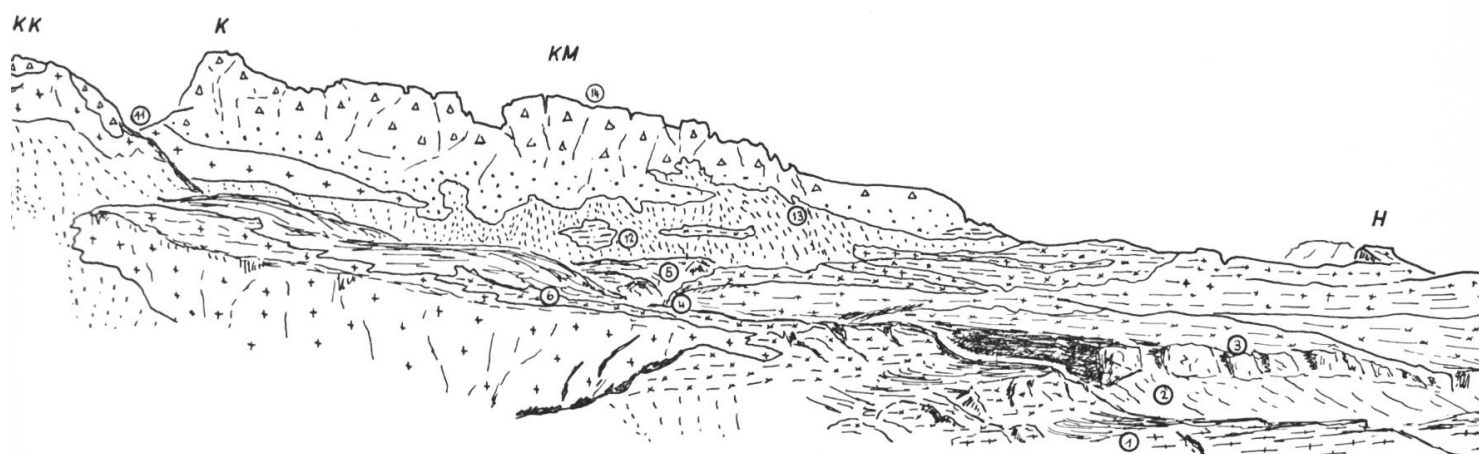


Fig. 10

Ansichtsskizze Kärpf (K) — Kärpfmatten (KM) — Hanenstock (H)
Standort Leglerhütte

unten Schafalp-Schuppe.

Bunte Serie

1. 3 m sehr stark geruschelte Partie, grobe, blättrige, düster violettgraue Tuffschiefer mit weißen Kalzitmandeln.
2. 10 m schlecht sortierter Gehängeschutt.
3. 100 m eigentliche Bunte Serie
buntes Gemenge von hellgrünen, grauen, violetten, meist blättrigen, selten aber auch fast massig wirkenden, löchrig verwitterten Tuffen und Tuffiten mit Kalzitmandeln. Darin eingelagert sind große Karbonatknollen, vorw. ockerbraun hervorwitternd, i. Br. weißer, zuckerkörniger, leicht eisenschüssiger Dolomit mit etwas Kalzit in Adern, stets von einer grünlichen Schieferhülle umgeben, mit fingerdicken Quarzknuern. Sie scheinen sich hier auf einen Horizont zu beschränken. Oft findet man flachgepreßte Lapilli und Bomben in den Tuffen.

Lokal sind mandelartige, kieselige Gelite ausgebildet, die fast porzellanartig wirken. Dann finden wir größere Konkretionen mit einem bis zentimeterdicken Kalzitrand, in denen drusenartig schöne Rosaquarze gewachsen sind.

Hanenstockkeratophyre

4. 15 m nicht sehr typische Partie von dunklen, stark verschieferten Keratophyren mit leicht detritischem Einschlag.

Milchspüler-Serie

5. 15 m rötliche und grünliche, eher detritische Schiefer mit tuffitischem Habitus.
 6. 20 m Moräne des Kärpffirns.
 7. 6 m grüne, meist feine Schiefer, wohl verschieferter Chloritspilit.
 8. 10 m massiger, schöner, blaugrüner Chloritspilit mit rötlichen Tupfen.
 9. 10 m wie 7.
 10. 50 m wie 3, aber kaum mehr mit Karbonat. Gegen oben immer stärker detritischer Einschlag, fast sernifitisch. Scharfe Grenze.

Kärpf-Serie

11. 0,3 m Basalbreccie
 brecciöses Gemenge von tuffitischen, blättrigen Schiefen mit sandig-siltigen, tiefroten Schiefen, sernifitische Grundmasse.
 12. 50—70 m Siltschiefer
 rotbraune, unten feinere, fast phyllitische, oben siltige Schiefer.
 13. 10—30 m Sernifit
 rotbrauner, gegen oben grober werdender Sernifit, nur selten grobe Gerölle (Quarzporphyr und Feldspäte). Übergang.
 14. Gipfelkonglomerat
 sehr grobes Konglomerat und Breccie. Grundmasse sernifitisch, die Gerölle eher gut gerundet, von den eckigen Feldspäten abgesehen.
 oben Gipfelgrat des Kärpf (Kärpfmänner, KM).

Die Ausscheidung der Serien stößt hier bereits auf gewisse Schwierigkeiten, da sich die Gesteinsgesellschaften mehrheitlich stark verzahnen, doch lassen sie sich immerhin noch eindeutig erkennen. Die typische Ausbildung der Bunten Serie unterscheidet sich hier nicht mehr stark von derjenigen der Milchspüler-Serie, von der sie aber immerhin deutlich durch Quarzporphyre und Hanenstockkeratophyre getrennt ist. Der basische Ergußcharakter bleibt aber auch in den merkwürdigen Hanenstockkeratophyren erhalten, sodaß hier basische Ergüsse neben den sauren existieren haben müssen. Das Profil endet mit der detritischen Kärpf-Serie,

welche die vulkanischen Serien scharf diskordant eindeckt, indem sie hundert Meter NE des Profils direkt den Quarzporphyren der Sunneberg-Serie aufliegt. Das jüngste Gestein ist das Gipfelkonglomerat, welches ähnlich wie in der Schönau die höchsten Erhebungen aufbaut (Kärpf, Kleinkärpf).

Profil 27: Kärpfrisi (Koord. 726000/198480/2200)

- unten feiner Blockschutt.
- Sunneberg-Serie
1. 20 m massiger, heller, körniger Quarzporphyroid, Steilwand.
 2. 4 m dunkelgraue, leicht siltige, fast ebenflächige, kieselig-phtanitische Schiefer mit kleinen weißen Tupfen auf den Spaltflächen.
 3. 15 m Schutt wie 1, noch etwas feiner.
 4. 3 m weinrote, sandig-phyllitische, lokal quarzitische Schiefer.
 5. 2 m gefrittete, oben ausgebleichte und massigere Schiefer wie 4.
 6. 45 m sehr massiger, grober, fluidaler Quarzporphyr mit Quarzadern.
 7. 2 m feine, dunkelolivgrüne, tuffitische Schiefer.
 8. 4 m tuffitische, grobe, grünliche Schiefer.
 9. 5 m wie 4.
 10. 3 m wie 5.
 11. 70 m sehr massiger, grober, meist grünlich-heller, selten auch leicht rötlicher Quarzporphyr, Steilwand. Scharfe Grenze.
- Milchspüler-Serie
12. 4 m sehr feine, mattglänzende, weinrote Schiefer.
 13. 4—5 m grüner, massiger Chloritspilit, Unterseite gestriemt.
 14. 5 m feine, weinrote Phyllite.
 15. 3 m grobere, sandig-sernifitische Schiefer.
 16. 4 m loser, eckiger Gehängeschutt.
- Sunneberg-Serie
17. 2 m evtl. leicht versackte, dunkelgraue, kieselige Schiefer.
 18. 20 m wie 16, vorw. Spilituffagglomerate.
 19. 8—9 m massiger, teils verschieferter Quarzporphyr, hell, rötliche Schlieren scharf begrenzt.
 20. 2 m leicht detritischer, verschieferter Quarzporphyroid.
- Milchspüler-Serie
21. 30 m wie 18.
 22. 10 m düster grünliche Spilitbreccie und Spilituffagglomerate.
- oben Gipfelgrat Unterkärpf—Kleinkärpf.

Dieses Profil ist sehr typisch für die Kärpf-Schuppe, da es deutlich zeigt, wie stark die in den anderen Schuppen doch recht gut horizontierten Serien hier miteinander verzahnt sind. Saure und basische Ergüsse müssen sich hier kurzfristig abgelöst haben. Merkwürdig sind auch die groben Agglomerate auf dem Gipfelgrat, die nur in dieser Schuppe gefunden werden können.

Profil 28: Hanenstock (Koord. 724500/196500/2420)

- | | |
|-----------------------|---|
| unten | karbonathaltige Chüetalmattschiefer.
Überschiebung der Kärpf-Schuppe. |
| Bunte Serie | |
| 1. 4 m | tektonische Fazies.
grünliche, fein verfältete, eher feinblättrige, recht stark karbonathaltige, tuffitische Schiefer, ausgebleichte Zone von 2. |
| 2. 35 m | düster rot-violette, löchrig anwitt., tuffitische, meist blättrige Schiefer mit kleinen weißen Kalzitmandeln und großen Dolomitknollen. |
| 3. 30 m | grüner-hellgrüner, meist massiger, aber auch verschieferter, kalzitischer, schlieriger Chloritpilit. Steilwand. |
| Hanenstockkeratophyre | |
| 4. 20—30 m | meist stark verschieferter, blättriger, körniger, düster braun-violetter Keratophyr. Gelegentlich eindeutig detritisch! |
| 5. 1 m | hell ausgebleichte Ruschelzone, Flachzone. |
| 6. 40 m | wie 4, aber viel massiger. |
| oben | Hanenstockgipfel. |

Die Zone 5 deutet eine kleine interne Bewegung an. Die Bunte Serie ist typisch ausgebildet. Die Keratophyre machen zuweilen einen stark tuffogenen bis sogar detritischen Eindruck, Ergußnatur ist oft kaum erkennlich.

B. SALENGRAT-SCHUPPE

Profil 29: Blabrus (Koord. 725000/204170/1230)

- | | |
|--------------------|--|
| unten | Überschiebung auf die Schönau-Schuppe. |
| Eisensandstein (?) | |
| 1. 1—2 m | stark zerdrückter, sandiger Kalk, lochseitenkalkähnlich. |

2. 0—8 m Wechsellagerung zwischen dunklen, sandigen, knorrigen Tonschiefern und bräunlich anwitt. Bänken von hartem, leicht kalkigem, eisenschüssigem Sandstein mit kleinen Organismenresten.
3. 0—2 m sehr harte, hervorwitt. Bank von grauem, lokal leicht spätigem und kalkigem Sandstein. Scharfe Grenze.

Untere Aalenianschiefer

4. 5—30 m ebenflächige, blauschwarze, glänzende Tonschiefer, wenige sandige Linsen und Schmitzen.

Basisbildungen

5. 5—7 m bunter Wechsel zwischen grobspätigen, leicht sandigen, grauen Echinodermenbreccien, darin viele kleine Dolomitgerölle und wechselnd dicken Zonen von dunklen, eher knorrigen Schiefern, ähnlich 4.
Die Echinodermenbreccien sind sehr grobspätig. Die Grundmasse ist mergelig, die Textur richtungslos. Die Komponenten bestehen vorw. aus gut gerundeten und stark korrodierten Fossilresten, daneben treten viele sehr gut gerundete Dolomitgerölle auf neben wenigen Quarzkörnern. Die Dolomitgerölle überwiegen in der Nähe der Schiefer, welche mit diesem Gestein verzahnt sind.

Sexmor-Serie

6. 30 m Steilstufe, hellbräunlich anwitt., i. Br. meist graue und beige, vorw. grobe, eher dünngebankte Grobsandkalke und Echinodermenkalke (unten), lokal feinkonglomeratische Zonen.
- oben Schuttrücken des Rotenberges.

Merkwürdig ist der Name des Rückens, wo doch nirgends rötliche Gesteine anstehen. Allerdings liegen auf dem Rücken Verrucanorelikte, die ungefähr zur Verkehrtserie passen würden. TRÜMPY (1949) nahm hier aufrechte Lagerung und tektonische Repetition an, da er den Eisensandstein, der allerdings nur stellenweise als solcher erkannt werden kann, mit Magerraischichten verwechselte.

V. Vergleichsprofile

A. GANDSTOCKKETTE

Profil 30: Sammelpprofil Gandstock—Bleitstock.

- unten Lochseitenkalk.
- Sernifite
1. 110 m Steilstufe, rote-rotbraune, grobe bis etwas feinere, recht massige Sernifite, gegen oben immer mehr schiefrige Zwischenschaltungen.
- Sernifitschiefer
2. 50—80 m leichtes Zurückweichen der Wand, Wechsel zwischen roten, selten auch hell-grünen, groben Sernifiten und rötlichen Siltschiefern.
- Untere Schiefer
3. 80—120 m Flachzone der Alpweiden, ausschließlich schiefrige Partie, rote und violette, seltener auch grüne, unten noch siltige, gegen oben aber eher phyllitische Schiefer, wenige sernifitische Einschaltungen. In dieser Serie finden wir einige tektonisierte Zonen, 2—5 m stark, wobei es sich um ausgebleichte, hellgrünliche, stark geruschelte, relativ zähe Schiefer mit auffallend großem Kalzitgehalt handelt. Grenze verwischt, meist unter Schutt.
- Bunte Serie
4. 120—200 m unten fast sernifitisch grobe, dann aber blättrige, rote und grüne, violette und graue, löchrige, stark karbonatische Tuffschiefer mit lokal deutlich detritischem Einschlag. Darin verschieden dicke, meist massige und recht saure Spilite in hervorwitt. Bänken und Lagen, stets von tuffitischen Schiefern begleitet. Den Abschluß nach oben bildet auch hier eine detritische Schieferzone.
- Sunneberg-Serie
5. 60—220 m beginnt an den Bleitstöcken mit dem berühmten, 1—3 m mächtigen, ockerbraun anwitt., i. Br. grünlichgrauen, stark verquarzten und sandigen Dolomit, der mit grünen und roten Schiefern verwachsen ist. Im DS finden wir neben detritischen Quarzen vereinzelte, fragile Pflanzenstrukturen. Darüber liegt eine dünne Schicht von hellgrünen Quarzitschiefern, die übergehen in dunkle, graue, siltige und gelegentlich leicht kalkige, etwas kieselige Schiefer.

Dann folgen grüne, grobe und serizitphyllitische Schiefer vermengt mit quartenschieferähnlichen Gesteinen. Darauf folgen Quarzporphyroide vermischt mit Serizitphylliten, in denen nach AMSTUTZ (1948 und 1954) verschiedene Horizonte grauer Schiefer und Konglomerate liegen. Auch echte Quarzporphyre.

Milchspüler-Serie

6. 40—100 m rote Schiefer und sernifitähnliche Gesteine mit meist dunklen basischen Ergüssen. Die Spilite bilden Steilwände. Scharfe Grenze.

Kärpf-Serie

7. beginnt unten mit einer Basalbreccie, die sofort in Sernifit übergeht. Wenige rote Schiefer. Oben herrscht dann die typische Fazies des groben Gipfelkonglomerates vor.

Die Serien lassen sich im allg. gut erkennen und mit den im Untersuchungsgebiet gefundenen Ergebnissen vergleichen. Das Profil soll im weiteren lediglich zur besseren Übersicht dienen, da wir im Text gelegentlich auf die Verhältnisse der Gandstockkette hinweisen müssen.

Da das Gebiet nur kursorisch begangen wurde, können wir auch über die Lagerung nicht allzuviel aussagen. Es sind ja hier zurzeit neue Untersuchungen durch Herrn NIO im Gange. Merkwürdig ist nur, daß ausgerechnet die für die Glarner-Decke typischen Serien verkehrt an der Basis, die typischen Serien der Mürtschen-Axen-Decke normal darunter liegen. Das ergäbe eine große liegende Falte, doch ist nicht von der Hand zu weisen, daß die Sernifite auch mit FISCHS (1961) unterem Sernifit vom östlichen Sernftal verglichen werden könnten.

Profil 31: Gandwald (Koord. 726250/205600/1170).

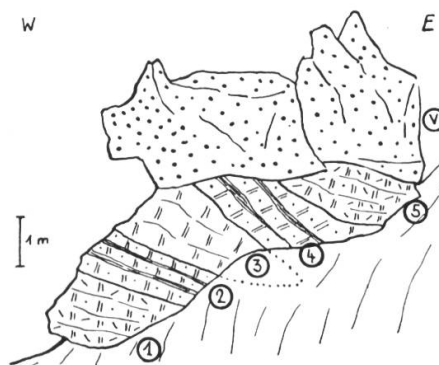


Fig. 11
Trias im Gandwald

unten grober Blockschutt, Sturzgerölle.

Röti-Serie

1. 1,5 m Dunkelzugdolomit,
gut gebankter, leicht sandiger, grobspätiger, dunkler Dolomit.
 2. 1 m Gyrendolomit,
feingebankter, sandiger, spätiger, beiger Dolomit mit Resten von
schwarzen, sandigen Schiefern im Wechsel.
 3. 1 m Rötidolomit s. s.,
etwas massigerer, grauer und beiger, feiner-dichter Dolomit.
 4. 1 m Gyrendolomit,
wie 2, aber stärker verwalzt.
 5. 1,5 m Dunkelzugdolomit,
wie 1.
- oben großer Sernifitblock, wahrscheinlich abgestürzt.

Der ganze Komplex dürfte leicht versackt sein, kann aber im allg. doch noch als anstehend taxiert werden, da scheinbar der gesamte Hang talwärts gleitet. Der Bau deutet Synklinalstruktur an. Die Fazies lehnt sich eindeutig an diejenige der Bodenrus-Schuppe an. Die schwarzen Schiefer von 2 und 4 wurden von FISCH (1961, S. 76) irrtümlicherweise als solche des Aalenian angesehen. Die Fazies des Gyrendolomites ist aber nicht zu verkennen.

Profil 32: Gandwald (Koord. 726330/205590/1240).

unten grober Blockschutt.

Sernifite

1. 0—15 m körniger, grober und massiger, wenig verschieferter Sernifit.

Melser-Serie

2. 2—3 m eher grober, massiger, meist tektonisierter, sandiger Quarzit mit Fetzen von grünen Schiefern aus der Verwitterungsschicht des Verucano.
3. 2 m Übergangsschichten
Wechsel zwischen feinen, grünlichen, sandigen Quarziten und ocker anwitt., gräulichen, stark sandigen Dolomiten. Übergang.

Röti-Serie

4. 0,5—1 m Dunkelzugdolomit
fast schwarzer, leicht sandiger, grobspätiger Dolomit.
5. 0,5—1 m Gyrendolomit
Wechselagerung von spätigem (unten) und feinem (oben) Dolomit mit dünnlagigen, schwarzen, sandigen Dolomitmergelschiefern.

6. 1—3 m Rötidolomit s. s.
feiner-dichter, beiger bis leicht rötlicher, massiger Dolomit. Schlecht einzusehende, aber sicher tektonische Grenze.
- Sernifite
7. 0—10 m feiner, massiger Sernifit mit wollsackähnlicher Verwitterung.
oben grober Blockschutt, Sturzgerölle.

Diese Aufschlüsse sind mit Sicherheit relativ zum Umstehenden als anstehend zu betrachten. Eine aufrechte Triasserie wird von einer Sernifitserie überfahren. Dies erinnert neben der Fazies sehr stark an die Verhältnisse in der Bodenrus-Schuppe. Die Strukturen dürften mit denjenigen von Profil 31 im engen Zusammenhang stehen.

B. GUPPENSYNKLINALE (Glärnischgruppe)

Profil 33: Schüssigrus (Koord. 722440/207600/1030)

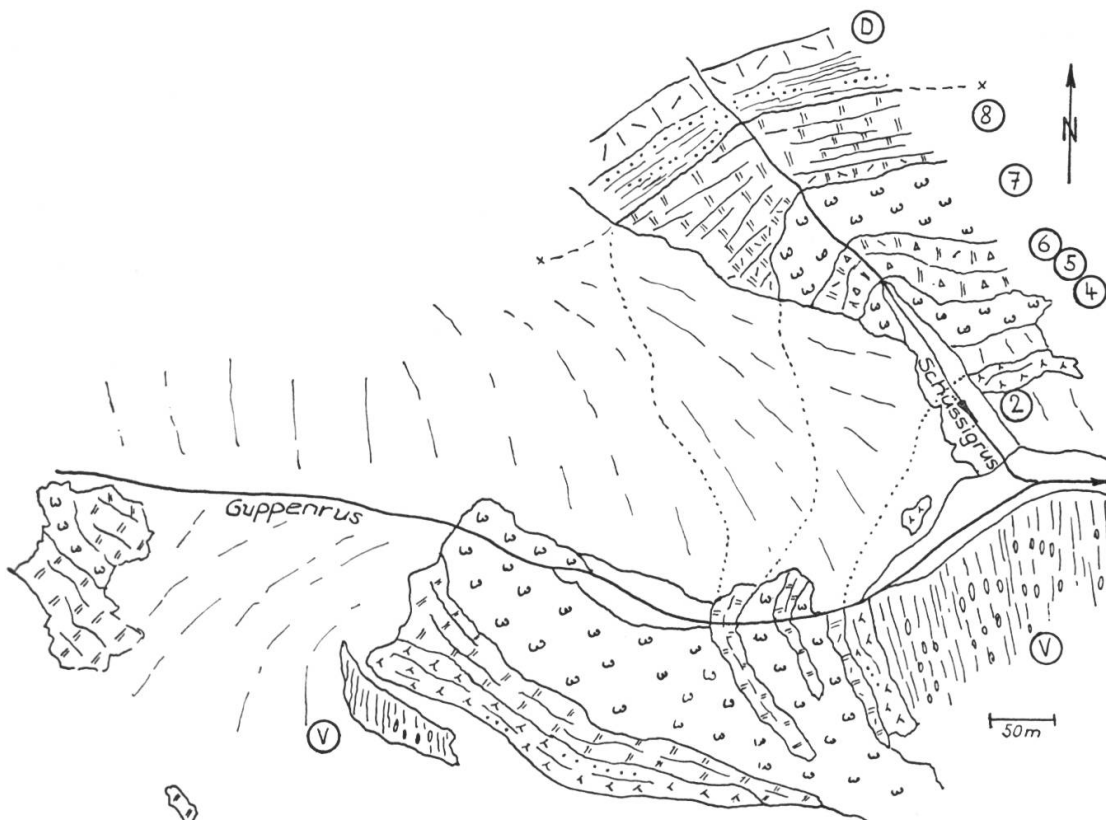


Fig. 12
Guppensynklinale

- unten Knollenschiefer (V)
auf dem rechten Ufer der Runsen liegen feine, phyllitische, rote
und grüne Verrucanoschiefer mit bis kopfgroßen, leicht kalzitischen
Karbonatknollen.
1. 25 m Runsenschutt im Bett der Schüßigrus.
- Melser-Serie
2. 3—6 m massiger, grober Quarzit.
 3. 8 m Runsenschutt.
- Röti-Serie
4. 25 m löchrig zerfallende Rauhwanke. Gerölle von dichten oder spätigen
Dolomiten als Komponenten.
 5. 10 m hervorwitt. Bank feiner Dolomite, meist zur Breccie zermahlen.
 6. 5 m harte Bank dunkler, spätiger Dolomite, ebenfalls meist zertrümmert.
 7. 30 m Rauhwanke ohne spätige, dunkle Dolomitgerölle. Viel Füllmasse.
 8. 20—25 m feingebankter, unten noch hellgrauer, feinspätiger Dolomit, oben
eher feiner-dichter, beiger Dolomit. Merkwürdiges Schichtfallen
mit 60° gegen N-NW, zum Teil auch durch Hakenschlagen der
Schichten bedingt.
Scharfe, tektonische Grenze.
- oben knorriger Eisensandstein (D) der Axen-Decke.

Wir sehen, daß im Profil die Faltenstruktur fast nur aus dem Normal-
schenkel besteht, während der Verkehrtchenkel erst in der Guppenrus
besser erhalten ist. Hier wird die Serie nach SCHINDLER (1959) von der
Axen-Decke, in der Guppenrus dann von der Dohlenserie überfahren, wo-
bei jedesmal der Dogger die Basis des höheren Stockwerkes bildet. Nach
SCHINDLER sind auch Dohlenserie und nördliche Axen-Decke kaum zu
trennen, zumindest in dieser Gegend scheint es sich um fast dieselben Ele-
mente zu handeln. Wir verweisen hier auf die Diskussion in SCHINDLER
(loc. cit., S. 74).