

Geologische Beobachtungen in der westlichen Wiggisgruppe (Kt. Glarus)

Autor(en): **Roth, Peter H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **62 (1969)**

Heft 1

PDF erstellt am: **15.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-163696>

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.

Geologische Beobachtungen in der westlichen Wiggisgruppe (Kt. Glarus)

von PETER H. ROTH

Geologisches Institut der Eidg. Technischen Hochschule und der Universität Zürich

ZUSAMMENFASSUNG

Es werden Aufschlüsse beschrieben, die beweisen, dass die Wiggis-Teildecke über die Rederten-Teildecke geschoben wurde und dass nicht steilstehende Brüche für die Entstehung der beiden Elemente verantwortlich sind. Weiter werden die Planggen-Schuppen, Kreide-Tertiär-Schuppen in der Tertiärmulde nördlich des Dejenstocks kurz beschrieben, und ihre Herkunft wird diskutiert.

1. Die gegenseitige Beziehung von Wiggis- und Rederten-Element

LUGEON (1902) betrachtete Wiggis- und Rederten-Element als Teildecken, was von OBERHOLZER (1908, 1919, 1933) bestätigt wurde. HANTKE (1961) postulierte dagegen steile, SSW–NNE verlaufende Brüche, längs deren eine einheitliche Decke in einzelne Schollen zerbrach. Während einer Neukartierung des Gebietes zwischen Obersee und Klöntal, im Rahmen einer Diplomarbeit an der ETH wurde die gegenseitige Beziehung von Wiggis- und Rederten-Digitation genauer untersucht. Im folgenden sollen in Kürze einige der wichtigsten Aufschlüsse beschrieben werden.

Da OBERHOLZER (1933) die Tektonik der Wiggis-Teildecke bereits richtig und detailliert dargestellt hat, wird hier nicht weiter darauf eingegangen.

Der Kontakt zwischen Wiggis- und Rederten-Teildecke in der Ferkelrus,
SW Obertal, Koord. 716 600/213 300

Im Bacheinschnitt der Ferkelrus finden wir zwischen 1240 m und 1270 m Amdenermergel, die das höchste Schichtglied der Wiggis-Teildecke darstellen. Darüber folgen etwa 20 m Wildfyschmergel mit bis kopfgrossen Quarzitgeröllen. Es handelt sich um den südlichsten Ausläufer des Wildfysches der Oberseemulde. Zuoberst liegen Valanginianmergel der Basis der Rederten-Decke. Alle diese Gesteine fallen gleichmässig gegen Westen ein, was zeigt, dass eine ungestörte Überlagerung von Rederten- und Wiggis-Teildecke vorliegt.

Die verkehrtliegende Lachenalp-Scholle

Im Gebiet der Lachenalp, im hinteren Oberseetal, liegt auf der normalen Abfolge der Wiggis-Digitation eine Verkehrtscholle, die ich Lachenalp-Scholle nennen möchte (siehe Fig. 1). Sie beginnt am Nordabhang des Lachenalpgrates (Pt. 1863), wo Valangiankalk mehrmals mit dem darunterliegenden schiefrigen Kieselkalk verschuppt

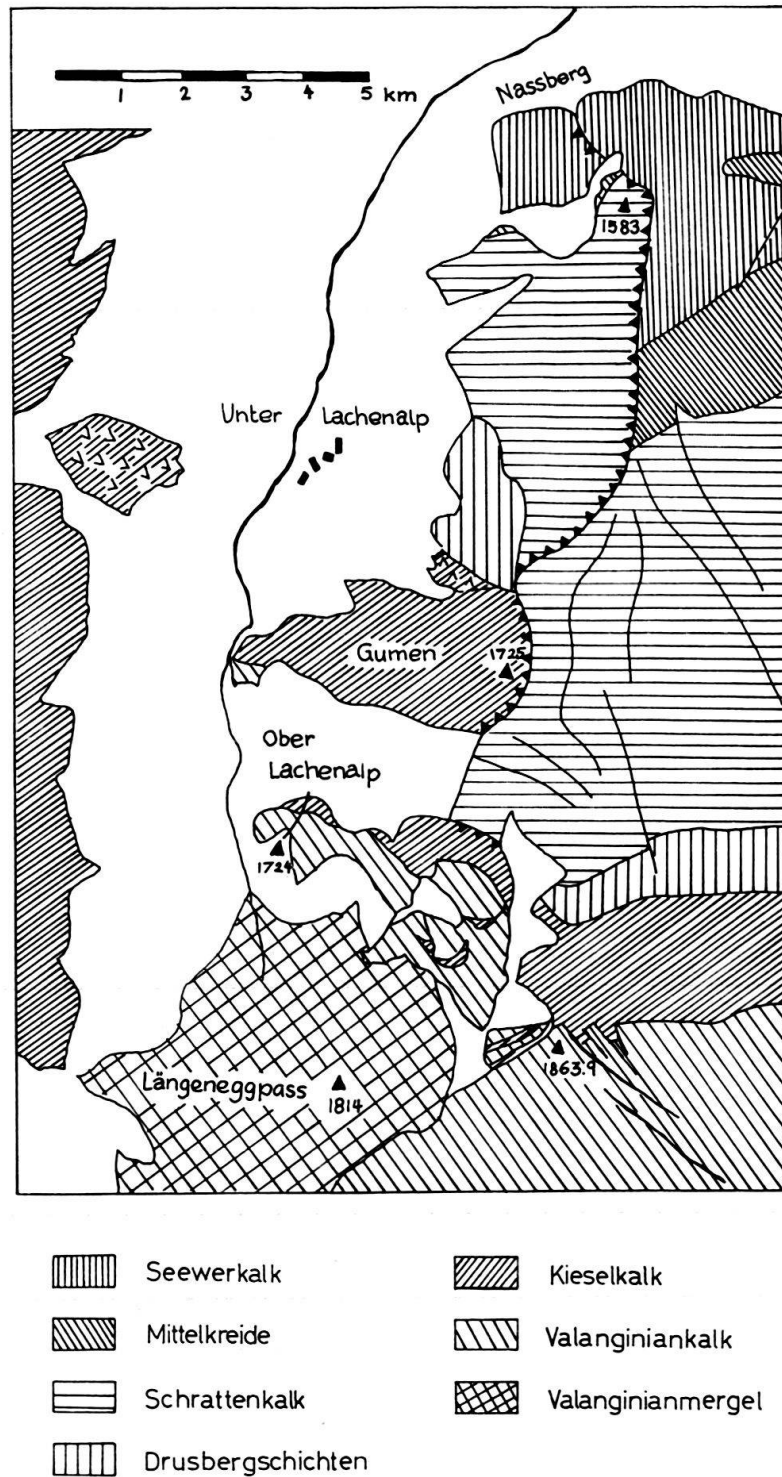


Fig. 1 Tektonische Karte des Lachenalpegebietes mit der verkehrtliegenden Lachenalpscholle zwischen der Rederten-Teildecke und der Wiggis-Teildecke. Maßstab 1:15 000.

ist. Am Gumen sehen wir einen sehr schönen tektonischen Kontakt von Kieselkalk der Lachenalp-Scholle mit Schrattenkalk der Wiggis-Teildecke. Der ganze Hügel von Gumen besteht aus Kieselkalk, der nur am Westende eine kleine Platte von Valanginiakalk trägt und seinerseits auf Drusbergsschichten ruht, die östlich der Alphütten von Lachenalp anstehen. Der verkehrtliegende Schrattenkalk bildet die Hügel NE der Alphütten, wo er zunächst mit dem Schrattenkalk der Wiggis-Teildecke in Kontakt kommt, dann weiter N auf die Mittelkreide und den Seewerkalk dieser Einheit überschoben ist. Unter dem Schrattenkalk der Lachenalp-Scholle finden sich WSW von Pt. 1583 noch einige Fetzen von Brisibrekzie und Glaukonitsandstein. Am Nassberg verliert sich die Überschiebungsfläche der Lachenalp-Scholle im Seewerkalk.

Die verkehrtliegende Lachenalp-Scholle ist etwa 1,2 km lang und 0,5 km breit. An ihrem südlichen Ende ist sie noch intern verschuppt. Sie kann nur so gedeutet werden, dass die Rederten-Teildecke einzelne Partien der Wiggis-Teildecke mitgerissen hat, als sie über diese geschoben wurde. Am Chrutlestock ist zudem der Valanginiakalk ein Stückweit über den Kieselkalk vorgeschleppt worden, was ein weiteres Anzeichen für die Überschiebung eines höheren Elementes darstellt.

Bis 1,5 km östlich des heutigen Erosionsrandes der Rederten-Teildecke finden sich also deutliche Indizien für deren Überschiebung auf die Wiggis-Teildecke. Die These von LUGEON und OBERHOLZER scheint mir damit als richtig bewiesen.

2. Die Herkunft der Planggenschuppen

Zwischen der Stirn der Axen-Decke am Dejenstock und der Wiggis-Teildecke findet sich eine komplex gebaute Tertiärmulde mit Schuppen kretazischer Gesteine. Am Ostende der Bergsturnische von Planggen liegen unter der Stirn der Axen-Decke (Pt. 1740) zunächst Globigerinenschiefer, dann eine Seewerkalk-Schuppe und darunter, den Punkt 1813,0 aufbauend, eine verkehrtliegende, verbogene Platte aus Kieselkalk, Drusbergsschichten, Schrattenkalk und darauf transgredierendem Planggenkonglomerat. Beim Planggenkonglomerat, das erstmals von BRÜCKNER (1946) beschrieben wurde, handelt es sich um ein Gestein, das aus Komponenten von Alttertiärsandstein, Seewerkalk, Gaultquarzit, Schrattenkalk und Kieselkalk zusammengesetzt ist. Die Komponenten sind schlecht gerundet und bis kopfgross, meist jedoch nur nuss- bis faustgross und liegen in einem Globigerinenschiefer-Zement. Diese grösste Schuppe der östlichen Planggen lässt sich etwa einen halben Kilometer weit nach W verfolgen, verliert aber gegen W die Drusbergsschichten und den Kieselkalk und besteht nur noch aus Schrattenkalk, etwas Gault, Seewerkalk und Planggenkonglomerat. Sie wird unterlagert durch eine mehrmals verschuppte Seewerkalkmasse mit Fetzen von Alttertiärsandstein. Darunter liegt ein Schrattenkalkzug, begleitet von Planggenkonglomerat, und darunter folgt eine mehrmals in sich verschuppte Seewerkalkmasse, die Linsen von Schrattenkalk enthält und die die Steilhänge über Hinterplanggen aufbaut.

Aus den Wiesen von Hinterplanggen und Vorderplanggen schauen noch einige Seewerkalk- und Schrattenkalkschuppen heraus. Das erste Felsband unterhalb von Steinplanggen besteht aus Öhrlikalk, wie das schon auf Tafel 15 in HELBLING (1938) und auf der Geologischen Karte des Kantons Glarus von OBERHOLZER (1942) dargestellt ist. Es handelt sich um einen biosparitischen Kalkstein mit zahlreichen Trocholinen («*Coscinoconus*»). Dieser Öhrlikalk steht östlich des Rinderbands am Fusse des

Dejenstocks in direktem Kontakt mit dem obern Schrattenkalk der Mürtschen-Decke, der dort tektonisch repetiert ist, und zieht bis unterhalb Pt. 1822. Dieser Öhrlikalkzug wird an der Basis von stark verschupptem Seewerkalk mit Linsen von Glaukonitsandstein begleitet, der auf Valanginianmergeln liegt und so deutlich vom Seewerkalk der Mürtschen-Decke getrennt wird. Über dem Öhrlikalk finden wir zunächst 10–20 m braungrau anwitternde Mergel mit dünnen Bänklein von dichtem bis sandig-siltigem Kalk, die ich als Valanginianmergel betrachte. Erst darüber folgen Globigerinenmergel der Planggenmulde. Die südlichste Synform der Wiggis-Teildecke zeigt als älteste Gesteine Valanginianmergel, welche die schöne Umbiegung im Valanginiankalk unterhalb der Heusteine im Osten der Planggen umhüllen. In mehreren kleinen Aufschlüssen lassen sich die Valanginianmergel direkt über dem Seewerkalk der Mürtschen-Decke bis gegen das Ostende des oben erwähnten Öhrlikalkes verfolgen, setzen dann auf kurze Strecke aus und finden sich stark gehäuft zwischen dem Öhrlikalkzug mit seinen basalen Seewerkalkschuppen und dem Seewerkalk der Mürtschendecke. Als recht schwächlicher Zug treten die Valanginianmergel auch über dem Öhrlikalkzug auf und ziehen bis gegen Steinplanggen hinüber. Ich möchte also diese Valanginianmergel, die den Öhrlikalkzug zusammen mit den basalen Seewerkalkschuppen einwickeln, aus der Wiggis-Teildecke herleiten. Der Öhrlikalkzug könnte ebenfalls von der Wiggis-Decke hergeleitet werden, doch scheint mir das äusserst unwahrscheinlich. Wäre dies der Fall, so müsste die südlichste Synform der Wiggis-Teildecke sehr weit nach Süden ausgezogen worden sein und am südlichen Ende nochmals recht beträchtlich anschwellen, da der Öhrlikalk dort bis über 50 m mächtig wird und die sichtbare Umbiegung im Valanginiankalk jedoch schon sehr spitz ist. Auch die den Öhrlikalk begleitenden Schuppen von Seewerkalk und Glaukonitsandstein wären nur mit Mühe zu erklären. Viel leichter verständlich werden die Verhältnisse, wenn wir den Öhrlikalkzug als eine der Planggen-Schuppen betrachten. Es handelt sich um das älteste Schichtglied, das in den Planggen-Schuppen vertreten ist, um eine Art von Basis oder Stiel für die Schuppen, die höher in der Tertiärmulde stecken. Eine weitere sehr kleine Schuppe von Öhrlikalk finden wir im Heulöchli (östlich von Pt. 1813,0). Auf Oberherbrig sieht man westlich der Alphütten eine kleine verkehrte Schuppe von Gault, Seewerkalk und Alttertiär und am Weg nach Unterherbrig auf 1020 m einen Span von Planggenkonglomerat. Es könnte sich hier noch um Planggenschuppen handeln, die noch tiefer und weiter südlich liegen als der Öhrlikalkzug unterhalb Steinplanggen.

Die Planggen-Schuppen sind alle mehr oder weniger linsenförmig und sowohl gegen oben als auch gegen unten zugespitzt (siehe Fig. 2). Sie ziehen sich sehr tief in die Tertiärmulde hinein und kommen sehr nahe an die Mürtschen-Decke heran, teilweise sogar in direkten Kontakt mit ihr. OBERHOLZER (1933) deutet die Planggenschuppen als zerquetschte und eingewickelte Stirn der Bächistock-Decke. SCHINDLER (1959) weist darauf hin, dass die Stirn dieser Decke über dem Klöntal gelegen haben muss, da die basale Scherfläche derselben in der Nordwand des Glärnisch schon im oberen Kieselkalk liegt. Auch ziehen die Planggen-Schuppen recht weit unter die Axen-Decke am Dejenstock hinein. Für Faziesvergleiche sind die Planggenschuppen zu stark zerquetscht und zerrissen. Allerdings müssen wir für die Bildung des Planggenkonglomerates eine Hochzone annehmen. Anzeichen für teilweise Trockenlegung des nördlichen Teils der Axen-Decke sind vorhanden. Während im etwas südlicheren Teil der

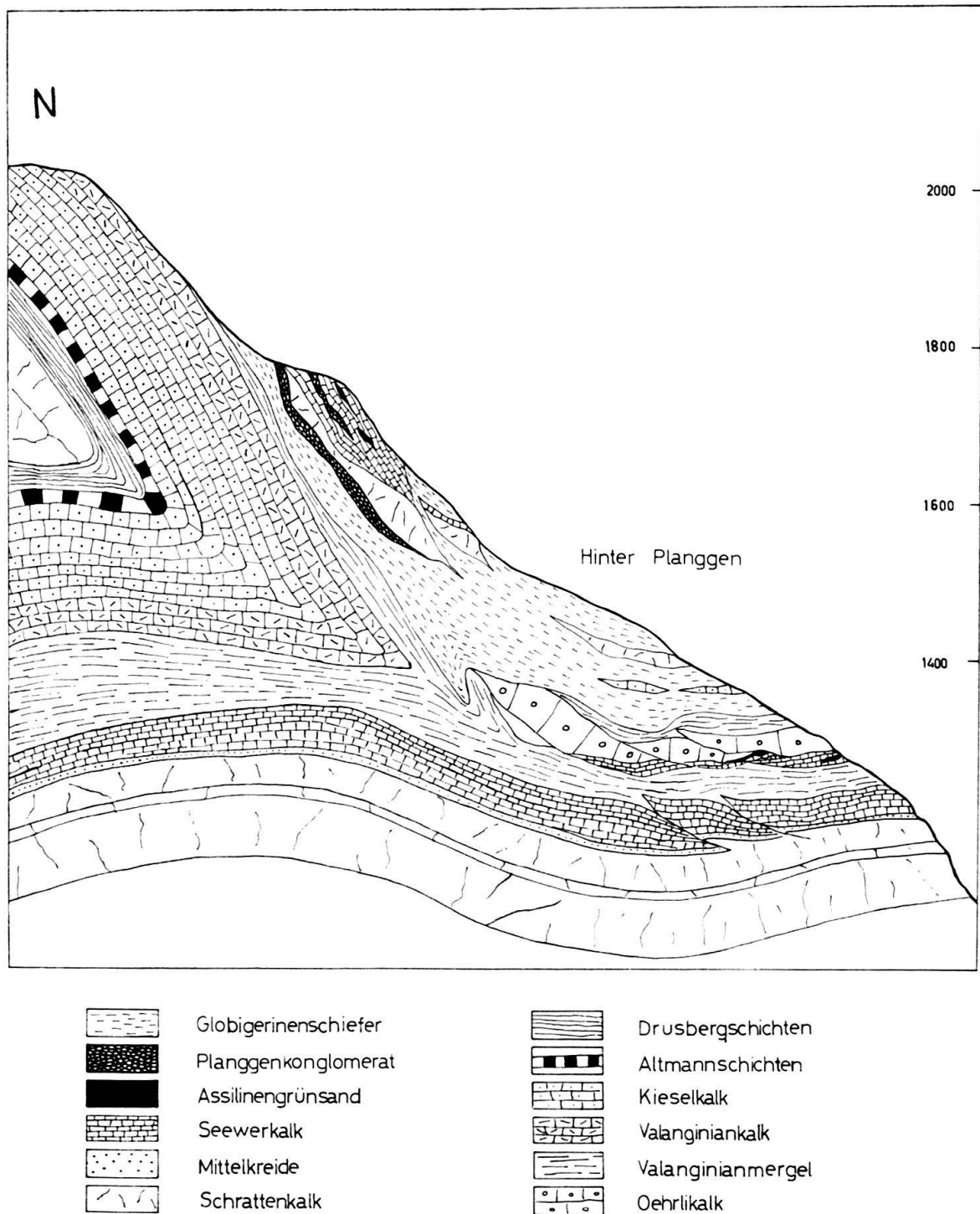


Fig. 2 Profil durch den mittleren Teil der Planggen. An der Basis sieht man Schrattekalk bis Seewerkalk der Mürtschen-Decke, darüber Valanginianmergel, die von der Wiggis-Teildecke herzuweisen sind, dann der Öhrlikalkspan mit basalen Seewerkalkschuppen, zu den Planggen-Schuppen gehörig. Darüber mehrere Planggen-Schuppen, die in Globigerinenschiefer stecken. Rechts im Profil die spitze südlichste Synform der Wiggis-Teildecke. Maßstab 1:10000.

Axen-Decke, in der westlichen Dejenkette, von der Twirren bis zum Dejenseein, das Alttertiär auf z. T. recht mächtigen Seewerkalk transgrediert, fehlt dieser bereits am Dejensattel (Pt. 1818), wo das Alttertiär auf sehr geringmächtige Mittelkreide transgrediert. An den Heusteinen schliesslich greift die Transgression sogar auf den oberen Schrattekalk hinunter. Die Bildung des Planggenkonglomerates erfolgte zwar nach der Ablagerung des Assilinengrünsandes, doch war seine Entstehung mit einer Hochzone im Ablagerungsraum verbunden. Tendenzen für die Bildung solcher Hochzonen sind also in der nördlichsten Axen-Decke vorhanden, was für eine Herkunft der Planggen-Schuppen von einem Bereich nördlich der Front der Axen-Decke spricht. Eine Herleitung aus der Basis der Axen-Decke oder aus dem Rücken der Mürtschen-Decke ist also weit wahrscheinlicher als ihre Zuordnung zur Bächistock-Decke. Namentlich der Nachweis von Öhrlikalk spricht gegen eine Abkunft von der Bächistock-Decke. Die Planggenkonglomerate kämen dadurch in denselben Faziesstreifen zu liegen, wie die sehr ähnlichen Eozänkonglomerate im Isental (ANDEREGG, 1940, S. 22).

LITERATURVERZEICHNIS

Nur die wichtigsten und neuen Arbeiten sind aufgeführt. Für weitere Literaturangaben sei auf HANTKE (1961) verwiesen.

- ANDEREGG, H. (1940): *Geologie des Isentales (Kt. Uri)*. Beitr. geol. Karte Schweiz (NF) 77.
- BRÜCKNER, W. (1946): *Neue Konglomeratfunde in den Schiefermergeln des jüngeren helvetischen Eocaens der Zentral- und Ostschweiz*. Eclogae geol. Helv. 38/2, 315–328.
- HANTKE, R. (1961): *Tektonik der helvetischen Kalkalpen zwischen Obwalden und dem St. Galler Rheintal*. Vierteljahrschr. naturf. Ges. Zürich 106, 1–210.
- HELBLING, R. (1938): *Zur Tektonik des St. Galler Oberlandes und der Glarner Alpen*. Beitr. geol. Karte Schweiz (NF) 77/2.
- LUGEON, M. (1902): *Les grandes nappes de recouvrement des Alpes du Chablais et de la Suisse*. Bull. Soc. géol. France (4) 1, 723–825.
- OBERHOLZER, J. (1908): *Die Überfaltungsdecken auf der Westseite des Linthtales*. Eclogae geol. Helv. 10/4, 531–555.
- (1919): *Der tektonische Zusammenhang von Glärnisch-, Schild- und Wiggisgruppe*. Vierteljahrschr. naturf. Ges. Zürich 64, 77–99.
- (1933): *Geologie der Glarner Alpen*. Beitr. geol. Karte Schweiz (NF) 28, mit Atlas.
- (1930–1938): *Geologische Tagebücher 51–57*. Abschr. dep. Geol. Inst. ETH, Zürich.
- ROTH, P. (1965): *Geologische Untersuchungen in der westlichen Wiggisgruppe*. Diplomarb. ETH, dep. Geol. Inst. Zürich.
- SCHINDLER, C. (1959): *Zur Geologie des Glärnisch*. Beitr. geol. Karte der Schweiz (NF) 107.

GEOLOGISCHE KARTEN

- OBERHOLZER, J. (1942): *Geologische Karte des Kantons Glarus*, 1:50000. Geol. Spezialkarte 117, Schweiz. geol. Kommission.
- ROTH, P. (1965): *Geologische Karte der westlichen Wiggisgruppe*, 1:10000. Manuskriptkarte, dep. Geol. Inst. ETH, Zürich.

Manuskript eingegangen am 10. Januar 1969