**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft
**Band:** 18 (1923-1924)
**Heft:** 4

**Artikel:** Bericht über die geologische Exkursion ins Wäggital vom 12. Mai 1924
**Autor:** Schardt, H.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-158265

**Nutzungsbedingungen**
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

**Conditions d'utilisation**
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

**Terms of use**
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

**Download PDF:** 26.04.2025

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

finden konnte. Nach dessen Abreise ins Ausland trat Dr. H. MEYER, der den Wageten-Köpflergrat als Dissertation bearbeitet hatte, an dessen Stelle. Er hat die von OCHSNER begonnene Aufnahme der Karte 1 : 10000 auch im nördlichen Flysch- und Molassegebiet vollendet und den östlichen und nördlichen Teil der Karte 1 : 25000 aufgenommen.

Es sei hier noch besonders hervorgehoben, dass die Tafelbeilagen zu vorliegendem Aufsatz von der A.-G. Kraftwerk Wäggital der Schweiz. Geol. Gesellschaft in liberalster Weise zur Verfügung gestellt worden sind, wofür hier Herrn Direktor GUGLER bestens gedankt sei, ebenso für alles, was er für die Förderung und Erleichterung der einschlägigen wissenschaftlichen Untersuchungen getan oder veranlasst hat.

August 1924. H. SCHARDT.

Manuskript eingegangen am 18. August 1924.

---

# Bericht über die geologische Exkursion ins Wäggital vom 12. Mai 1924.

Von H. SCHARDT (Zürich).

(*Führung:* Prof. Dr. H. SCHARDT und Assistent Dr. H. MEYER.)

---

Dank dem guten Wetter konnte das Programm vollständig durchgeführt werden.

An der Exkursion beteiligten sich folgende Mitglieder der S. G. G. und Gäste — teils Studierende der Universitäten Basel, Bern und Zürich, teils Mitglieder der Geol. Ges. Zürich.

1. Ambühl Ernst, stud. rer. nat., E.T.H. Zürich.
2. Amsler, Dr. Alf., Frick.
3. Arbenz, Prof. Dr. Paul, Bern.
4. Bellin Jacques, stud. phil., Zürich.
5. Blumenthal, Dr. M., Basel.
6. Bollag Rob., stud. ing., Zürich.
7. Brack Dr. J., Chem., Basel.
8. Brockmann-Jerosch, Frau Dr., Zürich.
9. Buxtorf, Prof. Dr. Aug., Basel.
10. Buxtorf R., stud. phil., Basel.
11. Erni, Dr. A., Olten.
12. Fisch W., stud. phil., Bern.
13. Frei, Dr. Ernst, Zürich.
14. Freuler Gabr., cand. phil., Zürich.

15. Friedlaender Karl, stud. phil., Zürich.
16. Gahler J., Ingenieur, Zürich.
17. Günzler-Seiffert H., Assist., Bern.
18. Hagi Fritz, stud. ing., Zürich.
19. Heller Walter, stud. ing., Zürich.
20. Honnegger Ernst, stud. ing., Zürich.
21. van Houten J., stud. phil., Basel.
22. Jacky Walter, stud. ing., Zürich.
23. Jenny Hans, Asst. agr., Zürich.
24. Jenny Willy, stud. phil., Zürich.
25. Keller Paul, stud. rer. nat., E.T.H., Zürich.
26. Keller-Nägeli, Zürich.
27. Knecht Hans, Dipl. IX., Zürich.
28. Kopp, Dr. Jos., Ebikon.
29. Leuzinger P., stud. phil., Basel.
30. Leutenegger A., stud. phil., Zürich.
31. Leutenegger Willi, stud. phil., Zürich.
32. Louis K., stud phil., Bern.
33. Maltzahn (von) R., stud. phil., Basel.
34. Märki Rob., Dipl. IX, Zürich.
35. Meesmann P., cand. phil., Basel.
36. Meyer, Dr. Hans, Assist., Zürich.
37. Mühlberg, Dr. Max, Aarau.
38. Probst Gerh., stud. phil., Zürich.
39. Quervain (de) P., stud. rer. nat., E.T.H., Zürich.
40. Ray S. K., cand. phil., Zürich.
41. Rosen Isr., stud. ing., E.T.H. Zürich.
42. Rothpletz W., stud. phil., Basel.
43. Rutsch Rolf, stud. phil., Bern.
44. Schardt Dr. H., Prof., Zürich.
45. Schlegel Herm., stud. ing., Zürich.
46. Schmid Max, stud. ing., Zürich.
47. Schneider, Dr. J., Altstätten (St. Gallen).
48. Schumacher (von) P., stud. phil., Bern.
49. Schwing H., stud. ing., Zürich.
50. Seiler Jak., Bellinzona.
51. Senftleben, Dr. Gerhard, Zürich.
52. Simonett Alex., stud. ing., Zürich.
53. Stähelin Dr. P., Basel.
54. Steiger Dr. E., Apoth., Basel.
55. Streckeisen A., stud. phil., Basel.
56. Streiff-Becker, Dr., Zürich.
57. Suter, Dr. H., Assist., Zürich.
58. Suter, Dr. Rud., ~~stud. phil.~~, Basel.
59. Trümpi Ed., stud. phil., Zürich.
60. Verdam Jak., stud. phil, Zürich.
61. à Wengen W., dipl. IX, E.T.H., Zürich.
62. Werenfels, Dr. A., Basel.

Morgens 7.06 fanden sich alle Teilnehmer vollzählig am Hauptbahnhof Zürich zur Abfahrt zusammen. Am Bahnhof Siebnen standen 8.15 zwei grosse Gesellschaftsauto bereit.

Vorerst wurde oberhalb des Dorfes das imposante Maschinenhaus für das untere Werk besichtigt, sowie die Druckleitung, die an der Oberfläche der nach S einfallenden Molasseschichten angelegt ist. An diesem Orte begrüsste die Exkursionisten Herr Sektionsingenieur Bertschi, Leiter des Baues des unteren Kraftwerkes.

Kurz oberhalb des Maschinenhauses öffnet sich die postglazial eingeschnittene *Aabachschlucht*. In langsamem Tempo fahren wir auf der Talstrasse die Schlucht hinauf, um die prachtvollen Aufschlüsse auf der rechten Steilböschung beobachten zu können. Hoch oben sind die Öffnungen von zwei Zwischenangriffsstollen sichtbar, Lochweid und Längweid, deren Schutthalden bis an den Aabach herunter reichen. Die Synklinale der Molasseschichten südl. davon ist nur un-

deutlich erkennbar, tritt aber auf der Geologischen Karte 1 : 10000 deutlich hervor. Auch längs der Strasse zeigen sich sehr schöne Molasseaufschlüsse. Bemerkenswert ist auch eine etwas unterhalb der Trebsenbachmündung aus Nagelfluh über Mergel entspringende Schichtenquelle.

An der Mündung des Trebsenbaches ist der Aquaeduct aus Eisenbeton sichtbar, der das Wasser aus dem Rempenausgleichbecken in den unteren Druckstollen führt. Beim Staudamm im Rempen wird Halt gemacht und ausgestiegen zur Besichtigung der hier so schön aufgeschlossenen geologischen Verhältnisse in ihren Beziehungen zu den technischen Anlagen. Vorerst die Baustelle des nun fertigen Staudammes, wo die zu Linsen ausgequetschten Molassesandsteinschichten zwischen den sprungweise ausschwellenden und wieder zu wenigen Zentimetern sich reduzierenden Mergeln zum Teil noch gut sichtbar sind (Fig. 6). Die schönsten Beispiele sind leider durch den Damm verdeckt. Dieser lehnt rechtseitig an eine recht schmale Felsrippe, welche die Aabachschlucht von der unteren Trebsenbachschlucht trennt. Derselbe sollte nach dem ursprünglichen Projekt etwa 80 m talabwärts erstellt werden, wo beidseitig Nagelfluh- und Sandsteinschichten feste Widerlager geboten hätten. In Anbetracht der geringen Breite besagter Felsrippe und der infolge tektonischer Einwirkung stark vorgeschrittenen Zerrüttung der Schichten, wurde die jetzige Baustelle gewählt, wo ebenfalls Sandsteinlager beidseitig vorhanden sind, auf der linken Seite zwar mit Moränebedeckung. Der Standpunkt der Besucher auf der neuen Strasse gestattet, diese Verhältnisse klar zu überblicken.

Eine Eisenbetonbrücke, 10 m über der alten Rempenbrücke, führt die neue Strasse über das schon halb gefüllte Ausgleichbecken, wo dasselbe durch eine 6 m mächtige Nagelfluhbank eingeschnürt wird. Auch diese Stelle wäre für die Erstellung des Staudammes günstig gewesen. Von diesem Standpunkt aus lässt sich die Stelle des Wasserschlosses und die im Bau begriffene Druckleitung überblicken. Das Maschinenhaus ist erst im Stadium der Fundationsarbeiten.

Eine unerwartete Schwierigkeit ergab sich aus der Wahl der *Abladestellen* für den Aushub aus dem oberen Druckstollen. Zuerst wurde die Schutthalde (Deponie genannt) direkt vor der Stollenausmündung angelegt. Aber nach kurzer Zeit (Januar 1923) rutschte dieselbe auf der durch Verwitterung der Molassemergel entstandenen oberflächlichen Lehmkruste abwärts. Hierauf wurde eine muldenförmige Vertiefung mit ziemlich flachem Boden auf der rechten (nördlichen) Seite des in der Molasse-

mergel eingeschnittenen Rinne des Rempenbächleins hiezu gewählt. Zwar wurde bekannt, dass diese seitliche Ausweitung der Bachrinne in historischer Zeit durch einen Erdschlipf entstanden sei und dass damals ein Schuttstrom bis ins Rötitäli herabgekommen sei. Hier haben in der Tat vorgenommene Sondierungen bis 10 m Schuttauflagerung festgestellt ; auch macht der Aabach an dieser Stelle einen nach W konvexen Bogen, der wohl durch dieses Ereignis hervorgebracht wurde. Nachdem schon etwa 7000 $m^3$ Schutt abgelagert waren und sich schon eine beträchtliche Terrasse herausgebildet hatte, rutschte vom 26. auf den 27. August 1923 mit einem Male auch diese „Deponie" als Ganzes ab, und zwar in fast senkrechter oder doch recht steiler Richtung, so dass die frühere Oberfläche, abgesehen von einer auffallenden Zerrüttung, noch gut erkennbar war, aber 40—50 m vertikal unterhalb ihrer früheren Lage, mit geringer horizontaler Verschiebung, förmlich eingekeilt im Bett des erwähnten Baches. Es hat sich dann gezeigt, dass diese überraschende Bewegung durch *Hervorquetschen der Lehmunterlage* hervorgebracht worden war, die sich in die Bachrinne ergossen hatte. Dann geschah das Merkwürdigste: nämlich, dass auch diese Schuttmasse sich absenkte und wiederum eine neue Lehmmasse — bachabwärts hervorgequetscht wurde. Diese erzeugte auf die von ihr belastete Schuttbedeckung in der Bachrinne wiederum dieselbe Erscheinung, wobei mit Lehm, Sandsteinblöcken auch Gestrüpp und Bäume von den durchwegs bewachsenen Böschungen der Bachrinne mitgerissen wurden. So bewegte sich durch die Wiederholung dieser Wechselwirkung ein Schuttstrom die Bachrinne hinab, *ohne dass je ein Teil des einen Abschnittes über das Mass seiner ersten Bewegung hinaus gegangen wäre!* Von dem Stollenschutt ist kein Stück über die Nische hinaus und die Bachrinne hinuntergekommen, was höchstens 80 m Horizontalbewegung ausmacht, und doch hat die Rutschung in den ersten 24 Stunden eine Länge von 250 m erreicht, am folgenden Tag noch 70 m, dann 40 m. Am 29. August stand die Spitze der Strömung, etwa 400 m von der Abladestelle entfernt, wenig oberhalb der neu entstandenen Siedelung des Rötitäli-Rempen und man befürchtete eine Katastrophe. Der Mechanismus des Vorganges hatte aber zur Folge, dass der Schuttstrom mit der Vorwärtsbewegung *nicht* zunahm, sondern jeweilen nicht mehr Material in Bewegung setzte, als schon vorher im Bachbett vorhanden war. Diese Eigentümlichkeit, die wohl noch nie mit solcher Deutlichkeit verfolgt werden konnte, bedeutete zugleich eine günstige Pro-

gnose. Mit einschneidender Raschheit wurde das Wasser des Baches mittels Röhren über die Wiesen hinweg in eine andere Rinne abgeleitet, so dass bald darauf eingetretenes Regenwetter nicht die geringste Beschleunigung der Schuttbewegung hervorzubringen vermochte. Die Murgangbildung war also vermieden worden. Später wurden dann im Bachbett selber Holzkänel eingebaut und bis zum obersten Rand in den Lehmboden eingesenkt, so dass alles abfliessende Wasser in dieselben gelangen musste. Durch diese Massnahme ist nun jede weitere Bewegung, besonders Murbildung behoben worden und heute ist alles wieder stabil.

Beiläufig sei noch erwähnt, dass die dritte Abladestelle auf der Seite des Trebsenbachtales, wie vorausgesehen, auch Rutschungen verursacht hat, die aber gefahrlos sind, da hier keine Wohnungen bedroht sind und daraus nur an die Eigentümer zu vergütender Flurschaden entstehen kann.

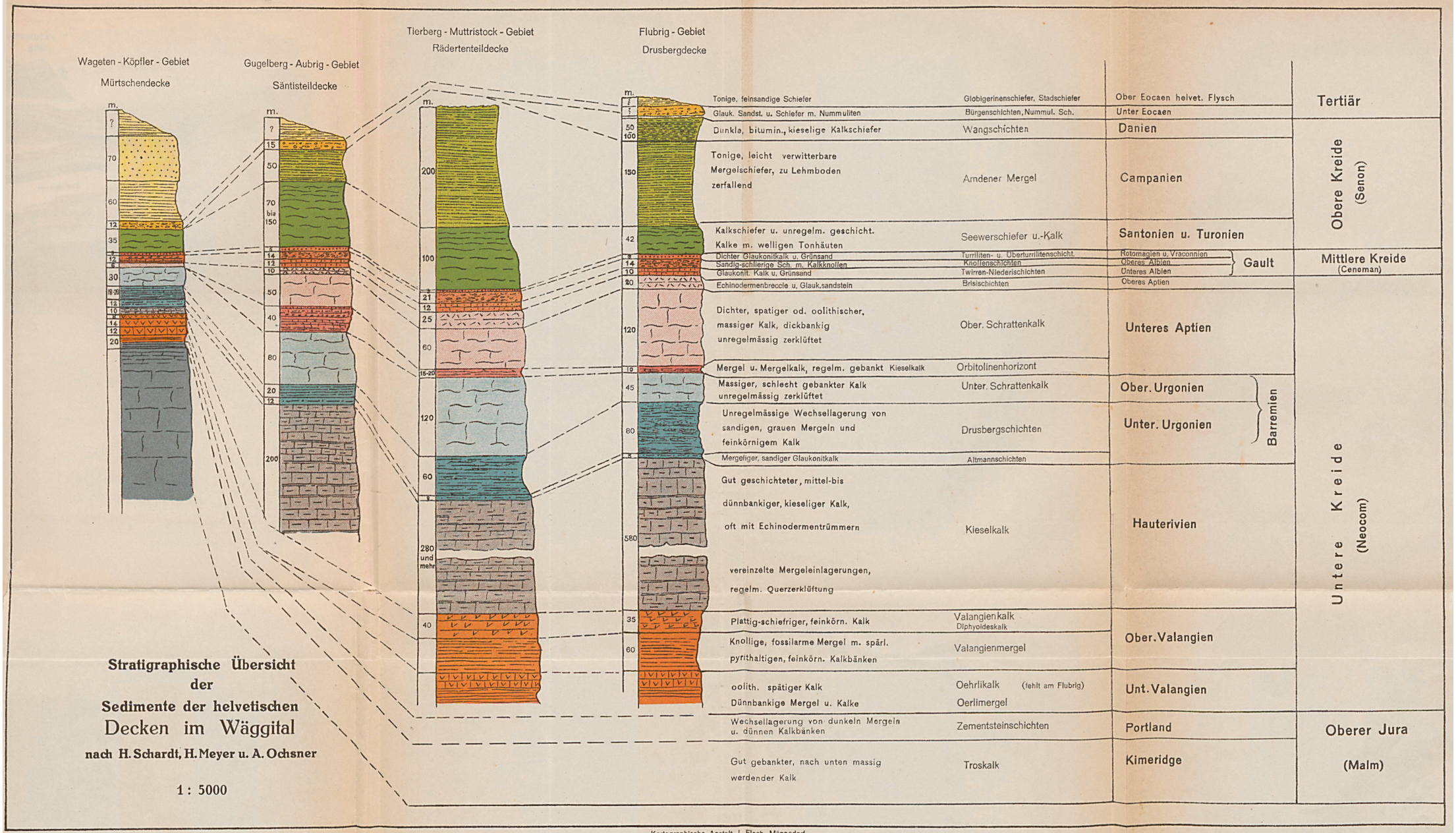
---

Nach diesen Betrachtungen ging es wieder per Auto weiter bis zum Rötitäli, wo Herr Ingenieur Biveroni, Bauleiter der oberen Stufe, die Exkursionisten begrüsste. Dann wurde die Fahrt fortgesetzt bis zum Vordertal. Hier wurden Erläuterungen über den Bau dieser Einsenkung zwischen der Molasse des Spitzberges und der Gugelberg–Aubrigzone gegeben.

Programmgemäss erreichten die Wagen punkt 11 Uhr das alkoholfreie Restaurant des Schweiz. Volksdienstes in Falz, wo ein diesem Prinzip entsprechendes vorzügliches Mittagessen aufgetragen wurde.

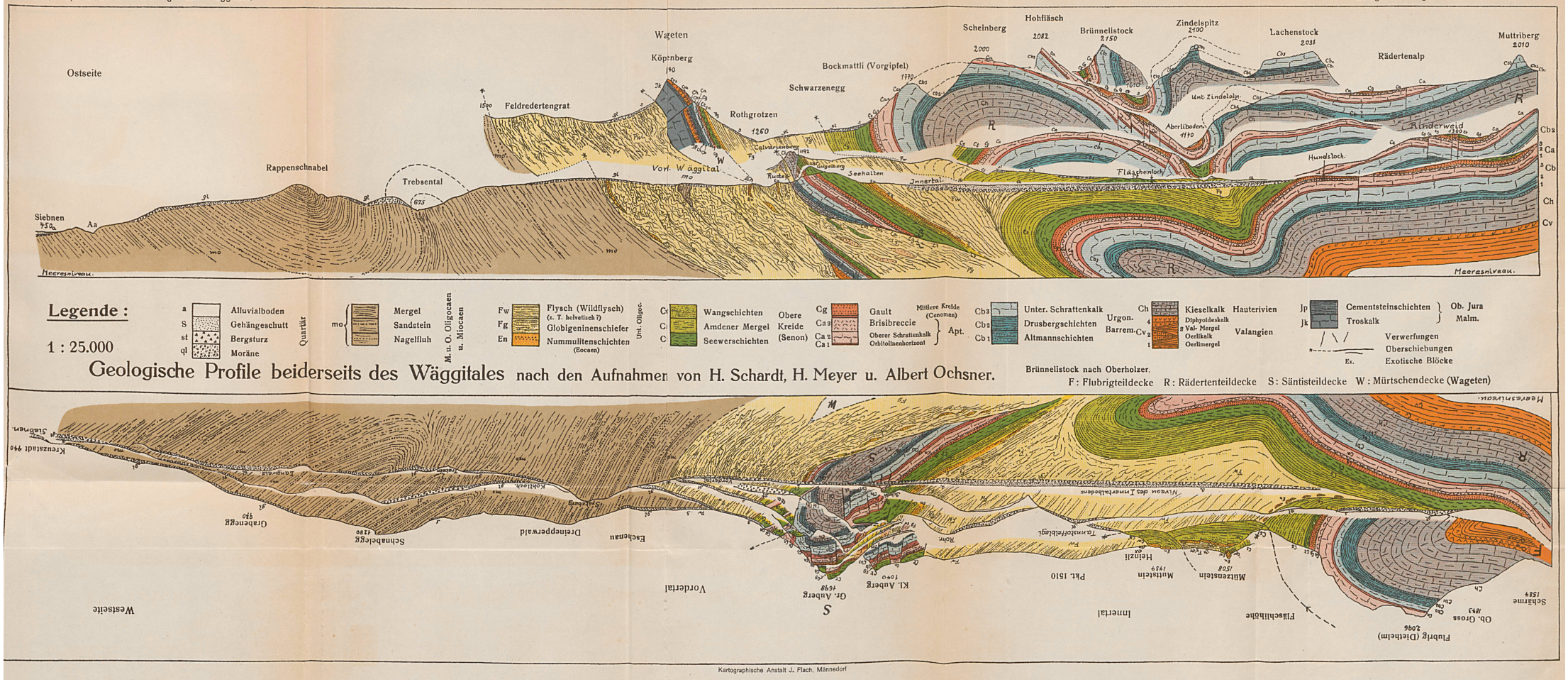
Um 12 Uhr wurde wieder aufgebrochen und vorher das hier aufgestellte, von Herrn Ingr. Dubs angefertigte Gipsmodell der engen Felsrinne unter dem Staudamm im Schräh besichtigt, welcher heute vollständig mit Beton ausgegossen ist. (Bei Anlass einer früheren Exkursion der Zürcher Naturforschenden Gesellschaft konnte ein Teil der Besucher durch die eben fertig ausgeräumte Rinne hindurchgehen und die Tatsache konstatieren, dass dieselbe genau auf dem Verlauf der Querverschiebung zwischen Gugelberg und Schrährücken ausschliesslich durch Flusserosion entstanden ist. Das Gipsmodell bringt diesen Umstand ebenfalls zum Ausdruck.)

Kurz oberhalb des Falz, wo die auf der Ostseite (Gugelberg) ansteigende neue Landstrasse von der alten auf dem Talboden verlaufenden abzweigt, ist die Überschiebung der Aubrig–Gugelbergfalte auf dem Flysch aufgeschlossen worden. In der Nähe der Schubfläche liegen im Flysch eingebettet linsen-




Kartographische Anstalt J. Flach, Männedorf

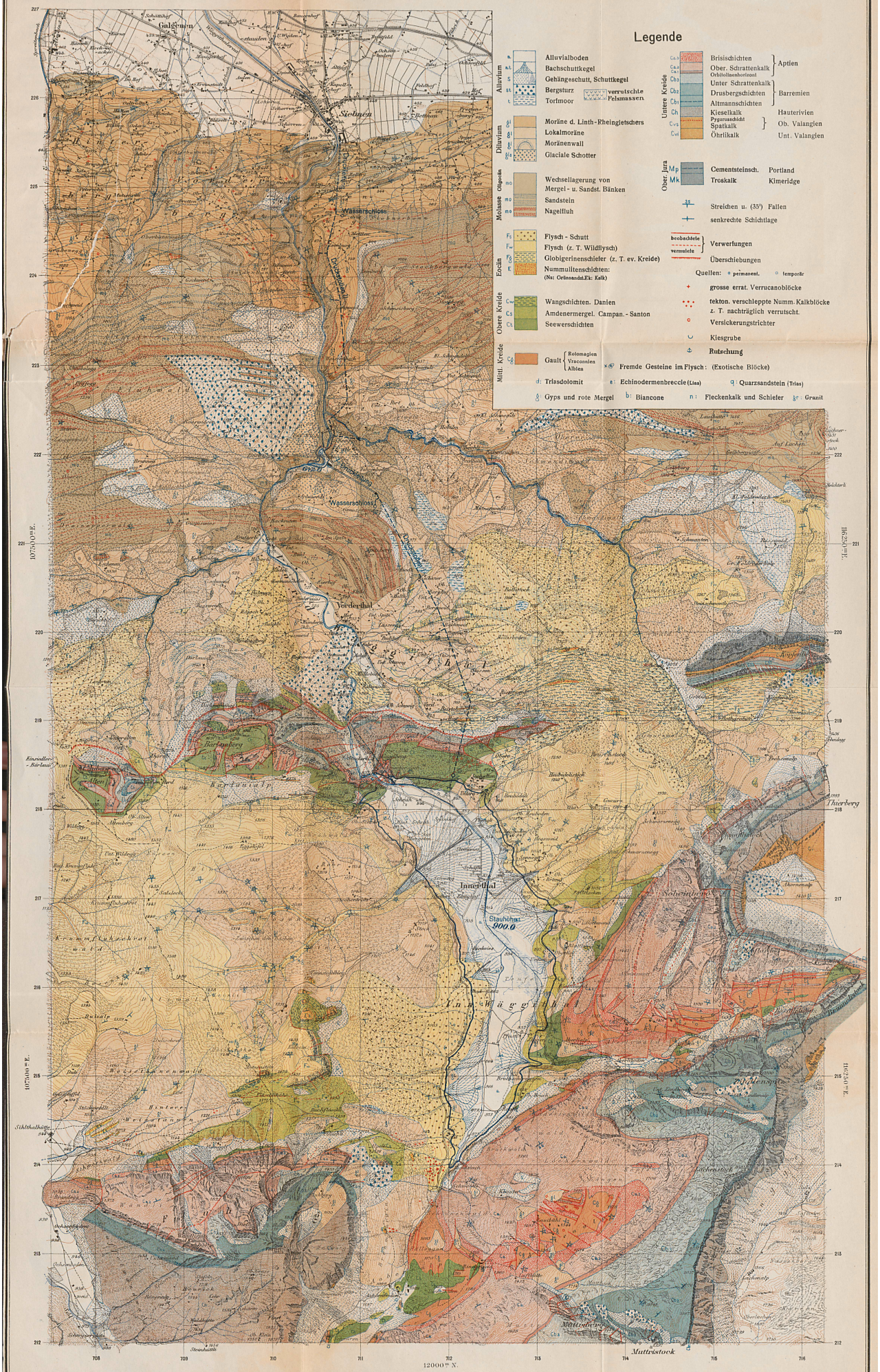
Eclogae Geolog. Helv. Vol. XVIII Taf. XVIII




Kartographische Anstalt J. Flach, Männedorf

# Geologische Karte des Wäggitales u. seiner Umgebung

nach den Aufnahmen von H. Schardt, H. Meyer u. A. Ochsner, 1918 - 1923 im Auftrag der A. G. K - W Wäggital.




Mit Bewilligung der Landestopographie vom 30. August 1924.
Ueberdruck aus dem topogr. Atlas der Schweiz. Blätter No. 246 bis, 248, 262.

Massstab 1:25000
1cm = 250 Meter

Kartographische Anstalt J. Flach, Männedorf.

förmige Schollen im Schrattenkalk und Seewerkalk. Ein typisches Beispiel hierfür ist durch den neuen Strasseneinschnitt zum Vorschein gekommen. Andere sind beim Eingang des Vorflutstollens, etwa 30 m unterhalb der Strasse zu beobachten, wo Wechsellagerungen von obigen Gesteinen mit Flysch (Stadschiefer) zugleich mit Nummulitengrünsandstein (Bürgenschichten) auftreten. Während hier der Nordschenkel noch die ganze Reihenfolge der Schichten von Seewerkalk abwärts enthält, bringt die Schubfläche auf der anderen Talseite, nahe bei der Lindenruns, unteren Schrattenkalk mit Seewerkalk in Berührung; dazwischen liegen ausgequetschte Sandkalke und Schiefer der Orbitolinenzone.

Die Durchquerung der Stockerliklus bis zum Schräh lässt die Beziehungen des Aubrig mit dem Gugelberg erkennen. Rasches Absinken der Antiklinalaxe nach Osten, zugleich Auftreten der Querverschiebung zwischen Gugelberg und Aubrig aber nur an der Südflanke. Diese beiden Einflüsse mögen wohl die Stelle des Querdurchbruchs bedingt haben, indem so der Angriff der Erosion erleichtert wurde.

Ausserordentlich deutlich lässt sich an der Gugelbergseite der Keileinbruch des „Schuhmacherloches" beobachten, der von der neuen Strasse angeschnitten wird (Fig. 1).

Während die Hälfte der Teilnehmer die Baustelle des Dammes näher besichtigen, besuchen die übrigen unter Führung von Herrn Ingenieur Biveroni die Einrichtungen der Betonbereitung auf dem Schrährücken und zugleich die Schichtenreihe dieses Grätchens, welches von zwei Längsverwerfungen (eine von 4 m und eine von 10 m) durchschnitten wird (Austritt der Kuchlibachquelle), während eine bedeutende, aber im Albien stark schleppende Querverwerfung dasselbe von Aubrig abtrennt (Fig. 3).

Um 14.30 werden wiederum die Auto bestiegen und in rascher Fahrt das Innertalbecken bis zum Bad durchstreift (Ende Fahrstrasse). Von da aus wird dann zu Fuss der Hundslochquelle (Fig. 5) ein Besuch abgestattet. Aber die früher so malerische Stätte, wo mitten im Tannenwald zwischen moosbewachsenen Felsen der geheimnisvolle Schlund sich öffnet, ist heute der Verwüstung anheimgefallen. Die Bäume sind gefällt, denn der Stausee soll ja die Öffnung des Überlaufs der Quelle fast erreichen. Zudem ist von der im Bau begriffenen Seestrasse viel Schutt in die Öffnung geschüttet worden. Der Überlauf war infolge des vorherigen Regenfalls in mässiger Tätigkeit.

Der Rückweg bis zum Bad auf der eben im Bau begriffenen Seestrasse gestattete noch manche Beobachtung und

führte zuletzt beim Fläschenloch mit seiner grossen Quelle vorbei (Fig. 4).

Auf dieser Strecke konnte die Lage der gegenüberliegenden Talseite besonders gut überblickt werden. So die Auflagerung der Fluhbrigfalte auf Amdenermergel und Flysch und dann ganz besonders die abgerutschten Schollen von Nummulitenkalk der Rotwand und des Muttsteins, mit ihrer Unterlage von Wangschichten und Amdenermergel. Die Gleitbewegung muss auf diesen sehr plastischen Mergeln stattgefunden haben, die sich zwischen der Flyschunterlage und den Wangschichten in sehr gequetschtem Zustand einschalten, stellenweise durch Fetzen von Wildflysch unterbrochen. (Siehe linksseitiges Profil, Taf. XIX.)

Doch die Zeit drängt zur Abfahrt. Rasch sprach noch Herr Prof. Arbenz, der Präsident der S. G. G., dem Führer der Exkursion den Dank der Teilnehmer aus und man fuhr talwärts. Doch da zeigte sich ein Hindernis. Auf der schmalen Fahrstrasse stand ein Lastautomobil mit Brettern, im Begriffe, ausgeladen zu werden. Man musste rückwärts fahrend zum Bad zurück und abwarten, bis jenes ausgeladen war und an der Kreuzungsstelle vor dem Bad sich einfand. Die Folge davon war, dass, trotz dem schleunigsten Tempo der Abfahrt nach Siebnen, nur der erste, schneller fahrende Wagen den Zug 18.29 erreichen konnte. Die andere Hälfte der Teilnehmer konnte erst mit einem späteren Zug nach Zürich gelangen.

Manuskript eingegangen 18. August 1924.

---

# Beiträge zur Geologie des Alpensüdrandes zwischen Mendrisio und Varese.

Von Alfred Senn (Basel).

Mit 3 Tafeln (XX—XXII) und 9 Textfiguren.

## Inhaltsverzeichnis.

Vorwort . . . . . 551
Einleitung . . . . . 552
Stratigraphischer Teil . . . . . 553
I. Präkarbon . . . . . 553
II. Perm . . . . . 554
A. Verrucanokonglomerat . . . . . 554
B. Porphyr; Porphyrit; Barytgänge . . . . . 554