**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae

**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft

**Band:** 31 (1938)

**Heft:** 2

**Artikel:** Die Hauptaufschiebung der subalpinen Molasse zwischen Zugersee und Aegerisee

**Autor:** Kopp, Joseph / Martin, Gerald P.R.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-159827

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 12.07.2025

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

# Die Hauptaufschiebung der subalpinen Molasse zwischen Zugersee und Aegerisee.

Von **Joseph Kopp**, Ebikon, und **Gerald P. R. Martin**, Basel.

Mit 2 Textfiguren.

---

## Einleitung.

(J. K. & G. M.)

Eine der Hauptaufgaben der geologischen Neuaufnahme des Gebietes zwischen Zugersee und Aegerisee bildet die Feststellung des Verlaufes der Hauptaufschiebung der stampischen auf die aquitane Molasse. Es zeigt sich, dass die Hauptaufschiebung im wesentlichen mit der Grenzlinie zwischen Horwerschichten und Hohe Rone-Schichten der geologischen Dufourkarte, Blatt VIII, 2. Auflage, 1913, (Revision Roman Frei) zusammenfällt.

In seiner Arbeit über die subalpine Molasse zwischen Aare und Rhein (Lit. 4) vertritt indessen H. H. Renz die Ansicht, dass die aquitane Molasse zwischen Zugersee und Aegerisee bis an den Nordfuss des Rossberges heranreiche, wo sie von den aufgeschobenen Horwerschichten des untern Stampien überlagert werde, die sich als mächtiges Schichtpaket von Weggis bis über Rothenturm hinaus fortsetzen sollen (siehe Tektonisch-Stratigraphische Übersichtskarte, Tafel XII in Lit. 4). Bevor wir auf die Darstellung von H. H. Renz näher eingehen, sei gleich vorweggenommen, dass nach den Aufnahmen von J. Kopp — und die Untersuchungen von G. Martin auf Blatt Aegeri haben das bestätigt — zwischen der Horwer Halbinsel und dem Aegerisee die Grisiger Mergel des untern Stampien völlig fehlen; wir finden auf dieser Strecke als tiefstes Glied der stampischen Schichtfolge graublaue, plattige Kalksandsteine in Wechsellagerung mit grauen und rötlichen Mergeln, wie sie südwestlich von Horw erst über den Grisiger Mergeln auftreten.

Im Gegensatz zu den Aquitanvorkommen W des Aegerisees sollen nach H. H. Renz am NE-Ufer des Aegerisees bis zur Steilzone des Ländli nur oberstampische Gesteine vorhanden sein, deren Zutagetreten durch den hier besonders intensiven Zusammenschub der äusseren Zone der subalpinen Molasse bedingt wäre. Bei St. Jost glaubt Renz eine Antiklinal-Aufschiebung wahrnehmen zu können und weiter südlich soll eine zweite folgen, wodurch das Gebiet zwischen Hohe Rone und Rothenturm in zwei oberstampische Teilschuppen zerlegt würde, eine St. Jost-Grindelegg-Schuppe und eine Samstagern-Schuppe.

H. Renz, wie auch K. Kleiber (Lit. 3), der in bezug auf die geologischen Verhältnisse bei St. Jost und an der Grindelegg der Auffassung des erstern beipflichtet, stützen sich auf die Anschauungen von R. Staub (Lit. 4 und 5), der die Sandsteine des Steinbruches Grindelegg ins Oberstampien stellt und damit zur Aufstellung einer Grindelegg-Schuppe gelangt.

Die genannten Forscher nehmen also für das Gebiet zwischen dem Aquitanien von Ober-Aegeri und der Hauptaufschiebung, die N Rothenturm durchziehen soll, einen komplizierten Schuppenbau an.

Wie wir sehen werden, erweisen sich indessen die tektonischen Verhältnisse dieses Gebietes als bedeutend einfacher.

## 1. Die Hauptaufschiebung zwischen St. Jost und Aegerisee.

(J. K.)

(Siegfriedblatt Altmatt und tektonische Skizze Fig. 1, S. 390).

Folgt man der Strasse vom Tändlikreuz über Grindelegg nach Alosen, so trifft man NE Böschi auf einen Aufschluss stampischer Kalksandsteine und Mergel. Dann gelangt man N Rämsli in die polygene Nagelfluh der Grindelegg, die an der Strasse aufgeschlossen ist. Vor P. 1000 und dann wieder im Steinbruch an der Strasse nördlich P. 1002 trifft man granitische Sandsteine. Zwischen der Grindelegg und Böschi muss demnach die Hauptaufschiebung durchziehen, denn die bunte Nagelfluh der Grindelegg zeigt typisch aquitanes Gepräge. Auch die kompakten Sandsteinbänke bei Oberbühl am Aegerisee, beim Steinbruch bei P. 1002 und im Steinbruch E Ahorn (SW St. Jost) sind sicher zur granitischen Molasse zu rechnen, wenn sie auch etwas mehr Kalkzement enthalten als die meisten Sandsteine des Aquitans. Granitische Sandsteine mit viel Kalkzement finden sich mancherorts im Aquitan; zum Unterschied von den dünnplattigen Kalksandsteinen des Stampien treten sie jedoch in dicken Bänken auf. Die Sandsteine von Oberbühl und Grindel sind von den allgemein als Aquitan betrachteten harten Sandsteinen vom Steinbruch Suren N Walchwil nicht zu unterscheiden. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Gesteine N der Grindelegg entgegen der Auffassung von R. Staub und H. H. Renz, zum Aquitan zu stellen sind. Die Grindelegg entspricht sowohl morphologisch wie auch lithologisch der Rapperenfluh auf der Westseite des Aegerisees, mit der sie durch eine im Kurvenbild des Aegerisees deutlich erkennbare Felsrippe verbunden ist (P. 695 und P. 680).

Am Weg von P. 1015 zum Sulzeggwald und im obersten Teil des N-Arms des Kohlbaches südlich St. Jost treten plattige Kalksandsteine und Mergel auf, die dem Stampien angehören. Zwischen Sulzeggwald und P. 1061 trifft man auf eine 5 m breite Bank von Nagelfluh mit kristallinen Komponenten inmitten stampischer Gesteine, die sich jedoch von der zumeist kleingerölligen, mehr kristalline Komponenten führenden aquitanen Nagelfluh der Grindelegg unterscheidet. Die Hauptaufschiebung muss W der Sulzeggwaldstrasse gegen St. Jost hinauf ziehen (siehe Fig. 1) und sich weiter nach NE gegen Strahl fortsetzen.

Die neuen Untersuchungen zeigen, dass das Gebiet zwischen Grindelegg—St. Jost und Ländli—Ziegerhüttli nicht zum Stampien zu stellen ist, sondern zum Aquitan, wie dies in der geologischen Dufourkarte richtig dargestellt ist. Auf beiden Seiten des Aegerisees herrscht der gleiche tektonische Bau; der Morgarten (P. 1242) entspricht dem Rossberg, die Gegend zwischen Böschi und Tändlikreuz der stampischen Mergel- und Kalksteinzone des unteren Hüritales und die Grindelegg der Rapperenfluh. Die Hauptaufschiebung verläuft nicht bei Sattel, wie H. H. Renz annimmt, sondern viel weiter nördlich am Südhang Grindelegg—St. Jost, wie dies auf Prof. 1 der Fig. 2, S. 391 dargestellt ist.

## 2. Die Hauptaufschiebung zwischen Aegerisee und Hürital.

(G. M.)

Die auf Anregung von Prof. A. BUXTORF diesen Sommer begonnene Kartierung von Siegfriedblatt 193 (Aegeri) bot Gelegenheit zu einer näheren Untersuchung des Gebietes zwischen Naashof und Hürital. Auf einer einführenden Exkursion konnten Prof. BUXTORF und der Verfasser feststellen, dass die Auffassung von H. RENZ den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht wird. Im Gegensatz zu seiner Darstellung verläuft die Hauptaufschiebung nicht am Südende des Aegerisees, sondern beim Naashof (s. Fig. 1). Im Naasbach findet sich bei 770 m ein kleiner Ausschluss roter bis schwärzlicher Mergel des Stampien. Etwas höher im Bach erscheinen stark verruschelte und zerquetschte Mergel mit Kalksandsteinen, die stellenweise zu Linsen zerrissen sind. Das Einfallen der Schichten beträgt etwa 60° SE. Folgt man dem Weg gegen die Rapperenfluh, so trifft man etwa 20 m nördlich des Stampien-Aufschlusses granitische Molasse mit Nestern von bunter Nagelfluh, sodass die Hauptaufschiebung zwischen diesen Aufschlüssen verlaufen muss (s. Prof. 2, Fig. 2). Die nach der Darstellung von RENZ südlich der Hauptaufschiebung zu erwartenden Grisiger-Mergel (Rupélien) sind nicht vorhanden.

Im obern Teil des Naasbaches liegt die Molasse unter einer Decke von Reussmoräne; der nächste Aufschluss der Hauptaufschiebung findet sich beim Heimlizopf im Rohrbach. Gerade oberhalb des Überganges des Waldsträsschens über den Rohrbach stehen mit 60° nach SSE fallende granitische Sandsteine mit einer Bank von bunter Nagelfluh an; darüber folgen mehr oder weniger zerrüttete Kalksandsteine und gequetschte Mergel des Stampien. Stellenweise finden sich in den Kalksandsteinbänken 10—20 cm dicke, relativ grobkörnige graue Sandsteine, die an die granitische Molasse erinnern (pseudo-granitische Sandsteine des Stampien). Solche Sandsteine finden sich — nach Mitteilung von J. KOPP — auch im Stampien des Sulzeggwaldes südlich St. Jost. Trifft man solche pseudogranitische Sandsteine in kleinen Aufschlüssen mit wenig Übersicht, so besteht Gefahr der Verwechslung mit granitischer Molasse.

Vom Rohrbach biegt die Aufschiebungslinie nach W um und verläuft in der Nähe von P. 1130 (s. Fig. 1 und Prof. 3 der Fig. 2). Dann streicht sie zum Tierbach, den sie in etwa 1060 m Höhe quert. An dieser Stelle, wie auch beim Heimlizopf, ist die Hauptaufschiebung auch von J. KOPP beobachtet worden, wodurch unsere Deutung eine willkommene Bestätigung erfährt. Die Aufschiebung zieht sich weiter über Rieselen und zwischen P. 984 und P. 1000 durch zum Hüribach hinab, wo infolge starker Überdeckung mit Reussmoräne Molasseaufschlüsse fehlen.

Die geologischen Verhältnisse des Gebietes zwischen Aegerisee und Hürital sind aus der beigefügten Kartenskizze und den Profilen 2 und 3 ersichtlich. Die Kante P. 1130 (Profil 3) – Rapperenfluh (Profil 2) bildet eine durchgehende Leitlinie bis hinab ans Seeufer. Das Aquitan besteht hier aus typischer granitischer Molasse mit Einlagerungen vorwiegend kleingerölliger bunter Nagelfluh.

Am isolierten Molassehügel des Kirchbühl (im N in Prof. 3) zeigt die aquitane Molasse 10—20° Südfallen. Über die Lagerungsverhältnisse des Aquitans zwischen Kirchbühl und der Rapperenfluhkante (P. 1130) sind wir wegen der geschlossenen Moränendecke nicht unterrichtet. Wenn auf Prof. 3 südlich Kirchbühl eine Synklinale im Aquitan angegeben ist, so geschah dies in der Annahme,

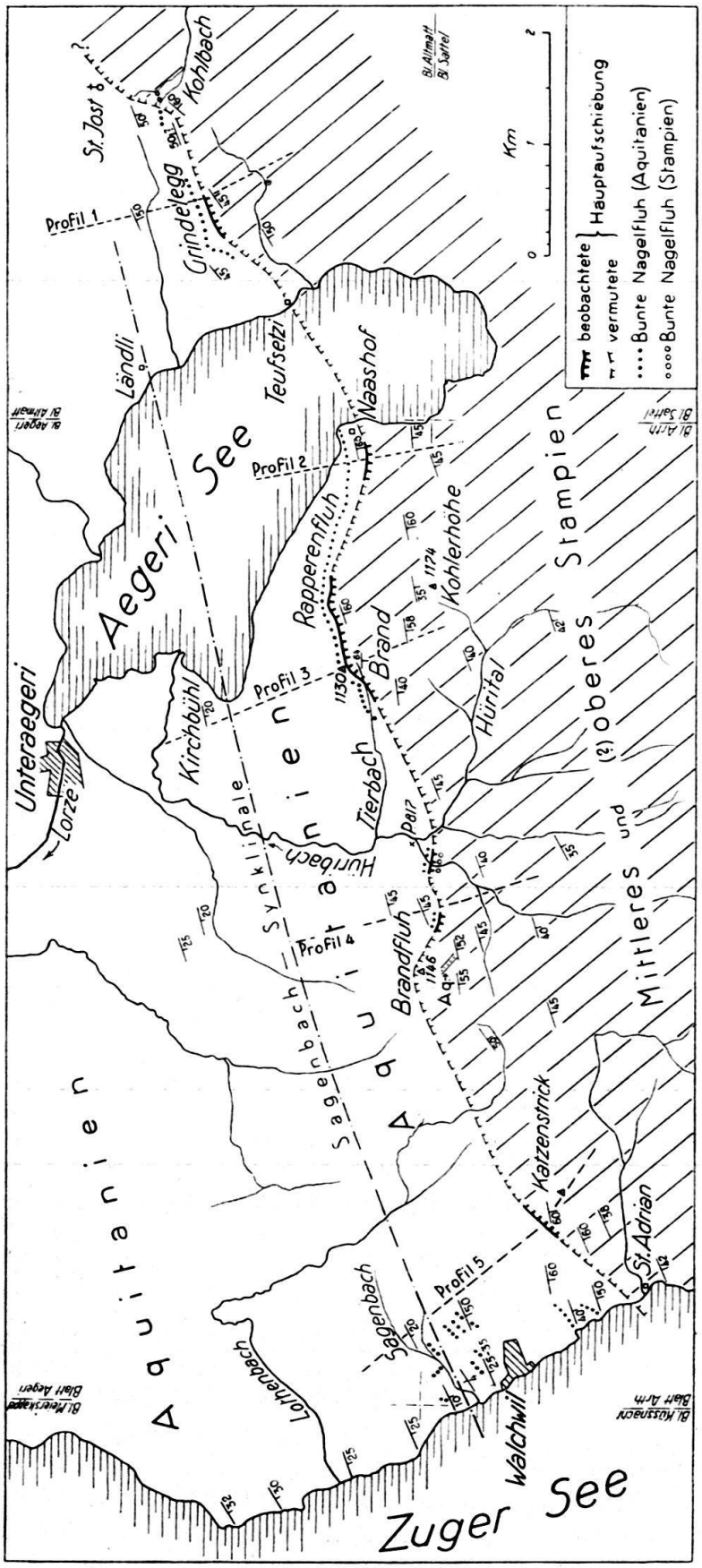


Fig. 1. *Tektonische Skizze der subalpinen Hauptaufschiebung zwischen Zugersee und Aegerisee.*

1 : 75.000.

Entworfen von J. Kopp und G. Martin, Nov. 1938.

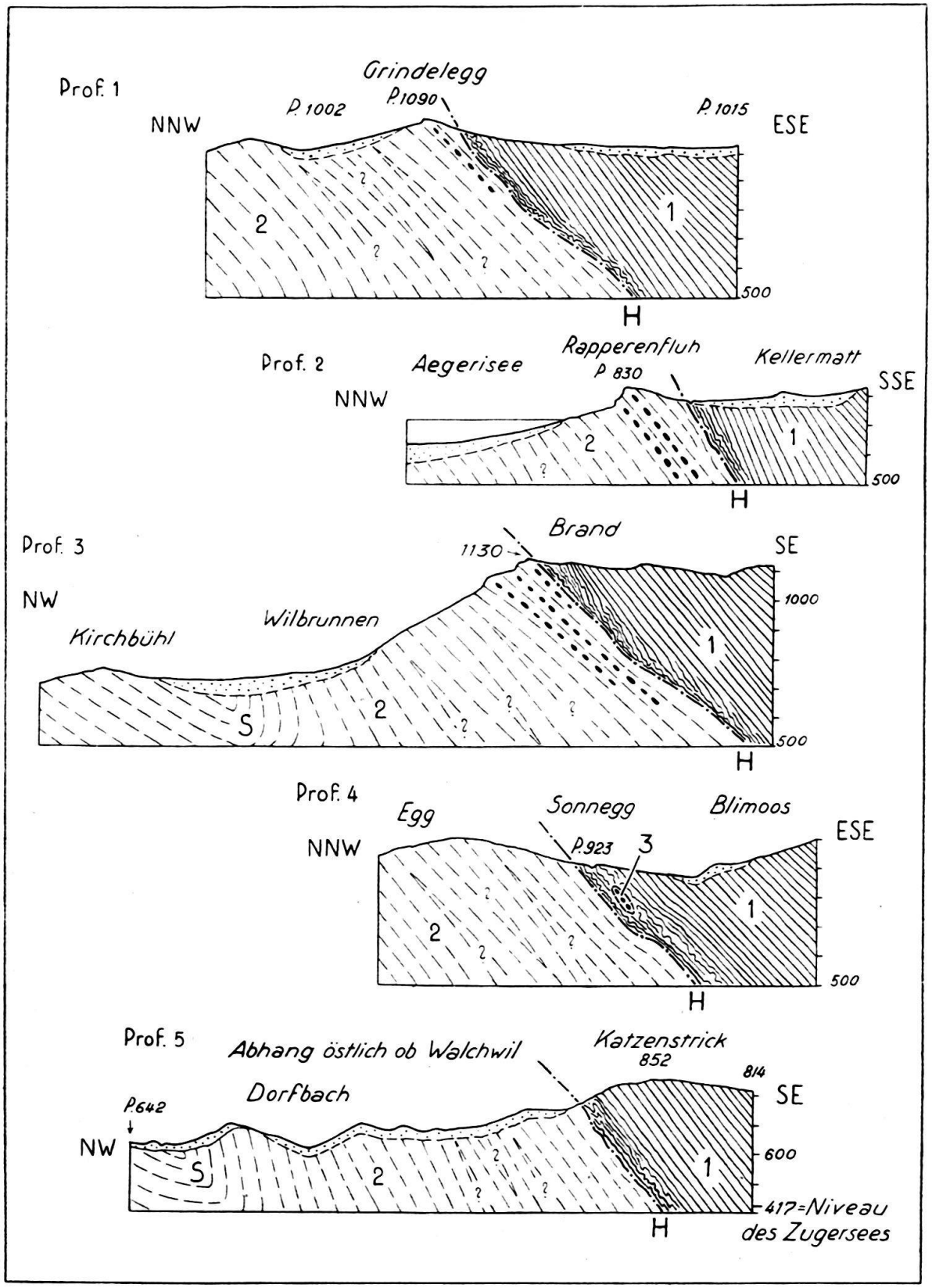


Fig. 2. *Geologische Profile durch die Hauptaufschiebung der subalpinen Molasse zwischen Grindelegg, Aegerisee und Zugersee.*

1 : 25.000.

Entworfen von J. Kopp und G. Martin, Nov. 1938.

die von F. J. KAUFMANN nördlich Walchwil festgestellte, mit einem „Schichtenbruch" verknüpfte Synklinale (Lit. 2, Profil XII) streiche ungestört nach ENE weiter. J. KOPP hat die Angaben KAUFMANNS bei Walchwil bestätigen können; er führt für die Mulde den Namen Sagenbach-Synklinale ein, und ihr Vorhandensein am W-Ufer des Aegerisees südlich Kirchbühl ist umso wahrscheinlicher, als K. KLEIBER in der Gegend des Ländli am NE-Ufer des Aegerisees die Mulde wieder beobachtet hat. Einen derartigen Verlauf der Mulde hat übrigens schon F. J. KAUFMANN angenommen, denn er zieht (Lit. 2, Tafel 1) eine Synklinallinie von Walchwil nach Ober-Aegeri, die allerdings im Gebiet des Aegerisees etwas südlicher verlaufen sollte, da KAUFMANN damals (1860) die Aufschlüsse am Kirchbühl noch nicht kannte.

An das Aquitan des Rapperenfluhkammes stossen im S die stampischen Schichten, die mit etwa 60° einfallen. Nach Süden zu gegen die Kohlerhöhe ermässigt sich der Fallbetrag auf 35—40°.

Über die Schubfläche Stampien-Aquitan sei noch bemerkt, dass sie zwischen Naas und Brand anscheinend steil nach Süden einfällt; WSW Brand fällt sie mehr südsüdostwärts und dürfte etwas flacher geneigt sein. Es liegt die Möglichkeit vor, dass hier im W jüngere Aquitanschichten an die Aufschiebung herantreten als weiter im Osten. Ob diese Erscheinung auf tektonisches Wegschürfen des Aquitans zurückzuführen ist, oder ob im Aquitan alte Erosionserscheinungen vorliegen, kann ich einstweilen nicht entscheiden. Vielleicht bringt die 1939 abzuschliessende Kartierung eine Lösung dieser so wichtigen Frage.

### 3. Die Hauptaufschiebung zwischen Hürital und Zugersee. [1])

(J. K.)

Sehr schön ist die Hauptaufschiebung an dem von Unter-Rossberg kommenden Bache 200 m SW P. 817 aufgeschlossen (s. Fig. 1 u. Bl. Arth). Auf eine Bank polygener Nagelfluh von etwa 10 m Mächtigkeit folgen gegen S Kalksandsteine und graue Mergel in Wechsellagerung, in die an zwei Stellen dezimeter- bis meterdicke Kalknagelfluh mit roten und grünen Hornsteinen und roten Graniten eingelagert sind. Offenbar macht sich im Stampien von hier nach E zu ein kristalline Komponenten führender Schuttfächer bemerkbar; darauf weist auch die früher erwähnte Nagelfluh im Stampien des Sulzeggwaldes hin. Aquitan wie Stampien fallen mit etwa 65° nach SSE ein; stellenweise treten in den stampischen Mergeln verdreht liegende Kalksandsteinpakete auf, was auf starke mechanische Beanspruchung der Schichten durch die Aufschiebung schliessen lässt. S der Aufschiebung kommen nach einem Unterbruch durch Moräne WSW P. 862 am Strässchen wieder stampische Mergel zum Vorschein, die indessen merkwürdigerweise mit nur etwa 10° nach SSE einfallen. Es deutet dies auf Fältelung der Stampienschichten in der Nähe des Aufschiebungskontaktes. Die Aquitan-Nagelfluh und die stampischen Gesteine lassen sich westwärts im Haselwald bis an das Strässchen nach P. 923 verfolgen. Die Aufschiebung muss nun merkwürdigerweise scharf nach SW umbiegen, denn bei der Scheune bei P. 923 treffen wir einen Aufschluss typischer granitischer Molasse. Weiter oben, wo der Weg zum Schluenried in 970 m Höhe den Wald verlässt, finden sich granitische Sandsteine mit bunter Nagelfluh im Kontakt mit zerquetschten und

[1]) Veröffentlicht mit Zustimmung der Geol. Kommission der S. N. G.

zerriebenen Stampienmergeln, in welchen Kalksandsteine eingelagert sind. Auch hier ist die Aufschiebungsgrenze deutlich zu erkennen. Die Aufschiebungslinie zieht sich nun unter die verkitteten Schotter der Brandfluh hinauf und bleibt bis östlich Walchwil unter Quartär verborgen. Folgt man dem eben erwähnten Weg weiter gegen P. 1079 (neues Wegstück), so trifft man von SSW von P. 1040 seltsamerweise wieder auf granitische Molasse mit Nagelfluhschnüren. Verfolgt man dieses Vorkommen hinauf bis in 1070 m Höhe, so erscheint eine aus granitischer Molasse und bunter Nagelfluh bestehende Felswand. Es handelt sich hier wohl um ein bei der Aufschiebung losgerissenes Paket granitischer Molasse, das nun in stampische Gesteine eingebettet liegt (siehe Fig. 1 u. Fig. 2, Prof. 4).

Auf etwa 20 m genau können wir die Hauptaufschiebung am Weg vom Katzenstrick nach Obermatt E Walchwil lokalisieren. Im Walde W des Katzenstricks sind die stampischen Sandsteine intensiv verfaltet, wie schon J. Kaufmann (Lit. 2) beobachtet hat. Granitische Sandsteine sind an zwei Stellen E des Hofes Obermatt aufgeschlossen, sodass die Aufschiebung ziemlich genau festgelegt ist. Die Aufschiebungsgrenze zieht sich nun unter Moräne gegen St. Adrian am Zugersee hinunter. Sie ist erst nördlich Greppen wieder erkennbar.

Die bereits erwähnte Sagenbach-Synklinale ist am Sagenbach NW Walchwil deutlich festzustellen und zwar in Aufschlüssen unten bei der Bahnlinie wie auch weiter oben zwischen Suren und Sagenbach. Die Sagenbach-Synklinale entspricht der Allmendli-Synklinale S Luzern. Da bei Luzern im Süden dieser Synklinale zwei Falten bis zur Hauptaufschiebung auftreten, dürfen wir annehmen, dass auch im Aquitan S der Sagenbach-Synklinale Falten vorhanden sind. Beim Heranschub der stampischen Rossberg-Masse und der dadurch bedingten starken Zusammenpressung sind aber diese Falten verwischt worden, so dass sich uns heute zwischen Sagenbach-Synklinale und Hauptaufschiebung eine isoklinale Schichtfolge darbietet.

Erschwerend für die Aufklärung der Tektonik wirkt sich die starke Moränenbedeckung der Gegend von Walchwil aus. Der Faltenbau des Aquitan-Gebietes zwischen Sagenbach-Synklinale und Hauptaufschiebung wurde in den Profilen 5 und 4 andeutungsweise wiedergegeben; ob auch im E, im Gebiet der Profile 3—1, im Aquitan isoklinale Falten anzunehmen sind, kann einstweilen nicht entschieden werden.

Bei einem Rückblick auf die Tektonik des Gebietes zwischen Aegerisee und Zugersee erkennen wir, dass — abgesehen von den Fältelungserscheinungen und der Bildung von Schürflingen in der Nähe der Hauptaufschiebung — durchaus einfache und klare Verhältnisse vorliegen. Der Hauptunterschied des Gebirgsbaues im Gebiete N des Rossberges und der Gegend N des Pilatus besteht darin, dass SW Horw und im Entlebuch an der Hauptüberschiebung das untere Stampien (Rupélien) zum Vorschein kommt, während es weiter ostwärts unter Rigi und Rossberg in der Tiefe zurückgeblieben ist. Zum Unterschied gegenüber den Verhältnissen bei Luzern ist die gefaltete subalpine Molasse zwischen Aegerisee und Zugersee sehr viel stärker zusammengepresst, Falten und Mulden des Aquitans sind überkippt, was wohl auf den starken Druck der mächtigen Rigi-Rossberg-Schuppe zurückzuführen ist.

## Wichtigste Literatur.

1. FREI, R. Geologische Untersuchungen zwischen Sempachersee und oberem Zürichsee. Beitr. geol. Karte d. Schweiz, N.F. 45, 1914.
2. KAUFMANN, F. J. Untersuchungen über die mittel- und ostschweizerische subalpine Molasse. Neue Denkschr. d. allg. schweiz. Ges. für die ges. Naturwissensch. XVII, 1860.
3. KLEIBER, K. Geologische Untersuchungen im Gebiet der Hohen Rone. Eclogae geol. Helv. Vol. 30, 1937.
4. RENZ, H. H. Die subalpine Molasse zwischen Aare und Rhein. Eclogae geol. Helv. Vol. 30, 1937.
5. STAUB, R. Grundzüge und Probleme alpiner Morphologie. Denkschriften Schweiz. Nat. Ges., Bd. LXIX, Abh. 1, 1934.
6. STAUB, R. Bericht über die Exkursion E der S.G.G. anlässlich ihrer 50. Jahresfeier. Eclogae geol. Helv., Vol. 28, 1935.

Manuskript eingegangen den 15. November 1938.