

Bericht über die Exkursionen in der Ostschweiz

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **41 (1948)**

Heft 2

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-161046>

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.

Bericht über die Exkursionen in der Ostschweiz

gemeinsam durchgeführt von der

**Schweizerischen Paläontologischen Gesellschaft und der
Schweizerischen Geologischen Gesellschaft.**

6.—8. September 1948.

Berichterstatte: **Franz Hofmann**, St. Gallen.

Liste der Teilnehmer:¹⁾

H. BÄCHLER, St. Gallen, 1, 2	W. OERTLE, Teufen, 1, 2
R. BECKER, Luzern, 1, 2, 3	E. PULVER, Teufen, 1
P. BERTRAND, Appenzell, 1, 2, 3	P. E. REGLI, Appenzell, 1, 2, 3
U. BÜCHI, St. Gallen, 1, 2	K. REHSTEINER, St. Gallen, 1
F. BURRI, Biel, 1, 2	M. REICHEL, Basel, 1
A. BUXTORF, Basel, 1, 2, 3	H. REIFF, Buchs, 3
P. DIEHL, Goldach, 1	R. RUTSCH, Bern, 1, 2
H. EUGSTER, Trogen, 2, 3	F. SAXER, St. Gallen, 1, 2, 3
U. EUGSTER, Trogen, 3	G. SCHENK, Berneck, 3
W. FISCH, Zürich, 1, 2, 3	A. SCHERRER, Kreuzlingen, 1, 2
H. FRÖHLICHER, Olten, 1, 2, 3	H. SCHUPPLI, Zürich, 1, 2, 3
A. HAUSMANN, St. Gallen, 3	A. SPICHER, Basel, 1, 2, 3
A. HAUSMANN, St. Gallen, 1	J. STEINER, Zug, 1, 2, 3
F. HOFMANN, St. Gallen, 1, 2, 3	L. VONDERSCHMITT, Basel, 1
J. HÜRZELER, Basel, 1	G. WELTI, Zürich, 1, 2
L. JÄGER, St. Gallen, 1, 2	J. O. WERDMÜLLER, Basel, 1, 2, 3
Frau W. KNOLL, St. Gallen, 1	OTHMAR WIDMER, St. Gallen, 1
E. KUHN, Zürich, 1, 2, 3	OTTO WIDMER, St. Gallen, 1, 2
W. NABHOLZ, Basel, 3	J. WIDRIG, Buchs, 3

1. Bruggen-Kubel-Haggen.

Montag, 6. September 1948.

Führung: **ULRICH BÜCHI**, St. Gallen.

Am Vormittag war Gelegenheit geboten, eine Ausstellung neuerer Funde aus der st. gallisch-appenzellischen Molasse im Heimatmuseum zu besichtigen.

Nach dem Schlussbankett der S.N.G. versammelten sich die Teilnehmer der anschliessenden Exkursion auf der neuen Fürstenlandbrücke über der Sitter in Bruggen. Nach einer einleitenden geographischen Orientierung durch den Jahres-

¹⁾ Die Zahlen hinter den einzelnen Namen geben die Tage an, an welchen die Teilnehmer die Exkursionen mitmachten.

präsidenten der S.N.G., F. SAXER, übergab dieser die Exkursionsleitung an ULRICH BÜCHI, der hierauf die Gesellschaft auf die SBB-Brücke führte, wo er einen geologischen Überblick vermittelte.

Hoch über dem tiefeingeschnittenen Tobel der Sitter stand man hier an der Obergrenze der obern marinen Molasse (OMM) von St. Gallen, die zur aufgerichteten, NW-fallenden mittelländischen Molasse gehört. Anhand noch vorrätiger „Längsprofile durch die obere marine Molasse zwischen Sitter-Urnäsch und dem Rheintal“ (Lit. 3), die zur Verteilung gelangten, konnte auf den Schichtaufbau und speziell auf das Sitter-Urnäsch-Profil hingewiesen werden, das anschliessend besucht wurde.

Die marine Facies der OMM wird gegen E vorherrschend. An der Sitter und Urnäsch befinden wir uns bereits in jenem Gebiet, wo die marinen Anteile von Burdigalien und Helvétien nach W auszuweichen beginnen und durch fluvioterrestrische Schichtserien ersetzt werden. Der Exkursionsleiter wies darauf hin, dass die Bezeichnung „limnisch“ für die nichtmarinen Schichten im W nicht richtig ist, da es sich nicht um Bildungen in Seen, sondern um terrestrisch-fluviatile Ablagerungen handelt. Sie sind gekennzeichnet durch Nagelfluhen mit Sandsteinen und Mergeln von meist gelblicher Farbe als Zwischenlagen, in denen terrestrische, und nur ausnahmsweise Süsswasserfossilien gefunden werden.

Die SBB-Brücke steht auf der obern Grenz Nagelfluh (OGN) der OMM. Schon hier konnten wir feststellen, dass sie auf der E-Seite der Brücke direkt von marinen Schichten unterlagert wird, während sich im gegenüberliegenden Sitterhang im Liegenden der OGN bereits fluvioterrestrische Schichten von 14 m Mächtigkeit einschalten (Lit. 3).

Zwischen den marinen Schichten des Helvétien und jenen des Burdigalien liegt ein fluviatil-terrestrischer, durch gelbe und bunte Mergel und Mergelsandsteine gekennzeichneter Zwischenkomplex, der bis in die Gegend von Rorschach verfolgt werden konnte, und der als oberstes Burdigalien betrachtet wird (Lit. 3).

Das untere Burdigalien ist im Sitter-Urnäsch-Querschnitt ebenfalls wieder fluvioterrestrisch. Erst im mittleren Burdigalien wanderte die Meeresküste weiter nach W.

Die im Sitter-Urnäsch-Profil und auch weiter östlich auftretenden Geröllbänke sind Ausläufer der mächtigen Hörnlischüttung, des Hörnlfächers. Im marinen Bereich zeigen sie eine sehr weite Erstreckung nach E und lassen sich meist bis an den Bodensee verfolgen, während sie in den nichtmarinen Komplexen häufig als Schotterrinnen begrenzter Ausdehnung der damaligen Flüsse erhalten geblieben sind.

Im Anschluss an diese Darlegungen führte der Exkursionsleiter die Gesellschaft zunächst dem Weg entlang zum Kubelkraftwerk hinunter, durch das ganze Helvétienprofil, beginnend mit der OGN. In den diese unterlagernden Plattensandsteinen und Schiefermergeln konnten die typischen marinen Fossilhorizonte demonstriert werden. Es folgte die Besichtigung der 8 m mächtigen Nagelfluhbank von Dreilinden, ganz im marinen Bereich liegend, mit den sie unterlagernden Plattensandsteinen.

Noch weiter hinabsteigend gelangte man in die Schiefermergel über der Freudenbergnagelfluh. In diesem Komplex fanden die beiden Geröllschnüre mit von Pholaden angebohrten Kalkgeröllen besonderes Interesse. Daneben wurden weitere Fossilien, wie Pectiniden und Turritellen, gefunden.

Unter der 20 m mächtigen Freudenbergnagelfluh, die sich wie die OGN und die Dreilindennagelfluh bis an den Bodensee verfolgen lässt, gelangten wir beim

Kraftwerk in den über 100 m mächtigen oberburdigalen, fluvioterrestrischen Zwischenkomplex, der hier Nagelfluhbänke enthält.

Vom Kubel aus begab sich die Exkursion hinter die erste Flussverengung der Urnäsch, gebildet durch die Nagelfluhbank, die die Kohlenflözgruppe mit den kohlig-kieseligen Schichten der Sturzenegg unterlagert. Diese kohlig-kieseligen Schichten, die in Lit. 4 beschrieben wurden, keilen hier nach N aus und erreichen das Niveau der Urnäsch nicht. Sie liegen an der Sturzenegg in Form von Einlagerungen kurzer Verlandungsperioden bereits innerhalb mariner Schichten. Von dieser Flözgruppe reicht nur noch eine planorbenreiche, bituminöse Süßwasserkalkbank bis an die Urnäsch hinunter.

Ein vorübergehender Regen setzte gerade ein, nachdem wir uns rechtzeitig unter der erwähnten, mächtig überhängenden Nagelfluhbank in Sicherheit gebracht hatten. In den untern, seelaffeartigen Sandsteinen dieses Komplexes konnten Cardien und verkieselte Hölzer gefunden werden. Diese Zone entspricht auch der westlichsten Fortsetzung der obern Seelaffe von Blatten-Martinsbrücke. Unter überhängenden Schichtflächen beobachteten wir schöne Bittersalzausblühungen.

Ein Stück weit konnte der Urnäsch nach S gefolgt werden, stratigraphisch durch das marine Burdigalien hinuntersteigend, was Gelegenheit gab, auch die charakteristischen Steinpipergebilde²⁾ der marinen Molasse zu studieren. Der Exkursionsleiter konnte zeigen, dass das untere Burdigalien wieder in fluviatilerrestrischer Facies mit teilweisen brackischen Einschaltungen ausgebildet ist. Selten enthalten sie unbestimmbare Molluskenreste. Im Flussbett konnten auch vom Hang heruntergefallene Stücke kohlig-kieseligen Gesteins gefunden werden. Im übrigen verwies der Exkursionsleiter auf seine in absehbarer Zeit erscheinende Dissertation, welche die Probleme der marinen Molasse in einem weitem Zusammenhang behandeln wird.

Nach der Rückkehr zum Kubel stieg man gegen E nach Weitenau-Lenggern hinauf, wo F. SAXER einige Erläuterungen über die glazialen Bildungen gab. Er verwies auf die Moränenwälle in diesem Gebiet und jenseits der Sitterschlucht in der Gegend von Haggen, und ebenso auf die Schotter der letzten Eiszeit auf dem kleinen Plateau der Hauteten.

Über die neue Haggenbrücke erreichten wir in Bruggen das Tram, das uns in die Stadt zurückbrachte.

2. Tannenberg–Waldkirch–Bernhardzell–Bischofzell–Arbon–Mörschwil.

Dienstag, 7. September 1948.

Führung: FRANZ HOFMANN, St. Gallen.

Bei aufheiterndem Wetter verliess die Exkursion morgens 07.15 Uhr St. Gallen in einem Autocar. Wir fuhren zunächst zur Sitter hinunter, die wir in der Spiesegg überquerten.

Die Strasse nach Engelburg bis Ebnat zu Fuss zurücklegend, konnte das hier aufgeschlossene Molasseprofil begangen werden. Der Exkursionsleiter wies darauf hin, dass wir uns noch in der NW-fallenden Molasse befinden, die aber wenig nördlich bereits in flache Lagerung übergeht. Die hier aufgeschlossenen Schichten gehören bereits zum Molassekomplex über der obern marinen Molasse, liegen aber

²⁾ Steinpiper = problematische Wühlgänge von Lebewesen, mit Sand gefüllt, z. T. spiralig.

noch unter dem vulkanischen Blockhorizont, der etwas weiter nördlich im Tiefenbachtobel, dem die Strasse entlang führt, durchzieht.

Diese über der obern Meeressmolasse liegenden Schichten wurden allgemein als „Obere Süsswassermolasse“ bezeichnet. Für sie gilt aber ebenso das an der gestrigen Exkursion von U. BÜCHI über die nichtmarinen tiefern Schichten gesagte. Sie sind fluvioterrestrischer Entstehung, nicht aber in einem Süsswassersee abgelagert (vgl. auch RUTSCH, Lit. 19). Der Begriff „Obere Süsswassermolasse“ ist daher stets in diesem Sinne aufzufassen. Eine genaue stratigraphische Gliederung auf Grund paläontologischer Belege ist vorläufig nicht möglich. Die Obere Süsswassermolasse wurde in Süddeutschland vielfach als „Obermiocän“ bezeichnet. Prof. R. RUTSCH machte aber darauf aufmerksam, dass nur die eventuellen sarmatischen Anteile der Serie (am höhern Tannenbergs wahrscheinlich vorhanden) als Obermiocän bezeichnet werden dürfen, während der tortone und evtl. helvetische Anteil ins Mittelmiocän gehören.

Am ersten Anriss an der Strasse konnte die zum Hätternsteg ziehende Nagelfluh besichtigt werden, die hier lokal auskeilt und durch Sandstein ersetzt wird. Die Auskeilphänomene konnten sehr schön beobachtet werden. Über der Nagelfluh liegt hier ein Mergelkalk von 1 m Mächtigkeit, der an einer Stelle in die liegenden Sandsteine der erwähnten Schüttung in einem Strudeloch eingreift.

Weiter der Strasse folgend erhielten wir Einblick in die typische gelbe Mergelfacies dieser Molasseschichten. Eine höhere Nagelfluhbank konnte von der Strasse aus in einer nahen Kiesgrube gesehen werden. Zwischen diesen beiden Geröllhorizonten wäre das Niveau des „Appenzellergranits“, der Abtwiler Kalknagelfluh, anzunehmen, die jedoch wenig E Abtwil endet und das Tiefenbachtobel bereits nicht mehr erreicht.

In rascher Fahrt gegen den Tannenbergs hinauf erreichte man Grimm W Hohentannen, wo in einer Kiesgrube der Deckenschotter, der dem Tannenbergsplateau auflagert, besichtigt werden konnte.

Typisch sind auch hier die hohlen Gerölle, die teilweise mit schönen Calcitdrusen ausgekleidet sind. Sehr gut konnte festgestellt werden, wie die Schotter nur aussen, unmittelbar unter der Oberfläche, eine starke Verkittung zeigen, während die durch den Abbau freigelegten innern Partien noch ganz lose sind.

F. SAXER konnte darauf aufmerksam machen, dass anlässlich einer Quellfassung an der Basis der Schotter grosse erratische Blöcke gefunden wurden. Es handelt sich also sicher um eine glaziale Bildung. Das Alter dieser Schotter wurde von A. LUDWIG (Lit. 14) als Günz angenommen, doch ist keineswegs sicher, dass wirklich „älterer Deckenschotter“ vorliegt.

Der Deckenschotter liegt direkt auf Molasse, die hier die höchsten miocänen Schichten der Ostschweiz repräsentiert. Für die stratigraphischen und allgemein geologischen Probleme musste der Exkursionsleiter auf seine in absehbarer Zeit erscheinende Dissertation verweisen.

Vom Grimm fuhr man bei zusehends aufheiterndem Himmel über den Nordabfall des Tannenbergs nach Waldkirch. Dieser Abfall, in dem die Schichten knickartig plötzlich gegen NW fallen, entspricht einer tektonischen Absenkung. E und W des Tannenbergs beobachtet man flache Lagerung, ebenso im nördlich vorgelagerten Plateau, so dass der Tannenbergs als Horst erscheint. Auch diese Probleme sollen in der erwähnten Dissertation eingehend behandelt werden.

Unser Hauptziel bildete die Besichtigung des vulkanischen Blockhorizontes zwischen Bernhardzell und Rabenstein. So stiegen wir von Bernhardzell zur Sitter

hinunter und erreichten auf etwas unbequemem Weg dem Fluss entlang die in Lit. 5 beschriebene wichtigste Fundstelle.

Kurz wurde auf die Entstehung dieses Vorkommens hingewiesen. In einem einzigen Niveau liegen eckige Auswürflinge vorwiegend aus Malmkalken des Untergrundes (nichtalpiner Ausbildung), die durch eine einmalige vulkanische Explosion ausgeschleudert wurden. Die Exkursionsteilnehmer konnten eine Menge dieser Blöcke aus den gelben Mergeln herauslösen, in denen auch ziemlich schlecht erhaltene Heliciden gefunden wurden.

Auch die Auskeilerscheinungen der überlagernden Nagelfluh erweckten Interesse. An dieser leicht gegen E, d. h. gegen den Bodensee fallenden Bank fielen F. SAXER erstmals tektonische Komplikationen in unserm Gebiet auf (Lit. 22). Normalerweise wäre für diese Schicht horizontale Lage oder bestenfalls ein leichtes NW-Fallen anzunehmen. Das Fallen gegen den See hin zeigt jedoch tektonische Vorgänge an, die an der Einmuldung des Bodenseebeckens beteiligt waren.

Von Bernhardzell fuhr man über St. Pelagiberg nach Bischofszell. Die Fahrt führte durch das ausgedehnte Drumlingebiet nördlich des Tannenberges, das sich von Wittenbach her in diese Gegend zieht. Es wurde von F. SAXER vom Auto aus kurz erläutert, wobei er auch die verschiedenen Ansichten über die Entstehung der Drumlins diskutierte.

Die zur Verfügung stehende Zeit erlaubte es, nach dem Mittagessen im „Hirschen“ in Bischofszell, auch die neuentdeckten vulkanischen Tuffe NW Bischofszell zu besichtigen, wozu sich die Teilnehmer in ein kleines Tobel am Thurhang hinunter bemühen mussten. Diese Tuffe, die dort in einer wenig mächtigen Schicht auftreten, stehen in ursächlichem Zusammenhang mit der Entstehung des Blockhorizontes und mit dem miocänen Bodenseevulkanismus überhaupt. Die Ergebnisse der petrographischen Untersuchung, wie auch die stratigraphische und allgemeine Bedeutung dieser Tuffe werden vom Exkursionsleiter in seiner Dissertation eingehend dargestellt werden.

Die Fahrt ging weiter, hinauf zum Deckenschotter von Hohlenstein N Bischofszell. In einer darin ausgehauenen mittelalterlichen Höhle (Refugium) konnten die starke Verkittung und die N-fallende Deltaschichtung festgestellt werden. Das Alter dieser Schotter ist ebenfalls noch nicht sicher bestimmbar.

Über schmale Feldwege fuhren wir wieder zur Hauptstrasse und über Zihlschlacht und Amriswil nach Arbon an den Bodensee und über Tübach hinauf gegen Mörschwil. Zu Fuss begaben sich die Exkursionsteilnehmer vom Weiler Hundwil aus in die Tobel E Horchental, wo F. SAXER Aufschlüsse in der diluvialen Schieferkohle zeigte, die im vergangenen Krieg weiter nördlich am Schwärzebach abgebaut worden war.

In einer Kiesgrube E Riedern bot sich Gelegenheit, diluviale Sande und Schotter der letzten Eiszeit zu besichtigen, worauf man nach St. Gallen zurückkehrte.

3. Rorschach–St. Margrethen–Altstätten–Oberriet.

Mittwoch, 8. September 1948.

Führung: F. SAXER, St. Gallen und H. FRÖHLICHER, Olten.

Bei prächtigem, herbstlichem Wetter starteten wir morgens kurz nach 7 Uhr mit unserm Car zur dritten Exkursion; diese führte ins st. gallische Rheintal.

Der erste Halt galt der obern Seelaffe von Blatten-Staad E Rorschach. Der Exkursionsleiter, F. SAXER, erläuterte im Steinbruch die Entstehung dieses vor-

wiegend aus Muscheltrümmern zusammengesetzten kreuzgeschichteten Gesteins als marine, burdigale Strandbildung. H. RENZ (Lit. 18) glaubte, die Seelaffe sei aus sekundär in grössere Meerestiefen verschwemmtem Material entstanden, doch herrscht heute wieder eher die erste Ansicht vor.

Im gegenwärtigen Abbau wies der Exkursionsleiter auf lokale Schichtverbiegungen hin. In der Tat liegt die an sich N-fallende Seelaffe im südlichen Teil des Steinbruches auf kurze Distanz horizontal. Er benützte auch die Gelegenheit, eine kurze Zusammenfassung über die Ablagerungsverhältnisse der obern marinen Molasse zu geben: er verwies auf die Auffassung von H. RENZ (Lit. 18), der ein bedeutendes Deltagefälle nach E annahm, ferner auf seine eigene, nach welcher das Deltagefälle nur schwach sei; demzufolge wäre die obere Seelaffe von Blatten nach W nicht mehr mit der Oberrn Grenznagelfluh zu verbinden (Lit. 23). Schliesslich legte er auch die Auffassung von U. BÜCHI und F. HOFMANN (Lit. 3) dar, die gar kein Deltagefälle mehr annehmen, sondern im Gegenteil besonders im Burdigalien gegen E eine Mächtigkeitzunahme beschrieben haben und sowohl die obere wie die untere Seelaffe getrennt bis in die Gegend von St. Gallen verfolgten. Diese beiden Autoren fanden den fluvioterrestrischen Zwischenkomplex der marinen Molasse noch im Raum von Rorschach, wodurch eine Zweiteilung der OMM auch hier gesichert ist. Die Seelaffe von Blatten-Staad kann deshalb nicht mehr mit der Freudenbergnagelfluh verbunden werden, da dieser Geröllhorizont selbst bis an den See verfolgt werden konnte (Riff vor Staad). Der Exkursionsleiter bestätigt diese Ergebnisse, glaubt aber doch nicht an eine so bedeutende Mächtigkeitzunahme des Burdigalien. F. HOFMANN verteidigt diese jedoch auf Grund der nach E auseinanderstrahlenden Streichrichtungen und weist darauf hin, dass z. B. an der Goldach der Komplex zwischen burdigalem Basiskonglomerat und unterer Seelaffe nur rund 40 m beträgt, hier aber gegen 200 m. Diese viel bedeutendere Mächtigkeit kommt von Blatten aus gesehen schon rein morphologisch zur Geltung: die untere Seelaffe zieht hier zur Kirche von Buchen herunter, während das Basiskonglomerat erst viel weiter südlich, hinter den Hügeln von Wienacht, zur Südseite des Buchberges zieht, was an sich schon viel mehr als 40 m stratigraphische Distanz voraussetzt.

Die Exkursionsteilnehmer konnten in der Seelaffe die hier nicht allzu seltenen Haifischzähne ebenfalls vereinzelt finden.

Die Fahrt führte uns zunächst weiter über Buchen zum Übergang von Nagelstein am Buchberg, wo vom Auto aus das burdigale Basiskonglomerat festgestellt und zugleich auch gesehen werden konnte, wie hier offenbar noch marine Platten-sandsteine bis 50 m unter das Basiskonglomerat reichen.

Dann fuhr man direkt nach St. Margrethen weiter, stratigraphisch ins Aquitanien, dessen bekannte granitische Sandsteine, im Steinbruch der Firma E. GAUTSCHI vorzüglich erschlossen, besichtigt werden konnten. Dank dem Entgegenkommen des Besitzers erhielten wir auch Einblick in die Verarbeitung zu fertigen Bausteinen.

Weiter erreichten wir Altstätten und damit das vom Exkursionsleiter auf Blatt St. Gallen–Appenzell des Geologischen Atlas der Schweiz kartierte Molassegebiet. Dieses Kartenblatt ist kürzlich von der Geologischen Kommission der S.N.G. in Druck genommen worden und konnte in einigen Exemplaren als 1. Probedruck anlässlich der Tagung der S.N.G. verteilt werden.

Wir fuhren nun bis Ziel die Ruppenstrasse hinauf, um von dort zu Fuss über das Brendenbachtobel zu wandern. Zunächst der Strasse folgend bis zur Kurve von Bleiche, bot sich Gelegenheit, an einigen Stellen die SE-fallenden Gäbrisnagelfluhen zu sehen. Dann schwenkte man ab nach Ebenacker, wo sich die seltene

Möglichkeit bot, eine ungefasste, grosse, aus der Moräne tretende Quelle zu beobachten. Von hier ziehen zwei parallele wallmoränenähnliche Hügel im Hang abwärts nach Altstätten. Diese etwas merkwürdige Lage quer zum Tal erweckt den Verdacht, es könnte sich um Erosionsformen und nicht um primäre Wälle handeln.

Über den Sackungshang von Kornberg stieg man gegen den Brendenbach hinunter. An der gegenüberliegenden Tobelflanke fielen die kleinen Nagelfluhstromrinnen auf, die in den gelben Mergeln der Basis der Sommersbergzone liegen.

Die Synkinalzone des Sommersberges, die wir in der Folge in ihrem E-Ende durchquerten, wurde von H. RENZ (Lit. 18) ins Untermiocän (Burdigalien) gestellt. Auf Grund ihres hohen Prozentsatzes an Flyschkalken leitete er diese Konglomeratschüttung von einer miocänen Ur-III, also nicht vom Hörnlfächer, her und wies auch auf die Ähnlichkeit mit den Nagelfluhen des Pfänderfächers jenseits des Rheintales hin. Auf dem neuen Atlasblatt St. Gallen-Appenzell hat der Exkursionsleiter die Ansicht von RENZ übernommen. In der Gegend von Fidern hatte man Gelegenheit, die Flyschgerölle und deren überdurchschnittliche Grösse zu beobachten (häufig bis 50 cm, Maxima bis 80 cm Länge).

An der Stoss-Strasse erwartete uns der Car. Man fuhr bis zu P. 595 hinunter, wo die senkrecht gestellten Nagelfluhbänke der Forstzone in einem Steinbruch aufgeschlossen sind. Das aquitane Alter dieser Zone konnte in ihrer westlichen Fortsetzung am Kaubach bei Appenzell anhand von Säugetierfunden von P. ED. REGLI erwiesen werden.

Den ins Rheintal vorspringenden Altstätter Sporn der Forstzone umfahrend wandten wir uns in Richtung Eichberg. Nach einem Hinweis auf die Erdgasbohrung bei P. 446 unweit der Strasse gelangten wir beim Käpfli an den Alpenrand und in die helvetische Schuppenzone der Fähnern. Dr. H. EUGSTER gab hier einige Erklärungen. Die Nordseite des Käpfli besteht aus chattischer Molasse, der Südteil bereits aus Wangschichten. Es ist ein verkleinertes Spiegelbild des Hohen Kapf weiter westlich. Südlich schliessen sich Senonmergel (Leistmergel) an.

Im „Kreuz“ in Oberriet erwartete uns das wohlverdiente Mittagessen. Im Anschluss daran gab Dr. H. EUGSTER an Hand von Profilskizzen einen Überblick über den geologischen Aufbau der Ostschweiz, vom helvetischen Säntisgebirge mit seinen höhern tektonischen Einheiten im Fähnerngebiet über das vorgelagerte Molasseland zur Alb hinaus.

Der Nachmittag war unter Führung von Dr. H. FRÖHLICHER der Stratigraphie und Tektonik des östlichen Säntisgebirges gewidmet, das in seinem Abfall gegen das Rheintal vom Exkursionsleiter neu bearbeitet worden ist.

Von der Rheinbrücke Oberriet aus bot sich ein Überblick über die an Brüchen ins Rheintal abfallende Säntisdecke, die W Oberriet ebenfalls noch das neue Atlasblatt erreicht und jenseits des Rheintales im Vorarlberg wieder aufsteigt. Im Rheintal selbst kommt sie in den bekannten Inselbergen von Montlingen und Kummenberg zum Vorschein, die von hier aus prächtig demonstriert werden konnten. Die Kartierung des Anteils der Säntisdecke auf der neuen Karte wurde von H. FRÖHLICHER vorgenommen, während wir die Darstellung des Fähnerngebietes H. EUGSTER verdanken.

Am Sporn von Blatten konnte das helvetische Kreideprofil vom Schrattenkalk bis zum Seewerkalk begangen werden. Besonders schön sind die Gaultschichten erschlossen, worin Ammoniten gefunden wurden (Lochwald-Fossilhorizont).

Hierauf wurde die Kreideserie W Oberriet, im Gebiete des Kieselkalksteinbruches begangen. Im Steinbruch finden sich von oben nach unten: Schrattenkalk, ausgequetschte Drusbergsschichten, die Altmannschicht, dann ca. 80 m Hauterivien-Kieselkalk, in dem der Steinbruch angelegt ist. Der Kieselkalkkomplex besitzt eine

scharfe Untergrenze gegen eine rostig anwitternde, limonitisch-glaukonitische Schicht, die schon von P. MEESMANN (Lit. 16) als Gemsmättlschicht beschrieben wurde. Sie enthält anscheinend keine Fossilien und besitzt eine Mächtigkeit von 2–20 cm. Darunter liegen ca. 4 m Echinodermenbreccie des Valanginienkalkes und ca. 15 m blaugrauer, dichter, etwas kieseliger Valanginienkalk, der nach unten oolithisch wird. Er ist nur auf ca. 5–6 m sichtbar. Weiter gegen N folgt ein Unterbruch, etwa 20 m in der Mächtigkeit, wo Moräne liegt. Darunter ist evtl. Valanginienmergel anzunehmen. Bei Aueli folgt aber eine neue Serie, ebenso wie der bisherige Komplex gleichartig nach S fallend: ca. 10 m Kieselkalk (oben), dann die Gemsmättlschicht, worin der Exkursionsleiter Fossilien (Zweischaler und Ammoniten) fand, dann wieder ca. 3 m Echinodermenbreccie, ca. 10 m dichter Valanginienkalk, der nach unten (ca. 6 m) oolithisch-zoogen wird und immer mehr Mergellagen aufnimmt und schliesslich in die eigentlichen Valanginienmergel übergeht. Von diesen sind ca. 2 m aufgeschlossen, doch konnten wir mitten in der Wiese draussen, am Weglein nach Kobelwald, Blöcke mit *Exogyra Couloni d'Orb.* anschlagen, die zweifellos ebenfalls noch zu den Valanginienmergeln gehören.

Nach Ansicht des Exkursionsleiters handelt es sich um eine Doppelung der Serie Hauterivien-Kieselkalk/Valanginienmergel, wodurch auch die Gemsmättlschicht zweimal auftritt. Diese Doppelung wäre hervorgerufen durch einen ca. NNE–SSW verlaufenden Bruch; am NE-Ende des grossen Steinbruchs ist tatsächlich eine ca. 1 m breite, ganz mit Calcit gefüllte Kluft sichtbar. Da es sich zudem beim nördlichen Komplex um die genau gleiche Schichtfolge wie im südlichen Teil handelt, glaubt H. FRÖHLICHER auch nicht an eine von Prof. A. BUXTORF erörterte Möglichkeit, wonach es sich beim obern Glaukonithorizont um eine Einlagerung im Kieselkalk handeln könnte.

Nördlich des Tälchens von Aueli folgt jenseits eines Bruches wieder Gault und Schrattenkalk.

Die Zeit reichte noch zu einem Abstecher zum Hirschsprung, dessen Engpass im Schrattenkalk nicht auf einen Bruch, sondern auf eine Glazialschlucht des Rheins zurückgeführt werden kann.

Damit hatte die Exkursion ins Rheintal ihren Abschluss gefunden. Man fuhr über Altstätten, Ruppen, Trogen nach St. Gallen zurück. Von der Höhe der Landmark bot sich nochmals ein prächtiger Rückblick ins Rheintal.

Wichtigste Literatur.

1. BAUMBERGER, E.: Molasse des schweiz. Mittellandes etc. Geol. Führer der Schweiz, Fasc. I, Basel 1934.
2. BLUMER, E.: Östl. Teil des Säntisgebirges, 3. Teil von Alb. Heim: Das Säntisgebirge. Beitr. zur geol. Karte der Schweiz, N. F., Bd. 16, 1905.
3. BÜCHI, U. und HOFMANN, F.: Die obere marine Molasse zwischen Sitter-Urnäsch und dem Rheintal. *Eclogae geol. Helv.*, Vol. 38, Nr. 1, 1945.
4. BÜCHI, U. und HOFMANN, F.: Über das Vorkommen kohlig-kieseliger Schichten und verkieselter Baumstämme in der obern marinen Molasse von St. Gallen. *Eclogae geol. Helv.*, Vol. 38, Nr. 1, 1945.
5. BÜCHI, U. und HOFMANN, F.: Spuren vulkanischer Tätigkeit im Tortonien der Ostschweiz. *Eclogae geol. Helv.*, Vol. 38, Nr. 2, 1945.
6. EUGSTER, H.: Geologische Profile im östlichen Teil der st. gall.-appenzellischen Molasse. In: Poststrassen im Appenzellerland. Herausgegeben von der Eidg. Postverwaltung, 1934.
7. GUTZWILLER, A.: Molasse und jüngere Ablagerungen, enthalten auf Bl. IX des eidg. Atlas, usw. Beitr. zur geol. Karte der Schweiz, 14. Lf., 1877.

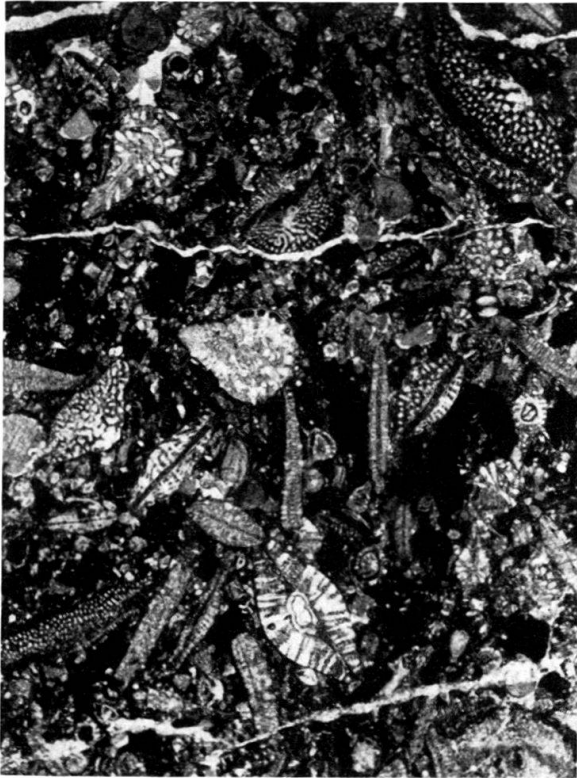
8. GUTZWILLER, A.: Molasse und jüngere Ablagerungen, enthalten auf Bl. IV und V des eidg. Atlas, usw. Beitr. zur geol. Karte der Schweiz, 19. Lf., 1883.
9. HABICHT, K.: Geologische Untersuchungen im südlichen sanktgallisch-appenzellischen Molassegebiet. Beitr. zur geol. Karte der Schweiz, N. F., 83. Lf., 1945.
10. HABICHT, K.: Neuere Beobachtungen in der subalpinen Molasse zwischen Zugersee und dem st. gall. Rheintal. *Eclogae geol. Helv.*, Vol. 38, Nr. 1, 1945.
11. HEIM, ARN.: Mittlere Kreide in den helv. Alpen von Rheintal und Vorarlberg etc. *Denkschr. SNG*, Bd. 79, 1934.
12. HEIM, ARN.: Die subalpine Molasse des westl. Vorarlberg. *Vierteljahresschrift Natf. Ges. Zürich*, Bd. 73, 1928.
13. LUDWIG, A. und FALKNER, C.: Beiträge zur Geologie der Umgebung v. St. Gallen. Mit geol. Karte. *Jahrb. st. gall. naturw. Ges.*, 1901/02 und 1902/03.
14. LUDWIG, A.: Die chronologische Gliederung der eiszeitl. Ablagerungen zwischen Säntis und Bodensee. *Jahrb. st. gall. naturw. Ges.*, Bd. 65, 1930.
15. LUDWIG, A.: Molasse St. Gallen-Appenzell. *Geol. Führer der Schweiz*, Fasc. XII. Basel 1934.
16. MEESMANN, P.: Geol. Untersuchungen der Kreideketten des Alpenrandes im Gebiete des Bodenseerheintals. *Diss. Basel* 1905.
17. RENZ, H.: Die subalpine Molasse zwischen Aare und Rhein. *Eclogae geol. Helv.*, Vol. 30, 1937.
18. RENZ, H.: Zur Geologie der östl. st. gall.-appenzellischen Molasse. *Jahrb. st. gall. naturw. Ges.*, Bd. 69, 1937.
19. RUTSCH, R.: Neue Auffassungen über die Entstehung der Molassesedimente. *Eclogae geol. Helv.*, Vol. 38, Nr. 2, 1945.
20. SAXER, F.: Das Molasseprofil an der Sitter. *Eclogae geol. Helv.*, Vol. 29, 1936.
21. SAXER, F.: Die Molasse am Alpenrand zwischen der Sitter und dem Rheintal. *Eclogae geol. Helv.*, Vol. 30, 1938.
22. SAXER, F.: Quartäre Krustenbewegungen in der Gegend von St. Gallen. *Eclogae geol. Helv.*, Vol. 35, 1942.
23. SAXER, F., EUGSTER, H., HÜBSCHER, J. und SCHLATTER, L.: Bericht über die Exkursionen der Schweiz. *Geol. Gesellschaft in der Nord- und Nordostschweiz. Eclogae geol. Helv.*, Vol. 36, 1943.
24. SAXER, F.: Alter und Dauer der Molassezeit. Bericht über die Tätigkeit der st. gall. naturw. Ges., Bd. 72, 1948.

Geologische Karten.

- FALKNER, C. und LUDWIG, A.: Geologische Karte von St. Gallen und Umgebung. 1:25000. Zu Lit. 13. 1903.
- LUDWIG, A.: Geologischer Atlas der Schweiz. Atlasblatt 4, Flawil, Herisau, Brunnadern, Schwellbrunn. 1:25000. 1930.
- LUDWIG, A., SAXER, F., EUGSTER, H. und FRÖHLICHER, H.: Geologischer Atlas der Schweiz. Atlasblatt 23, St. Gallen-Appenzell. 1:25000. 1948.

Manuskript eingegangen den 20. Oktober 1948.

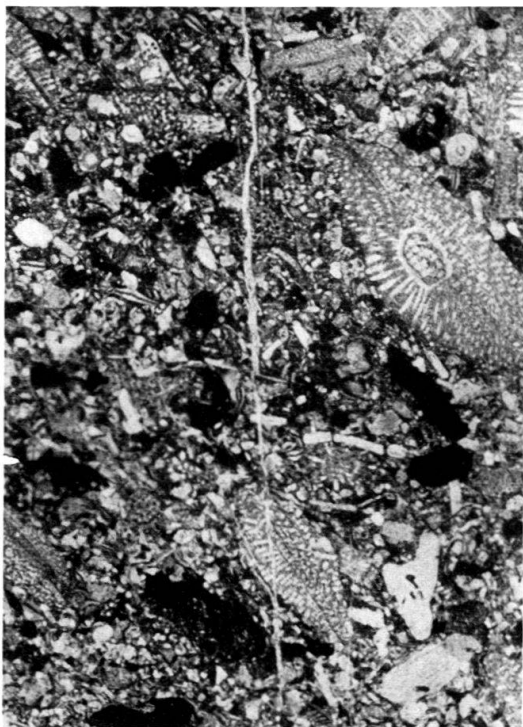




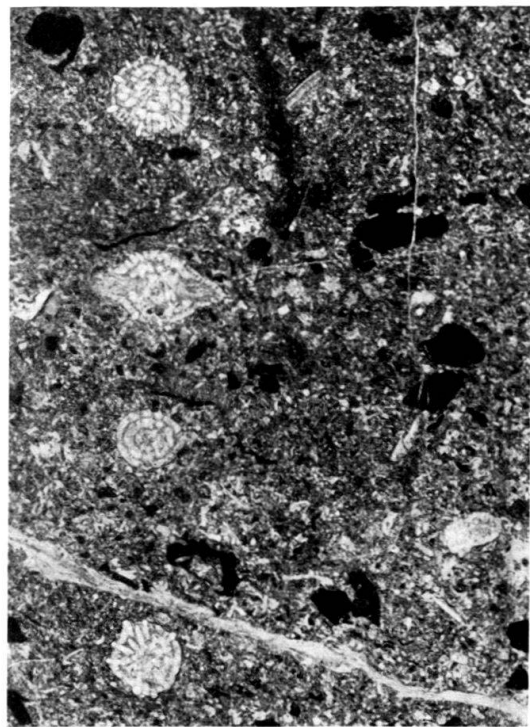
1



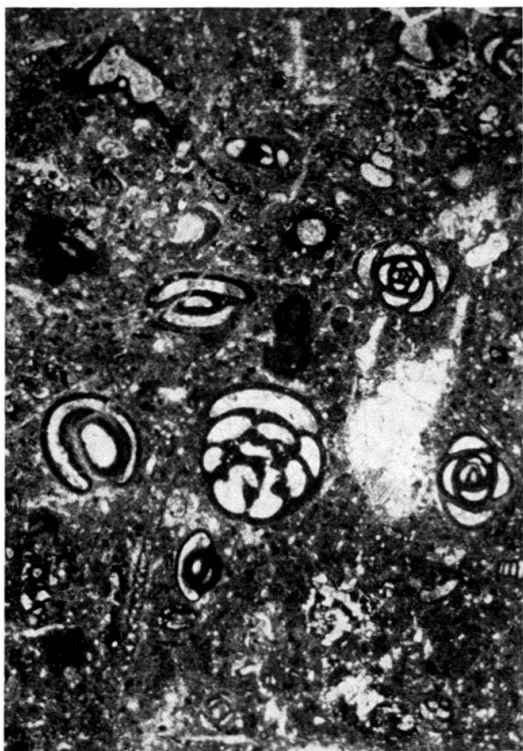
2



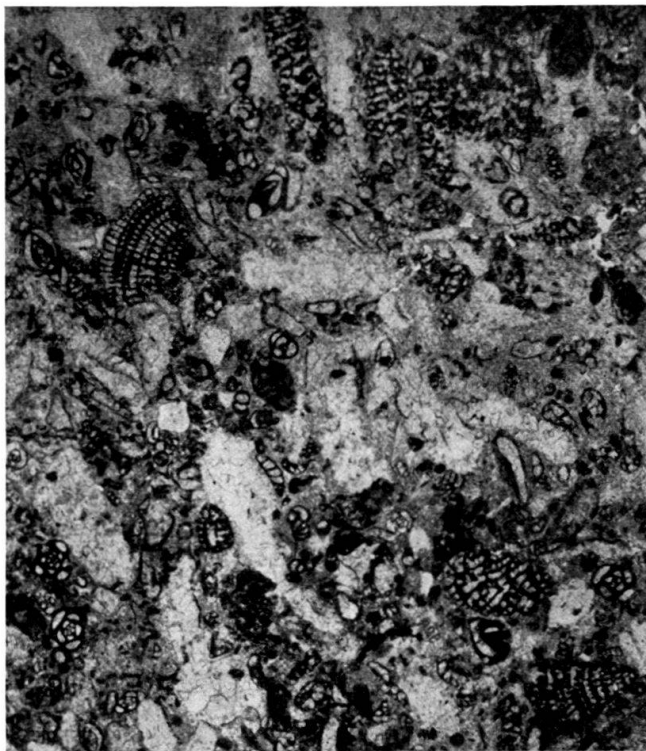
3



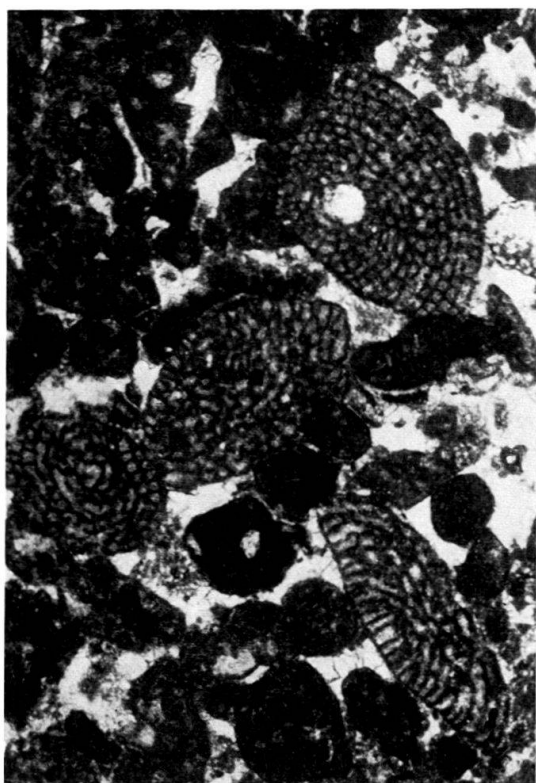
4



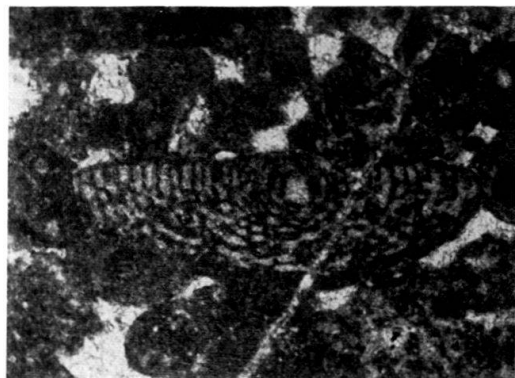
1



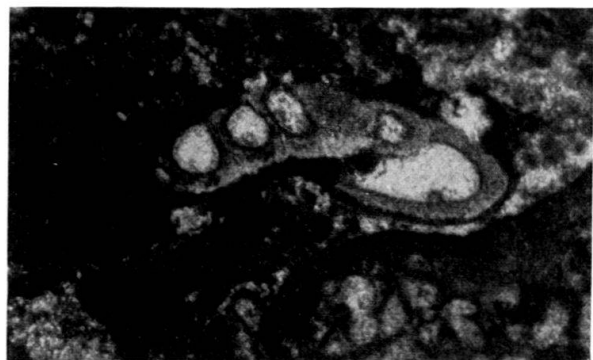
2



3



4



5