

mächtige Folge von Sanden, Schluffen und tonigen Zwischenlagerungen, in denen wohl die Grenze Torton—Sarmat zu suchen ist. Die darüberfolgenden tonig-sandigen Schichten, welche die Kohlenflöze vom Murberg und von Mellach enthalten, gehören in das Untersarmat, wie Untersuchungen von anderer Seite gezeigt haben. Es folgen darüber blättrige Tonmergel mit einer Mächtigkeit von ungefähr 40 m, denen sandige Tone und Sandsteine eingelagert sind. Diese Folge wird zum Hangenden von Grobsanden und Sandsteinen, die morphologisch deutlich hervortreten, abgeschlossen. Gegen Norden tauchen diese Schichten flach unter; der hangende Sandhorizont findet sich östlich von Fernitz schon in einer Höhe von 360—370 m, während er bei Mellach in einer Höhe von 410 m ansteht. Bei Fernitz führt dieser Sand feinschalige Muscheln und Schnecken, die darunterliegenden Sande und Tonmergel enthalten, wie am Jungfernsprung bei Mellach, Pflanzenreste.

Unterhalb des Schlosses Pfeilerhof sind in einer alten Schottergrube in 390 m Seehöhe Kiese mit einzelnen Geröllen von bis zu 30 mm Korngröße aufgeschlossen. Die Gerölle bestehen aus Quarz und Kristallin und sind zum Teil nur noch als „Gesteinsleichen“ (J. SÖLCH) erhalten. Solche Schotter konnten im nördlich anschließenden Himmelreich nicht gefunden werden. Auch konnten dort leider die Fossilfunde, welche pannonische Congerien geliefert haben sollen, nicht wiederholt werden.

Beim Gasthof „Bergrast“ auf dem Hühnerberg stehen sandige Tone an, die gegen das Liegende in Sande übergehen, welchen in einer Höhe von 390 m ein Kieshorizont eingeschaltet ist. Aus vermutlich demselben Kieshorizont stammt der Fund eines *Mastodon (Bunolophodon) angustidens* CUV. (Übergangsform, MORTL), welcher auf Obersarmat weist. Beim neuerrichteten Bad von Liebendorf findet sich im Liegenden des letztgenannten Kieshorizontes ein weiterer solcher, der auch in die Hänge nördlich des Ortes zu verfolgen ist. Es handelt sich dabei wohl um die Ausläufer des mittelsarmatischen carinthischen Deltas.

Am Nordrand des Kartenblattes erscheinen bei „Ganes“ Schotterlagen mit Geröllen bis zu 50 mm, welche auch in die westlich anschließenden Hügel zu verfolgen sind. Es sind dies die höchsten im begangenen Gebiet aufgeschlossenen Schichten, sie können wohl mit Sicherheit in das Pannon gestellt werden.

Am Fernitzberg findet sich in 450 m Höhe fossilführendes Sarmat in Form von braunen Sandsteinen. Der östlich vom Fernitzberg gelegene Höhenrücken wird in seinen oberen Teilen von Sanden und Kiesen aufgebaut. Weiter östlich, am Prosdorferberg, wird diese gröberklastische Gesteinsfolge von tonigen Sanden und Schiefertone abgelöst. Beim Gehöft „Hauptmann“ wurde darin bei einem Brunnenbau eine sehr reiche Sarmatfauna zutage gefördert, von der aber nur ein kleiner Teil geborgen werden konnte. Ein weiterer Brunnen, der nur wenige Schritte vom erstgenannten entfernt abgeteuft wird, läßt hoffen, daß der Fundpunkt doch noch zur Gänze ausgebeutet werden kann.

Südlich und südöstlich von Allerheiligen bei Wildon werden die tortonischen Leithakalke von Sanden mit wechselndem Tongehalt überlagert. Die nördlich Allerheiligen gelegenen Täler werden von Tonmergeln und Sanden, die unter anderem bei Krottendorf und Turning Fossilien lieferten, aufgebaut.

Die Kartierung im Jahre 1958 wurde mit der Aufnahme der Terrassen des Grazer Feldes und der „Kaiserwaldterrasse“ abgeschlossen.

Bericht 1958 über Aufnahmen auf Blatt Straßwalchen (64)

von GUSTAV GÖTZINGER (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurden die geologischen Aufnahmen im Flyschgebiet der Gruppe des Kolomansberges W des Zeller Sees sowie in den einzelnen eiszeitlichen Gletscherzweigen fortgeführt. Die Quartärkartierung erfuhr verschiedene Ergänzungen, vornehmlich im Bereich der eiszeitlichen Traungletscherzweige (Thalgau, Zeller See).

Flysch

Als Auslieger der Kolomansberggruppe können die Einzelberge am Saume des Kraiwiesener Gletscherzweiges N und NE vom Unzinger Moor angesehen werden. W Hof ist dickbankiger, massiger, glimmeriger Sandstein mit N-Fallen aufgeschlossen (Oberkreide) und SE Hof auf der Westseite des Einzelberges 765 enthalten die Schiefer zwischen massigen Kalksandsteinen reichlich Helminthoideen.

Der Talsporn zwischen dem Aigenstuhler Zweigbach zum Fischbach und dem von der Südflanke der Gr. Plaicke kommenden Bach erschließt wiederholt Flysch auf mit zahlreichen schmalen Anti- und Synklinalen, aber auch mit zum Teil steilen, N—S-verlaufenden Querstörungen (im Graben N und NE Plathub).

Der Fischbachgraben, vom „Waasenmoos“ kommend, verläuft zunächst E—W in einem Engtal, dessen Richtung durch die höchste Ufermoräne des Thalgaugletschers angelegt ist, um nach Durchbrechung dieser Ufermoräne östlich von Plathub den südlichen Lauf einzuschlagen bis ins Becken von Thalgau. Wenn auch hier beiderseits Ufermoränenstufen den Untergrund bedecken, zeigen sich auch Flyschaufschlüsse, meist in massigen Kalksandsteinen und Mergeln der Oberkreide. Im südlichen Teil waltet S-Fallen vor, dann nach einer Querstörungszone N—S W-Fallen. Bei der Richtungsänderung des Fischbaches aus der West- in die Südrichtung besteht eine schmale Synklinale, dann eine schmale Antiklinale (S Frenkenberg) — ebenso auch eine schmale Antiklinale im Graben von Kersbach, einem rechten Seitenarm des Fischbaches.

Im obersten Fischbachgebiet (Thalgauberg) knüpfen sich zahlreiche Moorhänge an die schieferreichen Lagen der Oberkreide W und E von Finkenschwand. Im obersten westlichen Quellgraben beim Aufstieg zur Gr. Plaicke (1033), etwa unterhalb 929, fanden sich Chondriten und Hieroglyphen in den Oberkreidemergeln. Auf der Höhe des Kolomansberges (1111) ziehen ähnliche Oberkreidgesteine durch, erst am Sattel N vom Kolomansberg, auch kieselige Kalksandsteine und kieselige Mergel. Der vom Sattel 973 zum Kolomannstaferl (1013) verlaufende Kamm ist bis K. 995 ein Doppelkamm mit NW—SE-Richtung, eine infolge einer Absitzung entstandene Erscheinung in verhältnismäßig leicht abtragbarem Flysch. Die Gräben NW vom Kolomansberg erschließen meist Kalksandsteine und Mergel und streichen gegen W in das südlich vom Waasenmoos mündende Tal aus, wo W Finkenschwand Oberkreidesandsteine durchziehen. Die Nordflanke des Thalgaubeckens zeigt, z. B. von Pfarrhub gegen NE zum Reisinger, zahlreiche gute Aufschlüsse im Flysch mit wechselndem Schichtfallen. Es folgen von S nach N eine schmale Synklinale, eine schmale Antiklinale, eine Synklinale und eine Querstörung mit NNE-Streichen. Im Pfarrhubgraben liegen i. a. Oberkreidemergel und Kalksandsteine vor. Im östlich benachbarten Vetterbachgraben steht gleichfalls Flysch an mit starkem Wechsel des Schichtfallens: einer Antiklinale W Fuchsberg folgt einer Synklinale ca. bei Gabelung des Grabens gegen NE und NW (Stollgraben), dann eine ganz schmale Antiklinale im östlichen Graben. Zu den Mergeln und Kalksandsteinen gesellen sich auch Mürbsandsteine und Schiefer der Oberkreide. Im Flysch des Vetterbachgrabens W Fuchsberg zeigen die Zementmergel viel Häckselbelag, kohlige Splitter und Pflanzenreste.

SW Zell am Moos, an der Westflanke des Zeller Sees, finden sich keine Moränen, sondern Oberkreidemergel. Auch südlich des Sees bei Oedt liegen im Stromgebiet des einstigen Gletschers keine Moränen, vielmehr vom Gletscher abgeschliffener Flysch: mürbe, blättrige Sandsteine.

Quartär

Am SE-Saum des Kraiwiesener Gletscherzweiges des Salzachgletschers (mit dem Unzinger Moos) tritt an die Endmoränenzüge von Anzenberg (641)—Gastag, getrennt durch das Tal des Plainfelder Baches, der langgestreckte Endmoränenzug: Kaspar (691)—Wassenegg (724)—Edgütl (716), der, im N gegenüber dem Gehöfte Seitenfeld, die größte Aufschließung der Gegend, einer 100 m hohen Würmmoränenablagerung darbietet. Mächtige Sandschichten mit Kiesschnüren, aber auch mit Tonlagen, fallen entsprechend der Form des Moränenwalles

gegen N und W ein. Im Hangenden der Sandschichten lagern Moränenschotter mit zahlreichen sehr großen erratischen Blöcken. NE vom großen Aufschluß gleich S K. 581 der Sohle des Plainfelder Tales sind im Liegenden Blockmoränen, darüber Kiese mit Tonlagen, gegen W einfallend, neu aufgeschlossen.

Auf dem rechts der Fuschler Ache gelegenen Anzenberg (692) erschließt ein neuer, sehr großer Aufschluß die Endmoräne des Thalgauer Gletscherzweiges des Traungletschers: eine bis 30 m mächtige Serie von fast durchwegs 20° geneigten Schichten mit wechselndem Feinkies und Moränenschottern durchaus kalkalpinen Materials, zeigt mit Einfallen der Schichten nach NNE und NE die Konformität der Moräne mit der heutigen Gehängeneigung. Auf der linken Seite der Fuschler Ache ober Winkl bietet ein gleichfalls neuer großer Bruch Aufschlüsse in im allgemeinen kleinkiesigen Moränen mit seltenen Schotter Schnüren in fast horizontaler Schichtung.

Nördlich gegenüber, im Gebiet von Enzersberg (W des Fischbaches), sind mehrere Abstufungen in der Endmoränenlandschaft des Thalgauer Gletscherzweiges zu beobachten: 748 höchste Endmoräne, Aigenstuhl, gegen SE auf 731 fallend; 692 Sinhub-Platthub-Berger, 691; zwischen Platthub und Berger 4 Toteislöcher. Während der Abfall S Berger gegen Irlach flach erfolgt — bei Greisberg zwei große erratische Blöcke —, ist in der Richtung Platthub zur Talsohle 577 (Bachmann) kupiertes Endmoränengelände, welches stark gegen S abfällt. An der Nordflanke des Thalgau-Gletscherzweiges besteht eine mehrfache Stufengliederung durch Moränenterrassen, z. B. vom Waasenmoor zum Orte Thalgau: ca. 800 Starecker; 792 S Starecker; ca. 720 N Eppenschwand; 700 NW und SE Stollberg; 641 Reisinger.

Im Gegensatz zum moränenbedeckten Hang zwischen Enzersberg und Thalgau stellt der östlichste Teil, gegen Mondsee zu, ein vom Eis abgeschliffenes Flyschgebiet dar, das nur an wenigen Stellen Moränenfetzen aufweist. So ist das Gelände zwischen dem Vetterbach—Sitterberg im W und dem Oehlgraben im E bis hinauf zum Flyschrücken des Stein (854), der Scheide zwischen dem Thalgau-Gletscherzweig und dem Zeller See-Gletscherzweig das Schürfungsbereich des Gletschers gewesen, in dem der Flysch ansteht. W—E-gestreckte moorbedeckte Furchen, so NE Maiberg, S Sitterberg, bei Grünwald, bei WH. Oehlgraben und E Schinagl erstrecken sich zwischen den Flyschrücken, an welchen gelegentlich Zementmergel und Mübbsandsteine aufgeschlossen sind. Das Streichen der Furchen ist im Sinne der Bewegung des eiszeitlichen Gletschers W—E. Zwischen den Moorflächen streichen die Flyschrücken in gleicher Richtung, um so mehr, als auch das Schichtstreichen ein gleiches ist.

Über die Talsohle von Thalgau, in der der Fischbach im N, das Brunntal (= Plainfelder Bach) und die Fuschler Ache sich vereinigen, um die Griesler Ache zu erzeugen, erheben sich an mehreren Stellen niedrigere, in das würmeiszeitliche Moränensystem deutlich eingeschnittene, jüngere Terrassen von ca. 10 m Höhe, die aus umgelagerten Moränenschottern bestehen. Sie sind besonders gut erhalten W und SE Unterdorf. Analoge jüngere Terrassen sind auf der Südseite des Tales der Griesler Ache zwischen dem Steublhof und dem Gehöft Ulm am Nordfuß des Schobers entwickelt.

Bericht 1958 über Aufnahmen auf Blatt Melk (54) östlich der Erlauf und auf Blatt Obergrafendorf (55) östlich der Mank

von GUSTAV GÖTZINGER (auswärtiger Mitarbeiter)

Wie im Vorjahre waren die weiteren Umgebungen der inneralpinen Molassezonen des Flysches von Texing a. d. Mank (Blatt Melk) und von Glosbach—Hinterleiten (Blatt Obergrafendorf) Gegenstand weiterer geologischer Begehungen. Von typischen Gesteinen wurden Proben zur Untersuchung der mikropaläontologischen Einschlüsse und zur Ermittlung der Schwermineralspektren gesammelt.