

Im Raume des Kartenblattes wurden schließlich auch Bergbaubefahrungen durchgeführt. Es wurden befahren: sämtliche Reviere des Kupferbergbaues Mitterberg (Hauptrevier, Südrevier und Buchbergrevier) und der Brauneisenbergbau Werfen.

Aufnahme des Kartenblattes Innsbruck-Umgebung von Dr. Werner Heißel

Außerhalb des offiziellen Aufnahmeplanes der Geologischen Bundesanstalt wurde zusammen mit Dr. O. Schmidegg die Neuaufnahme der Karte der Umgebung von Innsbruck 1:25.000 begonnen und dabei im Zusammenhang mit anderen Untersuchungen vorerst den quartären Ablagerungen des Inntales besonderes Augenmerk gewidmet. Diese Arbeiten wurden hauptsächlich im Raume der südlichen Mittelgebirge von Innsbruck gemacht, griffen aber vielfach über das Kartenblatt weit hinaus. Sie erstreckten sich auf das gesamte Unterinntal bis Erl und griffen auch ins Sill- und Stubaital ein. Dabei wurde besonders den Zusammenhängen zwischen der Terrassierung der Schotter und dem Geschehen während der Schlußvereisung nachgegangen. Schon jetzt ergaben sich noch vor Abschluß der Arbeiten sehr bemerkenswerte Feststellungen.

Aufnahmen H. Küpper im Raum S und SW von Wien siehe Seite 71.

Aufnahmen 1952 in der Flyschzone auf den Blättern Ybbs (4754) und Gaming — Mariazell (4854) (Rogatsboden), sowie Revisionen auf Blatt Kirchdorf/Krems (4852)

von Dr. Siegmund Prey

1. Arbeiten im Gebiet von Rogatsboden.

Das Arbeitsgebiet ist ungefähr dasselbe, wie voriges Jahr, nur wurde es südlich des Streifens von inneralpinem Schlier bis zum Klausbach ausgedehnt und zum Teil im Maßstabe 1:10.000 aufgenommen. Ortsangaben nach den Blättern 71/2 und 72/1, 4754/3 und 4 (1:25.000).

a) Stratigraphische Bemerkungen.

Im Flysch ergab sich kaum neues. Die Buntmergelserie ist durch tiefes Cenoman bereichert, einen dunkelgrauen schwärzlich gefleckten, feinsandig-glimmerigen Schiefer mit Sandschalerfauna und *Globotruncana (Thalmaninella) ticinensis* Gand. Ein ähnliches Gestein war reich an Globotruncanen aus der Gruppe der *Gl. (Rotalipora) apenninica* Renz. Vielleicht gehören schwarze Schiefer mit wenigen hellen und harten Fleckenmergelbänken mit uncharakteristischer, aber nicht gegen Neokom sprechender Mikrofauna auch zur Buntmergelserie. WSW Mitter Kühberg wurde eine Breccie in der Buntmergelserie (schwärzliche und grünliche Tonschmitzen, helle dichte Kalke, Quarzkörner u. a.), die nach oben in grünlichen Sandstein übergeht, nummulitenführend angetroffen.

Im Gebiet NO Schaitten wurden verschiedene weitere Eozängesteine aufgefunden. Konglomeratische Sandsteine mit Nummuliten enthalten bisweilen recht große Granitblöcke (S Grafenöd). Zu den groben bis konglomeratischen Sandsteinen gehören offenbar auch graue fossilere Tonmergel mit Bänken heller Glaukonitsandsteine. Verschiedene nummulitenführende Sandsteintypen wurden gesammelt. Aber in bezug auf die übrige „Glaukonitsandsteinserie“ konnte noch nicht genügend Klarheit gewonnen werden.

Dem inneralpinen Schlier möchte ich das im vorjährigen Bericht erwähnte Schichtglied mit einigen Nummuliten und Globotruncanen zuweisen. Es handelt

sich um einen grauen feinsandigen Tonmergel mit grünlichen Schmitzen oder Bröckchen. Im Kühberggraben ist der Tonmergel stellenweise dunkelbraungrau, ferner kommt noch eine fleckige Mergelbank und eine rote Schmitze mit Sandschalerfauna hinzu. Blasse Glaukonitsandsteine gehören sichtlich dazu. Die Mikrofauna besteht aus tertiären Elementen (größere *Globigerinen*), ferner einigen Sandschalern, Stengeln und Steinkernen (*Radiolarien*, *Coscinodiscus*, *Triceratium*) aus Pyrit. Dazu kommen öfter einige *Nummuliten* und Kreide-Elemente (besonders *Globotruncanen*). Als Herkunftsgebiet der *Globotruncanen* kommt in erster Linie das Helvetikum in Betracht und möglicherweise ergibt sich daraus ein Hinweis auf Beziehungen des Schliers etwa zur Buntmergelserie. Übrigens zeigte ein feinkörniger Glaukonitsandstein aus dem Bereich der vorhin genannten Eozängesteine eine spärliche Fauna ähnlichen Charakters.

Weitere Funde von Großforaminiferen gelangen in den im Schlier liegenden Sandsteinen der Grube bei P. 465 m (SSW Köferhof), u. a. auch in einer eingeschlossenen sandigen Tonlinse. Wenige Funde wurden auch in den Sandsteinen am Hügel östlich und am Straßenrand unterhalb der Villa Stein gemacht. Ob sie antochthon sind, müßte aber erst erwiesen werden.

b) Zum Aufbau des Gebietes.

Die Kartierung schreitet wegen der vielen noch ungelösten Fragen nur zäh vorwärts. Trotzdem ergibt sich schon ein deutlicheres Bild der Umrahmung des inneralpinen Schliers in der Gegend von Reinsberg.

In den Gräben südlich bis westlich vom Wayerhof konnte die Südgrenze des inneralpinen Schliers etwa 300–350 m SSW Wayerhof und knapp nördlich Vorderweg festgelegt werden; er überschreitet den Kamm O Vorder Hoderberg und scheint in der rutschenden Mulde S dieses Gehöftes zu enden. Offenbar gehören auch manche der etwas kieseligen Sandstein-Lesesteine zum Schlier. In den Gräben ca. 400 m SW Wayerhof umschließt er eine Linse aus schwarzen Schiefeln mit gebänderten kieseligen Glaukonitsandsteinen, auch lebhaft grünen Glaukonitsandsteinen (Flysch?) mit Spuren von Buntmergeln am Nordrand. Der graue Schlier mit grünen Schmitzen, der gerne einige *Nummuliten* und *Globotruncanen* enthält, steht an mehreren Stellen im Grenzgebiet an (N der erwähnten Klippe, im Grabenast gerade S Wayerhof ca. 25 m N der rechts vom Bach gelegenen Wiesenecke).

Der 400 m SO Wayer gelegene Flyschstreifen schwillt gegen Osten an und baut östlich des Steinbaches eine ansehnliche Klippe aus Zementmergelserie auf, auf der der Hohe Mayerhof steht. N Osterberg wiederum ist sie auf nur mehr 30 m verschmälert und jenseits der Bäche schließt — etwas nach NNO versetzt — eine kleinere solche Klippe an (P. 496 m). An den Bächen begleitet sie ein schmaler Saum tieferen Kreideflysches. Im Süden schließt ein breiterer Streifen von Buntmergelserie an, wogegen an der ziemlich geradlinigen Nordbegrenzung der Klippen diese nur in unbedeutenden Vorkommen festgestellt werden konnten. Die nächste Klippe von Oberkreideflysch liegt dann 800 m weiter nordnordöstlich in Form eines einige hundert Meter langen schmalen Hügels. Im Zwischenraum zwischen den Flyschklippen ist Schlier mit Buntmergelserie verspießt. Ab und zu liegt ein Granitblock im Bachschutt, der denen aus dem Konglomerat N Wegbauer gleicht. NW Unterosang und in dem 150 m W Scherzerlehen beginnenden Graben wenig S der Flyschklippe fanden sich Spuren brecciöser *Nummuliten*-kalke mit kleinen *Nummuliten*. Im Graben W Scherzerlehen stecken in der Buntmergelserie zwei Schuppen des grauen Schliers mit grünen Schmitzen (in der Probe große *Globigerinen*, vereinzelt *Globotruncanen*, viele Pyritsteinkerne) und Glaukonitsandstein. Fundpunkte des eingangs erwähnten tiefen Cenomans befinden

sich etwa W Osterberg und N Hofstadt. N Unterossang liegt eine Hornsteinklippe nur wenig südlich der Front der Flyschklippen.

Der gleich NO Reinsberg gelegene steile Berg mit dem Hof Haubenberg besteht aus Flysch. Vom Gehöft nach Westen ist er mergelreich, im Osten und Norden davon aber sandig-schiefrig ausgebildet. Am Sattel S Hoher Mayerhof trennen nur etwa 100 m Buntmergel diese Flyschklippe von der nördlichen, während sie beiderseits weit auseinanderweichen und dazwischen Buntmergel und Klippen herauskommen.

Die Hänge N Vorder Hoderberg bestehen aus Flyschgault mit Spuren von Neokom und Mürlsandstein, schmalen tektonischen Einschaltungen von Buntmergelserie und einem Span von Zementmergelserie. Ob die Gesteine bei P. 518 m auch Gaultflysch sind, wäre erst noch zu klären. Von dieser Kuppe P. 518 m zieht nun eine „Klippen“-reihe gegen ONO: zwei „Klippen“ NO Außer Hoderberg, eine an der nördlichen Bachschlinge W P. 422 m, eine 200 m SO Schwarzleith. Die verwitterten Lesesteine sind verschiedene Glaukonitsandsteine, glimmerige Sandsteine, im Bach stehen auch dunkle Sandsteine und schwarze Schiefer an. Sie werden von Buntmergelserie begleitet.

Nördlich dieser „Klippen“ zieht ein zweiter nördlicherer Schlierstreifen über Schwarzleith und Weidach in die Nordhänge des Kühberggrabens. Am Südrand kommt wieder gelegentlich der graue Schlier mit grünen Schmitzen vor (Kühberg Gr. NO vom östlicheren Heustadel, O Weidach). Nördlich vom Schlier streicht Buntmergelserie einige hundert Meter breit aus dem Graben O Kulmburg bis zum Hamethof. Schüblinge von Gaultflysch, glimmerigen Sandsteinen, Eozängesteinen u. a. treten bisweilen als Hügel hervor (Mitter Kühberg, Außer Kühberg und östlich davon). An einer von S Kulmburg über Ober Kühberg, S an P. 486 m vorbei nach Kollmannslehen ziehenden Linie beginnt im Norden steileres Flyschgelände. Es herrschen vielfach bunte Flyschschiefer mit Linsen von cenomanem Mürlsandstein, die öfter Kuppen bilden. Gaultflysch ist weniger vertreten. Bei Fischhub kommen auch Schollen von Zementmergelserie hinzu. Die starke Verschuppung und Verfaltung wird noch deutlicher bezeugt durch eingeklemmte Buntmergelserie etwa in der Mitte der Südhänge des Zaritzgrabens und SW Kulmburg. Mit komplizierter Grenze schließt daran im Zaritzgraben die Zementmergelserie.

Die Eozängesteine NO Schaitten wurden bereits gestreift. Mit ihnen zusammen, sie meist flankierend, kommen verschiedene Glaukonitsandsteine, auch Quarzite und dunkle, vielfach gebänderte Schiefer vor, deren Alter noch nicht feststeht. N derselben quert dann ein Streifen tieferen Kreideflysches (etwas Neokom, Gault, Mürlsandstein) in mehrfacher Verschuppung den Graben N Schaitten etwa WSW von Grafenöd, in dessen oberem Teil wieder Buntmergelserie die Herrschaft gewinnt. Bemerkenswert ist ein kleines Vorkommen des Schliers mit *Nummuliten*, *Globotruncanen* u. a., begleitet von schwächtigen Buntmergeln inmitten der Glaukonitsandsteinserie.

Das Profil des Grabens östlich Grafenöd ist wieder anders als das des Grabens N Schaitten und eine sinngemäße Verbindung der beiden stößt auf große Schwierigkeiten. So ist die Glaukonitsandsteinserie so ziemlich verschwunden. Verfeinerte Untersuchungen ergaben, daß in der Schuppenzone nördlich vom inneralpinen Schlier der graue Schlier mit den grünen Schmitzen und den blassen Glaukonitsandsteinen (Proben mit größeren *Globigerinen* u. a., einigen *Globotruncanen*, bisweilen auch *Nummuliten*) verfaltet mit Buntmergelserie, eine größere Rolle spielt

und daß derselbe Schlier jenseits der von Buntmergelserie unterlagerten Neokomflysch-Schollen (vergl. den vorjährigen Aufnahmebericht) wieder auftaucht. Flyschgesteine nehmen dann in der Gegend der Talgabel SO Schmidlehen stärker überhand und über Schmidlehen läßt sich der Zug der Buntmergelserie über Hinterberg weiter gegen Osten verfolgen. Im Graben, 200 m SW Hinterberg, wurde eine Linse von coezänem brecciösem Kalksandstein mit kleinen Nummuliten eingetragen, gleich der wenig westlich des Baches östlich Schmidlehen. Nördlich der Buntmergel beginnt hier stark tektonisch gestörtes Flyschgebiet.

Beobachtungen anlässlich einer Übersichtsbegehung längs des Feichsenbaches gegen Norden lassen auf etwas übersichtlichere Verhältnisse als im bisher beschriebenen westlicheren Gebiet schließen, indem sich von Süden nach Norden an den Schlier zuerst schmale Buntmergel, dann Gaultflysch, dann im Bogen SO P. 354 m bunte Flyschschiefer, schließlich mit Übergängen Zementmergelserie aneinanderreihen. Letztere ist stark zerquetscht. Dann scheint eine zweite Schuppe etwas N P. 354 m mit Mühsandsteinen und bunten Flyschschiefern in bemerkenswert flacher Lagerung anzuschließen. Weiter fehlen zunächst Aufschlüsse. Die steileren Flyschhänge des Lonitzberges weichen gegen NW zurück und es breitet sich sanftes, von der Molasse morphologisch wenig sich unterscheidendes Hügelland aus. Erst westlich vom Gehöft Brandstatt sieht man mürbe, bisweilen sandig zerfallende Sandsteine, selten schwarze Schiefer oder flyschähnliche härtere Tonmergel. Zwei der letzteren gaben spärliche Mikrofaunen; davon hat die eine tertiären Charakter (*große Globigerinen*), die andere deutet auf Umlagerungsvorgänge bei der Sedimentation. Wenige Proben aus ähnlichen Schichtserien der Gegend Wang—Haaberg sagen nichts sicheres aus. Jedenfalls sind diese Schichten wert, näher untersucht zu werden. Sollte es sich hier um Eozänflysch oder noch jüngere Schichten handeln, etwa um Molasse?

2. Ergänzungen auf Blatt Kirchdorf

Sie betreffen das Gebiet am Westrand des Almtales zwischen Mühldorf und Grünau (Oberösterreich). Im Flyschgebiet war nur die an zwei Stellen östlich der Schratzenau beobachtete enge räumliche Nachbarschaft von Mergeln mit typischer Helvetikum-Fauna und solchen mit Faunen der Buntmergelserie von Bedeutung, die als Hinweis auf eine Verquickung der Ablagerungsräume ausgelegt werden kann (vergl. die Arbeitshypothese im vorjährigen Aufnahmebericht). Zwischen Hochreithbach und Hauergraben sitzen auf den Neokommergeln die Deckschollen dunkler anisischer Kalke des Reithkogels und des Hochreithberges auf. Am Talrand zwischen Hauergraben und Grünau sind die Neokommergel mit den anisischen Kalken des Zwillingkogels, der Basis der Traunalpendecke, verschuppt. Die dunklen Kalke sind nahe Grünau zwischen hellem Dolomit (Ramsadolomit?) und dem Neokom stark ausgedünnt. Östlich vom Reithkogel erhebt sich zwischen Schutt und Moränen ein Hügel aus Konglomeraten und Sandsteinen (wie im Matzinggraben, vermutlich liasisch) etwa 300 m lang in nord-südlicher Richtung und weist somit gegen das Grünauer Halbfenster.

Die Kartierung der eiszeitlichen Ablagerungen dieses Raumes brachte die Feststellung von Würm-Moränen des Alngletschers am Westrand des Almtales westlich der Kotmühle bis Traxenbichl (wie zuerst Penck festgestellt hat!). Auch die weiter taleinwärts sich erstreckende Niederterrasse muß als eisahe Bildung aufgefaßt werden. Die Moränen an der Mündung des Hauergrabens sind Würm- und nicht Rißmoränen, wie die geologische Karte Blatt Kirchdorf darstellt.