

steine mit konkretionären „Kugeln“ im Pfarrhofgraben dürften als Leithorizonte im Flysch verwendbar sein.

Im Flyschbergland der *Kolomansberggruppe* (außerhalb der Moränenlandschaft) liegt SW Frenkenberg eine breite Antiklinalzone, bei Kersbach eine schmale nördlichere vor. Bei Rauchschwandt (östlich des großen Moores) bezeichnet NNW-Streichen eine Querstörung im System der meist östlich streichenden Sandsteine und Mergel.

Funde von *Chondrites intricatus* wurden S Frenkenberg, im Quertal des Fischbaches, im unteren Vetterbachgraben gemacht. Die großen Chondriten im massigen Kalksandstein des Flyschbruches des Einzelhügels 765 sind bemerkenswert. *Chondrites intricatus* und *Taenidium* finden sich im sandigen Mergelschiefer bei der Kapelle 577 NW Grueb. SW von Reith häufigere Helminthoideen. Es liegt also durchaus Oberkreideflysch vor.

Die Trasse der in Ausbau befindlichen *Autobahn* führt zwischen Irlach (Fischbachgraben) und dem Ölgraben (Untervetterbach) im ziemlich geradlinig verlaufenden, offenbar durch eiszeitliche Unterschneidung entstandenen Steilhang, der beim Straßenbau teilweise Moränen, teilweise auch Flysch aufschloß. An den Mündungen der genannten Hangtäler ins Thalgaubcken entstanden infolge des Baues der Talüberquerung gute Flyschaufschlüsse. Beim Haus 552 SE von Gastag ist durch den Bau gerade eine schmale Antiklinale aufgeschlossen worden. Im Raum westwärts Irlach—Enzersberg—Bärental—Kraiwiesen ergaben sich größere Aufschlüsse in den würmeiszeitlichen blockreichen Endmoränen. Da die Bautätigkeit noch im Gang ist, werden ergänzende Beobachtungen 1956 möglich sein.

Aufnahmen 1955 auf den Blättern Krems a. d. Donau (38), Obergrafendorf (55) und St. Pölten (56)

VON RUDOLF GRILL

Seit einigen Jahren ist die Neuaufnahme des Kristallins im Bereiche der Blätter Krems und Spitz mit Anschlußgebieten im Gange und dem Berichterstatter wurde nunmehr die Neukartierung des tertiären Anteils von Krems übertragen. Das Gebiet wurde in den Jahren 1924—1928 von H. VETTERS bezangen und es liegen darüber ausführliche Aufnahmeberichte in den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt vor, doch kam es zu keinem Abschluß und Veröffentlichung der Karte. Die seither erzielten Fortschritte in der Tertiärforschung, insbesondere die Möglichkeiten, die sich aus dem Einsatz der Mikropaläontologie ergeben, erlauben vielfach wesentlich detailliertere stratigraphische Aufgliederungen, als sie seinerzeit durchgeführt werden konnten, woraus sich wieder die Notwendigkeit weitgehender Neuaufnahmen ergibt. Dabei erwies es sich als zweckmäßig, das gesamte Tertiär in der Umrandung des Dunkelsteiner Waldes zu erfassen, also auch den Südrand desselben, die Molasse zwischen Melk und N St. Pölten, die bisher nur gebietsweise neu studiert wurde (F. ELLISON, 1940). Das veröffentlichte Spezialkartenblatt 1 : 75.000 St. Pölten stammt aus dem Jahre 1907.

Es wurden in der Berichtszeit hauptsächlich die marinen, bzw. brackischen und brackisch-limnischen Ablagerungen studiert, die Melker Sande mit ihren Basisschichten, der ältere und jüngere Schlier, die *Oncophora* führenden Schichten, das Hollenburger Konglomerat. Als recht vorteilhaft für den Fortschritt der Arbeiten erwies sich der Umstand, daß im Zeitpunkte die Autobahnteilstrecke Böhmeinkirchen—Melk ausgebaut wird. Die dabei anfallenden, vom Berichterstatter laufend erfaßten Aufschlüsse tragen zum Teil wesentlich zur Abrundung der Untersuchungen bei.

Profil SE Loosdorf

Schöne Profile durch die randlich austreichenden oligozänen Schichtglieder des Aufnahmegebietes und das tiefere Miozän fanden sich bei Loosdorf, weiters an den Flanken des langgestreckten Wachtberg-Rückens NE Karlstetten und im Bereiche des tieferen Geländes zwi-

schen den Kristallinausläufern um Göttweig im Westen und dem tertiären Höhenzug S Hollenburg im Osten. 2 km SE Loosdorf (S Rohr) schneidet die Autobahn einen Hügel an, und es wurde eine Folge von Melker Sand, dunklen Schliertonen, glaukonitischen Schliermergeln und schließlich hellen Schliermergeln gegen SE zu aufgeschlossen. Der schwarze, glimmerige, teilweise feinstsandige harte Ton mit Tonsteineinlagerungen war vom Autobahnkilometer 233,540 bis etwa 233,700 gut aufgeschlossen und von da noch weiter bis km 234,400 zu verfolgen. Er entspricht in jeder Hinsicht dem über weite Erstreckung am Massivrand verfolgten, am Alpenrand teilweise wieder ausbeißenden älteren, oligozänen Schlier. Die durch ihre rostige Verwitterung auffälligen glaukonitischen Mergel in ihrem Hangenden, die über etwa 100 m zu verfolgen waren, möchte der Berichtersteller als Burdigalbasis ansprechen. Das Paket der darüber lagernden, meist aschgrauen, vielfach stark feinsandig-glimmerigen Mergel wäre nach der Mikrofauna mit dem Haller Schlier Oberösterreichs vergleichbar.

Der Aufbau des Wachtberg-Rückens und Profile bei Krustetten und Baumgarten

Während die Höhe des Wachtberg-Rückens aus Hollenburger Konglomerat aufgebaut ist, wird der Sockel aus miozänem und oligozänem Schlier, Melker Sand und Liegendton-Schichten eingenommen. Die letztgenannten sind zur Zeit in der Tongrube Kleinrust gut aufgeschlossen, wo sich auch ein kleines Glanzkohlenflöz einschaltet. (Siehe Berichte K. LECHNER in vorangegangenen Verhandlungs-Jahrgängen.) Die den Tonen auflagernden Melker Sande können in den großen Gruben NW Großrust, W Kleinrust, in Obritzberg, Winzing, E Karlstetten u. a. Orten gut studiert werden. Als Beobachtung von regionaler Bedeutung möge festgehalten werden, daß in den meisten dieser Gruben feine, resche, etwas glimmerige weiße Quarzsande im tieferen Teil des Profils entwickelt sind, während bräunlicher, grober Sand den höheren Anteil einnimmt. Dieser führt in der Grube auf der Höhe von Obritzberg Säugetierreste. Durch E. THENIUS wurden u. a. Squalodon-Reste sichergestellt, die nach dem genannten Autor für ein jüngeres Alter sprechen, als den Formen aus den Linzer Sanden zukommt. Diese sind sicheres Chatt, so wie die feinen Sande am Melk. Eine obere Grenze für den hangenden Obritzberger Sand ist durch die Lagerungsverhältnisse zum älteren Schlier gegeben. Am Westabhang des Rosselberges E Obritzberg wurde am Feldweg N Landhausen ein Ausbiß von schwarzgrauen, glimmerigen, schieferigen Tonen entdeckt, die partienweise sandig werden und Konkretionen von bläulichgrauem Tonmergelstein führen. Es ist dies wieder der typische ältere Schlier, unter den die Obritzberger Sande, die etwa 5° SE-Fallen aufweisen, eintauchen dürften. Demnach wären auch die groben Hangendsande noch in die ältere Abteilung der österreichischen Molasseablagerungen zu stellen und vielleicht dem *Aquitain* einzureihen, in das im übrigen in Bayern neuerdings die höheren Anteile des älteren Schliers ganz allgemein gestellt werden. Die weißen Feinsande im Liegenden von Obritzberg und den anderen genannten Lokalitäten wären im Chatt zu belassen.

Deutliche Hinweise hinsichtlich des Hangenden der bräunlichen Grobsande ergeben sich auch aus den Gruben bei Groß- und Kleinrust. Es liegen über den Grobsanden einige Meter dunkler, ungeschichteter Ton, der nach oben zu aber schichtig wird und Tonmergelsteinbänke aufweist, also recht klar den Habitus des älteren Schliers annimmt. Wie aus der Fortsetzung der Profile gegen die Wachtberghöhe ersichtlich ist, wird der Oligozänschlier nur etwa 20 m mächtig und ist direkt vom Hollenburger Konglomerat, bzw. den gleichaltrigen Tegeln überlagert.

Verschieden von diesen Profilen am Ost- und Nordrand des Wachtberg-Zuges sind diejenigen an dessen Südflanke; hier liegt miozäner Schliermergel über den zwei Horizonten von Melker Sanden; oligozäner Schlierton wurde hier nicht gefunden, während wiederum an der Ost- und Nordflanke der Miozänmergel fehlt. Die Verteilung der Schichtglieder ist offensichtlich in Abhängigkeit von der wechselvollen Senkungstendenz des Untergrundes während der Sedimen-

tation, die vielfach durch Brüche unterstrichen wird, und von der Ausräumung, die der Ablagerung des Hollenburger Konglomerats vorausging. Ein eindrucksvolles Profil bietet der kleine Graben 700 m NW des NW-Ausganges von Untermamau; oberhalb des am Hangfuß ausbeißenden Granulits ist in 310 m SH zunächst Melker Sand in einer Grube aufgeschlossen, unten wieder weiß und feinkörnig, oben braun und grobkörnig, und der transgressive Charakter dieser Hangendschichte wird durch eine Lage walnußgroßen, gut gerundeten Quarzschotters an ihrer Basis unterstrichen. Wo der hangwärts führende Karrenweg den Wald betritt, sind einige Keller, die im Grobsand angelegt sind. Beim obersten, an der Westseite des Weges gelegenen, schon verstürzten Keller ist ein kleiner Aufschluß, in dem in 320 m SH der Grobsand mit einer scharfen Diskordanz von grüngrauen, in mehrere cm dicken Lagen geschichteten sandschlierigen Tonmergeln überlagert wird, die auch an der Ostseite des Weges zu sehen sind und hier 6° N-Fallen aufweisen. Dieser typische miozäne Schliermergel ist hangaufwärts über den Wachtberg-Südhang bis 390 m SH verfolgbar, wo er von Hollenburger Konglomerat überlagert wird.

Wesentlich verschieden wieder von diesem und den vorhin beschriebenen Profilen von Rust-Obritzberg ist das dazwischen gelegene N Untermamau, NW Schaubing. Längs des Weges, der, beginnend in 300 m SH in Untermamau, in nordwestlicher Richtung gegen den Hügel 369 führt, in weiterer Fortsetzung auf die Höhe 364, mit Kapelle am Waldrand, sind vorzüglich braune, glimmerige, tonige Feinsande, gelegentlich mit einigen größeren Sandlagen oder Kalksandsteinbänken, oder Lagen von grünem Ton aufgeschlossen. Am aufgelassenen Weg von Untermerking gegen die erwähnte Höhe 364 sind in Hangfußnähe gut geschichtete, blättrig verwitternde, mißfarbene, eisenschüssige Tone aufgeschlossen, die nach oben durch Wechselagerung in die Sande vom vorhin genannten Typus übergehen. Tone und Sande entsprechen vollkommen dem Typus der *Oncophora* führenden Schichten, die weite Teile des Beckeninnern einnehmen. Ihr Auftreten NW Schaubing ist in besonders evidenter Weise nur durch Brüche erklärlich, von denen einer in nordwestlicher Richtung von Untermamau über W 369 und 364 gegen W Obermerking ziehen dürfte, ein zweiter von S Untermerking in WNW-Richtung gegen Obermerking, eine abgesunkene Keilscholle begrenzend.

Im Graben NW Krustetten E Götweig ist wieder die Überlagerung des Melker Sandes durch älteren Schlier zu beobachten, wie schon H. VETTERS im Aufnahmebericht 1926 mitteilte. Bei den diesmaligen Begehungen des wichtigen Profils NW Krustetten glückte der Fund einer kleinen Makrofossilfauna in konkretionären, dunklen Tonsandsteinen, die schokoladebraun verwitternden, feinsandigen Tonen eingeschaltet sind. Es handelt sich um einen Ausbiß an einem Rideau nordöstlich oberhalb der Einmündung des Grabens in den von Tiefenfucha kommenden, im Bereiche eines kleinen Weingarten-Fleckens. Häufiger ist nur eine *Pectunculus*-Art.

Eine individuenreiche, aber artenarme Molluskenfauna ganz ähnlicher Zusammensetzung wurde in der Tongrube Frings an der Straße S Baumgarten bei Mautern angetroffen. In bis metergroßen Konkretionen von dunkelgrauem Kalksandstein und Melker Sandstein, die dem hangenden Teil des Melker Sande und ungeschichtete, lettig verwitternde Tone umfassenden Schichtstoßes angehören, finden sich massenweise Steinkerne von *Pitaria*, *Pectunculus*, seltener *Laevicardium*, *Arca*, *Turritella*, *Natica*, die sich sämtliche unverkennbar auf oligozäne Arten beziehen, wie sie auch aus den Sanden von Linz und Melk bekannt gemacht wurden.

Profil Karlstetten—St. Pölten

Im Gegensatz zu den Profilen des Wachtberg-Rückens und denen im Bereiche von Loosdorf—Melk streicht im Profil Karlstetten—St. Pölten das Oligozän randlich nicht aus, vielmehr transgrediert hier der jüngere Schlier auf das Kristallin. Im tiefen Straßeneinschnitt am Ostrande von Flinzbach, ferner im Hohlweg 200 m N dieses Dorfes und an der Straße nach Karlstetten N P. 351 sind stark sandig-glimmerige Mergel und mergeliger Sand in Wechsellagerung aufgeschlossen, mit Einlagerungen von Kalksandstein, ziemlich flache Lagerung aufweisend. Die

Vorkommen werden im engsten Umkreis von Kristallin umrandet. Beckenwärts fortschreitend kann man den Schlier bis Waitzendorf verfolgen. Hier sind im gegen NE führenden Hohlweg an der Südostseite des Dorfes gelbbraune Sande mit Schmitzen von graubraunem bis schwärzlichem Ton aufgeschlossen. Das weitere Profil bis nach St. Pölten wird von ähnlichen Bildungen aufgebaut, die weiterhin östlich der Traisen verbreitet sind und seit BITTNER als *Oncophora-schichten* angesprochen werden. Der Abfall der älteren Terrasse W St. Pölten zur Niederterrasse und der Einschnitt der Westbahn in die erstgenannte Form vermitteln gute Einblicke in diesen Komplex. Im Bereiche der Galgenleithen SW St. Pölten stehen noch Schliermergel an. Bei den Bauarbeiten im Westbahneinschnitt im Jahre 1940 (Anlage eines Geleises zum Alpenbahnhof), und bei weiteren Arbeiten im Jahre 1949 waren stark gestörte, mit Sanden wechsellagernde Tone im Südostteil des Einschnittes zu beobachten. Feinsande mit großen Sandsteinkonkretionen bauen vorzüglich den NW-Bereich desselben auf. Unmittelbar nordöstlich des Frachtenbahnhofes beissen am Terrassenrand über längere Erstreckung wiederholt gut geschichtete, bräunlich bis ockerig verwitternde Tone aus, die keinerlei Mikrofauna erbrachten. Sie fallen in nordöstlicher Richtung unter ein mächtiges Sandpaket ein, das hinter der Gaststätte im Prater und weiterhin gegen Viehofen zu und darüber hinaus in großen Gruben und Anschnitten wiederholt gut aufgeschlossen ist. Häufig führen die gelblich verwitternden weichen, glimmerigen Sande große Sandsteinkonkretionen und Molluskenreste sind nicht selten. Hier ist ja einer der Fundpunkte der *Oncophora*-fauna A. BITTNERs (Verh. 1896). In einigen Begehungen wurde die Verbreitung der Sande im Bereiche des schmalen Rückens zwischen Fladnitzbach und Traisen und östlich der Traisen studiert.

Es hat also den Anschein, daß die *Oncophora* führenden Schichten mit einem tonigen Paket beginnen, das SW St. Pölten dem Schlier auflagert, und daß sich erst die höheren Partien hauptsächlich aus Sanden und ganz untergeordneten Tonlagen aufbauen.

Da der unterlagernde Schlier nach der Mikrofauna dem Haller Niveau angehören dürfte, wie auch K. HAYR (Verh. d. Geol. B.-A. 1946) feststellte, sind die *Oncophora* führenden Schichten des Tullner Beckens stratigraphisch kaum den *Oncophora*-schichten am Inn gleichzustellen, die ja erst im Hangenden einer mächtigen Folge von Schliermergel und Sandpaketen über dem Haller Schlier lagern. Vielmehr wären die bezüglichen Schichten des Tullner Beckens eher dem Niveau des unterhelvetischen *Robulus*-Schliers in Oberösterreich gleichzusetzen, bzw. dessen sandiger Vertretung, dem Atzbacher Sand.

Das Hollenburg-Karlstettener Konglomerat und die begleitenden Tegel

Obwohl das Hollenburg-Karlstettener Konglomerat eines der bekanntesten Schichtglieder des bereisten Gebietes ist, gehen in der Literatur die Meinungen hinsichtlich seiner Altersstellung sehr weit auseinander. Es war dem Berichtserstatter daher besonders angelegen, durch neue Daten diese Frage einer Lösung zuzuführen. Studiert wurde das Verbreitungsgebiet S Hollenburg und das bedeutende Vorkommen auf der Höhe des Wachtberg-Rückens, das schon mehrfach Erwähnung fand.

Im erstgenannten Gebiet erwies sich das Profil im Graben NW Krustetten auch in diesem Zusammenhange als bedeutungsvoll. Der weiter oben angeführte ältere, die Melker Sande überlagernde Schlier wird etwa 200 m SE der Einmündung des Grabens in den von Tiefenfucha kommenden, von einer mehrere Meter starken Bank von feinkörnigem Konglomerat aus kalpalpinen und Flyschkomponenten überlagert, die einen kleinen Wasserfall verursacht. Weiter grabenaufwärts bis zum Waldrand unterhalb Krustetten findet sich hauptsächlich gelblicher Letten und Brocken von nur wenige dm starken Bänken von konglomeratischem Sandstein. Es sind diese Letten oberflächlich zersetzte Sandmergel von vielfach gelber Farbe, wie sie in den Wiesen unterhalb der Ortschaft dann in Zufallsaufschlüssen auch tatsächlich wiederholt entblößt sind. Sie konnten auch am Weg E P. 352 S Krustetten noch nach-

gewiesen werden, hier teilweise mit Sandeinlagerungen, und es entwickelt sich daraus schließlich als Abschluß des Profils das Konglomerat um P. 405, das seinerseits der zusammenhängenden großen Konglomeratplatte auf den Höhen S Hollenburg angehört.

Von den Mergeln und Letten wurde eine Reihe von Schlämmpfropfen genommen, von denen sich der größere Teil als fossilifer erwies, andere eine kleinere Fauna erbrachten, eine sich aber als so reich erwies, daß eine eindeutige, stratigraphische Zuordnung der Schichten möglich ist. Es liegt eine Fauna der Lagenidenzone des unteren Torton vor, und damit ist auch die Frage nach dem Alter des Hollenburg-Karlstettener Konglomerats geklärt. Es gehört der Hauptschwemmkegel dieses Traisenvorläufers im Hangenden der Mergel ebenso zum Untertorton, wie die verschiedenen kleineren fluviatilen Einschüttungen innerhalb des Mergelpaketes bzw. an seiner Basis.

Ganz ähnlich liegen die Beobachtungen, die hinsichtlich des Konglomerats in den zahlreichen Profilen durch den Wachtberg-Rücken angestellt wurden. Auf stratigraphisch wechselvollem Untergrund transgrediert der gelbe Sandmergel mit untergeordneten Konglomeratlagen, und schließlich entwickelt sich daraus nach oben das Hauptkonglomerat, das sich im eigentlichen Wachtberg bis 517 m SH erhebt. Die Unterkante des gelben Mergels wurde an der Südflanke des Berges mit 390 m SH ermittelt.

Zengen der untertortonischen Transgression bzw. vorausgegangenen Erosion liegen ferner in der tiefen Erosionsfurche S Furth vor. Die schon von A. PAPP (Verh. 1952) beschriebenen Tonmergel im Stefubruch 1 km SE der Ortschaft, östlich der Straße, konnten noch einige hundert Meter südwärts verfolgt werden und aus mehreren Proben wurden reiche Mikrofaunen geschlämmt. Wie das Torton hier eine wahrscheinlich im hohen Helvet ausgeräumte Rinne ausfüllt, ist es in einzelnen Talfurchen und auf den Höhen N Krems in Relikten anzutreffen. Eine Decke von bläulichgrünem, ungeschichtetem Tonmergel wurde auf der Höhe des Kuhberges (370 m SH), 1,5 km NW Krems, gefunden, und es konnten auch Mikrofaunen daraus geschlämmt werden.

Bericht 1955 über Aufnahmen auf den Kartenblättern 141 Feldkirch und 142 Schruns

VON WERNER HEISSEL

Die Arbeiten schließen sich an die des Jahres 1954 an. Neu aufgenommen wurde dabei das Gebiet Mungafall—Gavalina—Valcastiel. Nördlich Bludenz wurde mit der Aufnahme Hangender Stein—Frassen begonnen. Dazu kommen Ergänzungen im Gebiete zwischen Ochsenalm und Brauder Tal.

Der Aufbau des Gebietes um Gavalina ist verhältnismäßig einfach. Der Hauptdolomit fällt gegen NW ab. An der Linie Bärenloch (1071 m)—Suregg-Sattel (1274 m)—Gavalina Tobel streichen in seinem Hangenden die Kössener Schichten durch, die am Mungafall (Mungafall-Kopf, 1369 m) von einer steil NW-fallenden Platte von rhätischem Riffkalk überlagert werden. Diese Riffkalk-Platte setzt sich nach SW (jenseits des Bärenloches) über Garsella-Kopf zum Tanter Mauses (1821 m) fort. Hier führt dieser Kalk große Megalodonten. An seiner W-Seite, bei P. 1630, sind ihm dünne Späne roter Liaskalke und grauer Kössener Schichten eingeschuppt.

Am Mittagspitz (2003 m) und Gulm (1782 m), SW der Gavalina-Alm, liegen z. T. tektonisch kleine Schollen von Rhät dem Hauptdolomit-Plattenkalk auf. Soweit diese Auflagerung tektonisch ist, ist hier der rhätische Riffkalk über die Hauptdolomit-Plattenkalk-Bänke gegen NW vorgeschoben worden. Dabei wurden die der Bewegungsfläche nächsten Teile der Schichtköpfe des Hauptdolomit-Plattenkalkes mitgeschleppt.

Das gegenseitige Verhältnis des Rhät von Mungafall zum Cenoman der großen Sarotla-Mulde ließ sich in den stark bewaldeten Steilhängen des Mungafall (durchschnittliche Neigung