

des Steinbruches aus geschichteten Altmoränen (mit gekritzten Geschieben) hervorgeht, die in das Abklingen der Mindeleiszeit gestellt werden können. Danach wäre aber die Ausbildung des Salzburger Sees gleich in den Beginn der Mindel-Riß-Interglazialzeit zu stellen. Nach oben besteht keine Zeitmarke, denn es ist nur ein Gletscherschliff der letzten Eiszeit vom Rainberg bekannt.

Die geologische Kartierung des westlichen Teiles des Blattes stellte im Bereich der Högelberge neben der Aufnahme des Flysches (Oberkreide, Sandsteine und Mergel, auch Sandsteine mit häufig Kohlenhäcksel, vorwiegend Süd- bis Südsüdostfallen) verschiedene Moränen, darunter auch Ufermoränen, fest, welche hier der Saalachgletscher, als Teil des Salzachgletschers, aufschüttete. An die Haupthöhen der Högelberge lagern sich beim Hinterreit (637) Ufermoränen an, die eine deutliche Rampe am Bergabhang bilden; ein tieferer Wall zieht bei Steinhögel (574) vorbei, wie der obere, gegen NW hin an Höhe verlierend. Die Moränen führen hier viel Flyschtrümmer und sehr wenig Kristallin. Oberhalb der frischen Moränen finden sich aber wohl Denudationsreste älterer Moränen, vereinzelte kleinere kristalline und Quarzgeschiebe, in den Seehöhen um 700 m, z. B. südöstlich von Hinterreit oder in ähnlicher Höhe bei der Neubichelalpe.

Unweit von Teisendorf, nordöstlich des Endmoränenrückens, 551, erscheinen bei Roßdorf unter Grundmoränen in Seehöhe zirka 500 m Nagelfluhreste mit nach NW gerichteter Deltaschichtung, die also, auch hinsichtlich des Verfestigungsgrades, der Salzburger Deltanagelfluh ganz gleichen. Trümmer dieser Nagelfluh liegen in jungen Moränenschottern nahe dem Bahnhof Teisendorf.

Aufnahmebericht von Chefgeologen Bergrat Dr. Gustav Göttinger über die Flyschzone auf Blatt Baden—Neulengbach (4756) nebst Bemerkungen über angrenzende Teile auf den Blättern Tulln, St. Pölten und Wien.

Ein geringerer Teil der Aufnahmezeit wurde von Chefgeologen Dr. Göttinger der Fortsetzung der Flyschkartierung gewidmet. Im Anschluß an die mehr zusammenfassenden Darlegungen über die neuen Auffassungen Göttingers über Stratigraphie und Tektonik des Wiener Waldes (im Jahresbericht über 1928 [Verhandlungen 1929, Nr. 1]) seien nur einige weitere Einzelheiten mitgeteilt.

Im Bereich des Außenrandes wurde stellenweise eine Detailgliederung der als Neokom angesprochenen Zone durchzuführen begonnen, indem sich die Zonen der Arkosesandsteine von den kieseligen, gebänderten Sandsteinen sondern, was auch sedimentologisch von Wichtigkeit ist. So zeigt der Arkosesandstein der Neokomzone bei Kracking (Ortschaft) Übergänge in körnigen Sand, wobei man an Molassesand denken möchte. Vielleicht sind manche Arkosesandsteine nur als verfestigte Molassesandsteine zu beachten, in der Neokomzone verquetscht mit Kalksandsteinen und bunten Schiefen des Neokoms und weißen Neokomkalken. Auffallend ist immerhin, daß sich diese Arkosesandsteine im Streichen nach Penzing fortsetzen, wo massenhaft Granitblöcke im

verfestigten Sand zu finden sind, so daß hier die Möglichkeit eines Molassefensters gegeben wäre. Im scheinbar Liegenden der Arkosesandsteine ist eine Zone der kieseligen, gebänderten, Hornsteinbänder führenden Sandsteine, die häufig eine auffallende Kreuzschichtung aufweisen, z. B. im Walchenwald, wo im Graben aber auch zwischen ihnen weiße Neokomkalke auftreten.

Auch zwischen Penzing und Kreuth, auf der Höhe des Frauenberger Waldes, wurden Arkosesandsteine innerhalb der Neokomzone (mit Kalk) beobachtet und hier fand sich auch ein neuer, zirka 60 cm breiter rundlicher Granitblock, ähnlich den schon früher erwähnten Granitblöcken von Penzing.

Westlich von Penzing im Kogelbachtal zeigten sich übrigens in der Neokomzone auch Kalksandsteine mit Hornsteinen, und erfolgt daraus einerseits der Übergang in Neokomkalk mit Hornsteinen und andererseits in Hornstein führenden kieseligen Sandstein (mit Tonschiefern, Typus Erlaa bei Kogl).

Im Bereich der Zone der Greifensteiner Sandsteine sind weitere Aufbrüche von Oberkreide, die auch in der östlichen Fortsetzung Friedl nicht angegeben hatte, nachgewiesen worden, z. B. bei Rabenstein, Höhe des Rieder Forstes—Hebelsbachberg; im Hangenden erscheint das Eozän des unteren Hebelsbachtals und des Pallersteins.

In der mittleren Zone des Wiener Waldes erweist sich der Zug des den Hauptkamm Pfalzberg—Hochstraß—Hasenriedlberg bildenden Eozänsandsteins als ziemlich schmal, indem sowohl am Nord- wie am Südabfall des Kammes die Oberkreide ziemlich nahe an den Hauptkamm herantritt; so wurde sie neuerdings im Tal des Dürrwienbaches mit einer Querstörung mit Westsüdwestfallen (Querstörung von Ober-Dürrwien) nachgewiesen. In der morphologischen Fortsetzung des Eozänzuges gegen O ist aber der Bihaberg, auf dessen Kammhöhe Helminthoideen- und Chondriten führende Mergel, Ruinenmergel neben Sandsteinen die Oberkreide verraten. Die westlich vorhandene Eozänmulde spitzt sich daher am Beginn des Pfalzauer Tales aus. (Übrigens ist etwas weiter südlich im Pfalzauer Tal, u. zw. im unteren Teil des von O kommenden Seitengrabens zwischen dem Vorderen und Hinteren Sattelberg, eine Querstörung mit Ostfallen der Schichten zu sehen, welche dem Verlauf des Pfalzauer Tales parallel läuft.)

Die Oberkreide auch der mittleren Zonen enthält, wie bereits früher erwähnt, neben den Mergeln und Kalksandsteinen etwas grobkörnige Sandsteine (z. B. Bihaberg); doch braucht von einer eigenen Fazieszone der „Seichtwasserkreide“ nicht die Rede zu sein. Der morphologisch deutlich hervortretende Längskammzug gleich nördlich der im Vorjahre genauer beschriebenen, z. T. neuen Scherling(Klippen)zone des mittleren Wiener Waldes, der z. B. durch die Linie Beerwartberg—Erlbart gekennzeichnet ist, besteht überwiegend aus Oberkreide, in welcher neben echten Typen der Inoceramenschichten (Ruinenmergel, Kalksandsteine) auch körnige Sandsteine und Sandsteine mit Kohlenhäcksel vorhanden sind; in der Oberkreide von Unterkniewald wurden neuerdings Fucoiden und Häcksel sandsteine wahrgenommen. Die Oberkreide der Pelzleiten trägt im Hangenden aber, z. B. zwischen den Klaus-

häuseln und dem Gumperswarthberg eozäne kieselige Sandsteine, worauf die Klippenzone einsetzt. So ist es auch nördlich der großen Klippe am Dachsbauberg; sie grenzt an Eozänsandsteine, während am unteren Ende des von Erlbart gegen O laufenden Grabens Oberkreide (Ruinenmergel, Kalksandsteine mit Tonschiefern) durchzieht.

Die sogenannte „Seichtwasserkreide“ südlich des Kahlenbergzuges, also vor der Klippenzone, enthält wohl vorwiegend, wie auch der Nußberg lehrt, Gesteinsglieder der Kahlenbergsschichten, also Mergel und Kalksandsteine, daneben körnigen Sandstein, so daß so große Faziesunterschiede zwischen den Kahlenbergsschichten und der Oberkreide der südlichen Zone, der „Seichtwasserkreide“ nicht konstruiert werden müssen. Kein „Seichtwasserkreide“typus besteht z. B. im westlichen Nußberggebiet bis zur Anlagerung des höchsten (von Friedl übrigens nicht eingezeichneten) Vorkommens von Leithakalkkonglomerat gleich westlich vom Weingut Rode (Blatt Wien).

In der neuentdeckten nördlichen Klippenzone Pautzen—Dachsbauberg—Kniewald—Schöpfelnordflanke—Stollberg wurden die Detailbeobachtungen fortgesetzt, um die Kontakte mit den „Hüllschichten“, die gesamte tektonische Position wie auch neue Scherlingsvorkommen festzustellen. Die Klippenblöcke liegen vorwiegend im Bereich der breiten Schieferzone, die im S von kieseligen eozänen Sandsteinen flankiert ist, während die Nordbegrenzung gleichfalls vorherrschend kieselige Sandsteine des Eozän bilden, aus welchen, wie erwähnt, gegen N bald die Oberkreideschichten aufbrechen. Dabei ist es sehr wahrscheinlich, daß die bunten Tonschiefer in der Nähe der Kalkklippen des Neokoms und Tithons zum Neokom gehören, wogegen die hellgrauen, meist mit kieseligen Laaber Sandsteinen vergesellschafteten Schiefer zum Eozän zu stellen wären.

Neue Klippen konnten nur durch sehr sorgfältige morphologische Detailbeobachtungen von Hängen (z. B. Gumperswarthberg) und durch viele Kreuz- und Querbegehungen zur Auffindung gelangen. Westlich vom Engelkreuz, südlich Preßbaum, fanden sich zwei neue kleine Neokom-Tithonkalkklippen im Kontakt mit eozänen Sandsteinen. Kleine Scherlingblöcke liegen vor von der neuen Lokalität am Südwesthang des Gumperswarthberges, wo sich Neokom-Tithonkalkstücke zwischen Sandsteinschutt verbargen. Im N grenzt harter kieseliger Eozänsandstein, diese Kuppe bildend, an, während die Südbegrenzung Schiefer ausmachen.

Im Streichen zu diesem Vorkommen wurde von Götzingler eine weitere neue Kalkklippe im Bachbett bei den Häusern der Hinteren Pfalzau mit braunen Schiefertönen gefunden. In der streichenden Fortsetzung liegt dann das Vorkommen der großen Kalkklippe am Dachsbauberg.

Schon die lineare Erstreckung der Scherlingszone ist (neben den kristallinen Scherlingen) ein Beweis dafür, daß hier die Bewegung aus der Tiefe kam und daß es sich nicht um Denudationsrelikte von Deckschollen handeln kann. Die bunten Schiefertöne bildeten dabei wohl eine ausgezeichnete Gleitbahn. Es deutet aber auch wiederholt zu

beobachtendes NW-WNW-Fallen der Oberkreide, z. B. bei Unter-Kniewald und auf der Südseite des Ranzenberges, auf eine vor der Scherlingszone erfolgte aufbruchartige Aufpressung von unten her.

Bei der großen Klippe am Dachsbauberg sind jedoch infolge Schuppung sowohl die Neokomkalke wie die begleitenden Eozän- und Oberkreidesteine gleichmäßig südlich gestellt. Anlässlich einer Führungsexkursion Götzingers für die Geologische Gesellschaft nach dem Dachsbauberg wurden übrigens einige Belemniten und ein *Aptychus* in den Kalken gefunden.

Die nächste Fortsetzung der Kalkklippenzone vom Südgehänge des Ranzenberges gegen WSW wurde im Tal des nach Hochstraß hinaufführenden Lengbaches und in der Sattelzone zwischen den beiden Schüttleitenbergen trotz Feststellung der Begleitgesteine, der bunten Schiefer, bisher nicht durch Kalkfunde erwiesen, obgleich sie nicht fehlen dürften; doch sind wegen Kleinheit der Blöcke stets minutiöse Begehungen und ebensolche Beobachtungen hiezu notwendig.

Zur Klärung der tektonischen Stellung der Scherlingszone (Klippenzone) wurden von Stollberg ab (am Westrand des Blattes Baden—Neulengbach) in der vermuteten Fortsetzung im Bereich des Blattes St. Pölten bis in die Gegend von Bernreit an der Gölsen Begehungen vorgenommen, in Gemeinschaft mit cand. geol. H. Becker, der nach Anleitung seitens Dr. Götzingers die Flyschzone im östlichen Teil des Blattes St. Pölten bearbeitet.

Schon östlich von Stollberg erfolgt eine Gabelung der Klippenzone: die eine Linie zieht südlich zwischen Gföhlberg und Kasberg, die andere nördlich des Kasberges durch und endet bei Bernreit an der Gölsen. Hier ist vor allem die morphologisch deutlich markierte, zirka 10 m breite Kalkklippe, die zwischen bunten Schiefen im N und Eozänsandstein im S sich befindet. Eine neue Klippe (Neokomkalk) fand sich nordwestlich vom Haus „Herbst“ in der Fortsetzung der Klippe von Bernreit. Sie hat Südfallen; auch sie ist von bunten Schiefen begleitet, die im N an eozäne kieselige Sandsteine und Schiefer angrenzen.

Die weitere Fortsetzung führt gegen ONO zum „Bügel“, wo im Graben östlich verquetschte Neokomkalke durchziehen, mit einem antiklinalen Bau, was für eine Bewegung aus der Tiefe spricht. Die Fortsetzung ist durch eine Querstörung abgeschnitten; letztere ist auch morphologisch sehr klar; in Kote 574 schneidet der Kasbergzug (Sandstein) ab, die Klippenzone geht an den Nordabhang des Kasbergzuges weiter (Querstörung von Rohrbach). (Eine andere dazu ungefähr parallele Querstörung verläuft durch das Tal nördlich des Schlosses Pergau.) Am Nordabhang des Kasbergzuges (Durchlaßwald) hat Becker einige Kalkklippen nachgewiesen (mit bunten Schiefen, die ebenso wie im O flache Gehängebänder verursachen). Dann erfolgt der Anschluß an die Kalkklippen bei Stollberg (Ort).

Nördlich vorgelagert ist der Scherlingszone, wie im östlichen Gebiet, ein Zug von Oberkreide mit etwas hängendem Eozän, so am Rücken des Himberger Kogels nordöstlich von St. Veit. Es ist auch dies keine eigentliche „Seichtwasserkreide“, denn es treten neben massigen körnigen

Sandsteinen auch Kalksandsteine, Mergel mit Chondriten, Fucoiden, Helminthoideen und Tonschiefer auf, welche die sonstigen Kahlenberg-schichten (Inoceramenschichten) auszeichnen. Es fanden sich auch Sandsteine mit Kohlenhäcksel und mit schlangenförmigen Hieroglyphen, ganz nach Art der bekannten, in der Oberkreide in Pinsdorf bei Gmunden gefundenen. Auf diesen sicheren Oberkreidesteinen liegen südlich vom Minchberger Eozänschiefer und eozäne kieselige Sandsteine; dann erst folgt gegen S die Kalkklippenzone von Bernreit.

Die bunten Schiefer in der Nähe der Scherlingszone, die bei Bernreit oder Stollberg mit den Kalkklippen erscheinen, können ähnlich wie auch im östlichen Gebiet zu den neokomen Hülschiefern gehören.

Interessant war der Fund eines großen Scherlingsblocks von Oberkreide nahe der Klippenzone bei der Haltestelle Rainfeld (zertrümmerte Kalksandsteine mit Helminthoideen).

Die südlich von der Scherlingslinie bis zum Kalkalpenrand auftretenden Gesteine bestehen fast überwiegend in eozänen Schiefen, die mit kieseligen Sandsteinen vergesellschaftet sind. Im Vollberg bei Hainfeld und im Längskamm zum Gföhlberg hinauf ziehen mehr Eozänsandsteine durch. Mehrere Querstörungen konnten auch hier nachgewiesen werden; so zieht eine nahe der Bernaumühle durch (Ostnordostfallen der Schichten), eine andere nordöstlich von Hainfeld am Südkamm des Vollberges (mit Westsüdwestfallen der eozänen [Laaber] Schiefer).

Dem Eozän gehören auch die Schieferzüge an, welche z. B. zwischen Brandtner—Bernaumühle mit W-O-Streichen die breite Talform gegen O zum Angerbauer verursachen, oder wohl auch vorwiegend die Schiefer, welche die breiten abgeflachten Hangflächen Pillhofer—Stoiber in der Richtung gegen Rohrbach bedingen.

Südöstlich von Hainfeld sind bis zum Kalkalpenaufschubungsrand graue Schiefer vorherrschend, die nach Analogie mit dem östlichen Grenzgebiet und infolge der Vergesellschaftung mit kieseligen Eozänsandsteinen (Laaber Sandstein) ins Eozän zu stellen sind. Während der Aufschubungsrand der Kalkzone hier von W gegen O verläuft, die Überschiebungsfäche aber wohl Wellungen (Auf- und Niederbiegungen) erfährt, sind die Schichtpakete auch hier von Querstörungen ergriffen, wie das Ostfallen in den Hornsteinkalken gleich südlich vom Hinterleitner darzut.

#### Aufnahmebericht von Professor Dr. E. Spengler über Blatt Schneeberg—St. Ägyd (4855).

Der externe Mitarbeiter Universitätsprofessor Dr. E. Spengler verwendete den Juli und August für die Fortführung der Neuaufnahme des Spezialkartenblattes Schneeberg—St. Ägyd. Im Juli wurde der untere Teil des Walstertales (unterhalb des Hubertussees) und das gesamte Halltal, im August die Wildalpe und das Gebiet des Neuwaldes (südlich von Gippel und Göller) bis zum Gscheidlsattel kartiert. Das Arbeitsgebiet lag gänzlich im Bereiche der ausgezeichneten Arbeiten G. Geyers und ist in den „Beiträgen zur Geologie der Mürtzaler Kalkalpen und des Wiener Schneeberges“ (Jahrbuch 1889) ausführlich geologisch beschrieben.