

Osten und Westen tritt noch ein 3–4 m tieferes Niveau in geringerer Verbreitung auf. Richtung Faistenau werden die Flußterrassen von nacheinander ansteigenden Terrassen abgelöst, die von einigen Bächen tief eingeschnitten werden.

Östlich Sieder taucht wiederum Grundmoräne aus der Terrassenlandschaft hervor, was mit einem vorspringendem Ast aus Hauptdolomit zusammenhängen dürfte. Östlich davon ist eine Bucht mit sehr schluffigen Stausedimenten mit Terrassenkanten um 750 m ausgefüllt.

Von Schwarzau steigen die Terrassen steil zur Wasserscheide zwischen Ebenau und Faistenau zum Ebnerwirt hinauf an.

Das Gebiet von Lidaun bis Faistenau ist geprägt durch eine Bogen von Wallsystemen, der SSW Ebnerwirt ansetzt und sich über Ebnerwirt, Pointing, Eckschlag und Faistenau mit Unterbrechungen als Halbkreis bis nach Bramsau an der NW-Flanke des Kugelberges erstreckt. Die Wälle lassen sich dem Maximalstand (780–790 m), dem Hochstand (775 m), einem ersten Rückzugsstand (765–775 m) und einem zweiten Rückzugsstand (745–755 m), der den innersten, relikthaft erhaltenen Halbkreis beschreibt, zuordnen.

Das Innere des Bogens wird von Schottern bedeckt, die mit ihren zum Almstausee gestaffelt abfallenden Terrassen den ruckartigen Rückzug des Eises rekonstruieren lassen. Der Lidaunbach und insbesondere der Schmiedbach schneiden sich tief in die Terrassenlandschaft ein, und lassen bis zu 40 m hohe, fast senkrechte, frische Aufschlüsse in dieser entstehen.

Die Autoren früherer Arbeiten in diesem Gebiet gingen allesamt davon aus, daß hier eine Gletscherzunge des Hinterseegletschers gelegen sei, der sich südlich des Kugelberges geteilt habe, bei Faistenau wieder gegenübergestanden sei und so die Endmoränen dort gebildet habe; beim Ebnerwirt wäre das westliche Ende des Hinterseegletschers auf den Wiestalast des Salzachgletschers gestoßen.

Aufgrund der Lage der Wallsysteme und der reichen Variation der Karbonate aber scheint mir eine solche Konstellation unwahrscheinlich.

Blatt 65 Mondsee

Bericht 1986 über geologische Aufnahmen im Flysch auf Blatt 65 Mondsee*)

Von RAINER BRAUNSTINGL (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahmen wurden vom vorjährigen Kartierungsraum (Hochpett – Dixelbach – Unterach) nach Norden ausgedehnt. Es handelt sich um das Dissertationsgebiet von M. STURM (1968), der v.a. die Fenster von Nußdorf und von Buchberg stratigraphisch untersuchte. Weiters wurde heuer das Attersee-Ostufer kartiert (Dissertation W. JANOSCHEK, 1964).

Oberwang – Nußdorf

Wegen der schlechten topographischen Grundlage bei STURM ergeben sich bei der Neuaufnahme einige Veränderungen. So sind beispielsweise die Unterkreidavorkommen im Raum Dixelbach – Oberaschau stärker verschuppt als bisher angenommen: anstatt einen

Muldenbaus beherrscht ein nordvergenger Schuppenbau das Neokom (= Tristelschichten). Diese kalkreichen Mergel und hell/dunkelgrau gestreiften Kalke erreichen im unteren Dixelbach eine Mindestmächtigkeit von 25 m in einem ungestörten Aufschluß. Insgesamt wird das Neokom jedoch annähernd 100 m mächtig sein.

Ein von Quartär umgebenes Vorkommen schneidet der Graben westlich von Radau (Riedlbachtal) an. Zwischen grauen Kalkbänken findet man bis 1 m dicke Mergel mit 5–10 cm dicken, hell-, dunkelgrauen und grünlichen Partien. Wie auch im Dixelbach findet man manchmal auch Sandsteinbänke und glaukonitführende Sandsteine. Dies deutete STURM als sedimentären Übergang ins hangende Gault; da diese Glaukonitsandsteine auch im Graben von Radau isoliert und mehrfach inmitten ungestörter Neokomschichten auftreten, ist wohl eher an periodische Einlagerungen im Hangenden des Neokoms zu denken.

Zwischen Radau und Oberwang liegt die Graßberg-rutschung. Bei 2 km Länge überwindet sie einen Höhenunterschied von fast 300 m! Diese Massenbewegung enthält neben quartären Sedimenten auch unterschiedliche Flyschgesteine; häufig trifft man kubikmetergroße verkieselte, grüne Glaukonitquarze und grobkörnige Sandsteinblöcke, beides häufig gemeinsam mit schwarzen Tönen. Eine schöne Abrißkante mit staffelartig absinkenden Schollen, direkt neben der Forststraße läßt keinen Zweifel daran, daß die Graßberg-rutschung immer noch aktiv ist. Hier läßt sich auch zeigen, daß der Gaultflysch vom Dixelbachgebiet im Osten bis zum Graßberg herüberstreicht und sich in südwestlicher Richtung zum Gehöft Berger fortsetzen läßt.

Nördlich vom Berger liegt der Gaultflysch auf einem Sandsteinkomplex; an diesen schließt im Norden ein stark zerscherter, verfalteter und z.T. breccierter Oberkreidelflysch an. 500 m südwestlich der Kote 878 konnten durch Zufall an einen neu angelegten Forstweg bunte Mergel gefunden werden. Ihr Alter konnte nicht geklärt werden. Moränensedimente, die bis 10 m mächtig sein können (oberer Abschnitt des Grabens östlich Birgleithen), erschweren zusätzlich zur lokalen Kleintektonik die Auflösung der Flyschserien in diesem Abschnitt.

Im Krespelbach (östlich Oberwang) beschreibt STURM eine weitere große Massenbewegung, die „Krespelbach-rutschung“. Sie ist allerdings fast doppelt so ausgedehnt, wie sie noch STURM einzeichnet: Die Abrißkante beginnt im Westen bei Bachau, steigt gegen Osten hangaufwärts bis fast nach Rohrmoos und biegt schließlich am Nordhang des Zwerchbühel nach Westen um.

Der steile Zwerchbühel ist Teil eines Zementmergelserie-Streifens, der sich im Krespelbach bis Oberwang weiterverfolgen läßt. Nach Osten hin fehlt dieser Zementmergelzug; er ist an einer tiefgreifenden Störung (NNW – SSE) abgeschnitten, die entlang des Aubachs Richtung Straß im Attergau weiterläuft. Wahrscheinlich setzt sich die Aubachstörung sogar bis an den Nordrand der Flyschzone fort, wo sie die Zementmergelserie des Kogl, eines von Quartär umschlossenen Hügels, gegenüber dem Lichtenberg im Westen versetzt.

Die Aubachstörung ist eine Blattverschiebung, an der auch das Fenster von Nußdorf endet und sich gegen Westen nicht weiter fortsetzt. An der Nordweststrecke des Fensters ist diese Störung von Quartär verhüllt; der untere Hang des Herrnberges ist von Rennleiten bis

Auwald (südlich Kote 599) bis zu einer Höhe von 680 m NN von Grundmoräne bedeckt. Dieser Hinweis auf die Lage eines vorwürzeitlichen Gletschers erleichtert das Verständnis über die Entstehung der Schotter südlich Auwald: Zwischen dem Aubach und „Breitmoos“ erhebt sich ein sanfter Rücken mit steilen Flanken, an deren Fuß Flysch- und Ultrahelvetikumsgesteine anstehen. Der Hügel selbst verfügt über keine Aufschlüsse, liefert aber als Lesesteine gut gerundete Kalkgerölle, selten auch Flyschgerölle. Man hat es hier mit einem terrassenähnlichen Schotterkörper bzw. einer Moräne zu tun.

STURM zeichnet hier noch das Fenster von Nußdorf ein, fand aber ebenfalls keine Aufschlüsse auf diesem Rücken. Vermutlich handelt es sich um einen Terrassenrest, der von dem Gletscher geschüttet wurde, der den Abfluß des Aubaches verlegte. Möglich ist auch eine Belieferung aus Südosten über den Sattel beim Neuwegstüberl (westlich Nußdorf); die heutige Meereshöhe von 762 m NN verfehlten selbst die würzeitlichen Eisrandsedimente des Näßbachtals nur um 30 m!

Der Nordrahmen des Nußdorfer Fensters ist von Rutschungen verdeckt: südlich des Kronberggipfels (westlich Nußdorf) bricht die Mainleiten-Rutschung in mehreren staffelförmigen Abrißkanten nach Süden zu ab. Im Norden des Kronberges konnten außer Lesesteinen lediglich verstellte Sandsteinbänke in den Massenbewegungen bei den Gehöften Höll und Breitenröth kartiert werden. Der Kronberg selbst besteht aus einer nordvergenten Mulde aus Altlenzbacher Schichten (= Muntigler Serie). Soweit aus den schlechten Aufschlüssen ersichtlich, sind alle vier Horizonte dieser Schichten vorhanden. Der 4. Horizonte reicht schon ins Tertiär, wie STURM zeigen konnte. Der Muldenkern südöstlich von Straß im Attergau (zwischen Roßroith und Epbauer) hebt nach Osten aus, nach Westen wird er bei Sagerer von der Aubachstörung abgeschnitten.

Westlich davon findet man zwar auch Altlenzbacher Schichten in der streichenden Fortsetzung: bei steilem Südfallen liegen alle 4 Horizonte in leicht reduzierter Form übereinander. Darüber folgen die Obersten Bunten Schiefer, gefolgt von Zementmergelserie und Oberen Bunten Schiefen als höchstes tektonisches Stockwerk. Dieser gesamte Schichtverband liegt invers! Dies geht aus den gradierten Sandsteinbänken mit Sohlmarken deutlich hervor, wie z.B. die Aufschlüsse bei den Gehöften Renleiten, Graben südöstlich Wiesenhofer und südöstlich Schwaighof beweisen.

Betrachtet man den Herrnberg (inverse Lagerung) und den Kronberg (Muldenstruktur), so dürfte die trennende Aubachstörung eine rechtsseitige Blattverschiebung sein. Die westliche Fortsetzung der Kronbergmulde wurde demnach weiter nach Norden verfrachtet, so daß der Südschenkel bis zur inversen Lagerung eingengt und verdreht worden ist. Der Nordschenkel ist unter dem Quartär der Ortschaft Straß i. A. zu vermuten.

Die westliche Fortsetzung dieser gestörten Mulde ist in der Synklinale vom Saurüssel (siehe Bericht 1984, S. 259) zu suchen.

Bisher war der Herrnberg für seine Rutschung am Westhang bekannt (Autobahnbau). Diese Massenbewegung ist entlang einer Störungzone angelegt. Das Material dieser Rutschung besteht neben Altlenzbacher Schichten und Zementmergelserie vornehmlich aus Gaultblöcken (= kieselige Glaukonitquarze) und verwitterten Bunten Schiefen. Südlich der Herrnberggrutschung wurden dieselben Gesteine kartiert, wie sie STURM ge-

funden hat: Über südfallenden Zementmergeln liegen braune, bis 1 m dicke Sandsteinbänke des 1. Horizontes der Altlenzbacher Schichten. STURM bestimmte für die basalen Teile dieser Schichten Campan. Bunte Schiefer konnte STURM nicht finden; sie sind aber im Graben östlich davon anstehend und als roter, toniger Boden kartierbar (nördlich der Hütte 600 m südlich des Herrnbergs).

Buchberg

Die Südflanke des Buchbergs besteht aus Altlenzbacher Schichten, Horizont IV. Staffelbrüche, begünstigt durch hangparalleles Einfallen, weisen auf instabile Verhältnisse hin. Eine normale Abfolge gegen das Liegende im Norden ist durch Horizont III bis I gegeben, zuunterst liegt die Zementmergelserie. STURM fand im Rutschgelände der Nordabdachung vom Buchberg mehrere Aufschlüsse mit Ultrahelvetikum, die von Gaultflysch umrahmt sind. Aufforstungen und großzügiger Forststraßenbau bedingen gemeinsam mit einer Vielzahl quartärer Sedimente sehr schlechte Aufschlußverhältnisse.

Der Buchberg besteht also aus einer reduzierten Flyschabfolge mit einem ultrahelvetischen Fenster an seinem Nordfuß. Das generelle Streichen stimmt mit den benachbarten Regionen (Lichtenberg und Kronberg) überein. Nördlich von Buchberg, bei der Ortschaft Haining, fand STURM einen Zementmergel-Aufschluß, von dem leider nur noch Lesesteine vorhanden sind.

Fenster von Nußdorf

Dieses Fenster zwischen dem Aubach und der Ortschaft Nußdorf am Attersee bearbeitete STURM in seiner Dissertation sehr eingehend. Aufgrund schlechter Aufschlüsse, geringmächtiger Horizonte bzw. lückenhafter abfolgen konnte STURM das Fenster lediglich in Helvetikum und Ultrahelvetikum untergliedern. STURM 1968, S. 31: „Als „Ultrahelvetikum“ wird die tektonische Einheit bezeichnet, die, stark gestört, zerschert und fetzenartig, zwischen „Helvetikum“ im Liegenden und Flyscheinheit im Hangenden liegt“. Wie Sturm wiederholt feststellt, ist seine Unterscheidung rein tektonischer Natur, nach stratigraphischen, faziellen oder lithologischen Eigenschaften war ihm diese Trennung nicht möglich! Eine solche Unterscheidung nach tektonischen Gesichtspunkten ist auch nicht haltbar, wie aus übersichtsmäßigen Begehungen im Nußdorfer Fenster hervorgeht:

Denn auch in den zentralen Teilen des Fensters (Seitengraben südlich Mainleiten, Breitmoos, Gräben zwischen Blögergrabenhütte und Neuwegstüberl) sind die Fenstergesteine gestört, verschuppt, gefaltet und teilweise sogar zerschert. STURM selbst spricht ca. 500 m westlich der Blögergrabenhütte auch von „flachen Einschuppungen“.

Allem Anschein nach läßt sich auch hier die Gliederung von PREY anwenden, der alle „helvetischen“ Sedimente der oberösterreichischen Flyschzone ins Ultrahelvetikum stellt. Der Hauptgrund für diese These ist das völlige Fehlen der typischen Schweizer helvetischen Fazies. Möglich erscheint höchstens die Unterteilung in Nord- und Südultrahelvetikum: eine kalkreichere Seichtwasserfazies im Norden steht einer tonreicheren Südfazies gegenüber, die bereits Anklänge an den Flysch zeigen kann.

In der Osthälfte des Nußdorfer Fensters treten häufig graue bis grünlichgraue, z.T. sandige Kalkmergel auf,

Bericht 1986 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 65 Mondsee*

Von WOLFGANG PAVLIK (auswärtiger Mitarbeiter)

in denen STURM auch Makrofossilien entdeckte. Bisweilen finden sich auch Sandsteinbänke. Das Alter konnte STURM mit Campan bis Maastricht festlegen. Diese Mergel sind in den meisten Streifenfenstern Oberösterreichs anzutreffen (Dissertationen von JANOSCHEK 1964, MAURER 1967, STURM 1968, BRAUNSTINGL 1986). In letzterer Arbeit, die die Flyschzone zwischen Steyr und Enns zum Thema hat, sind gleichartige Gesteine mit dem Namen „Brambergerbachschichten“ belegt worden. Offensichtlich handelt es sich um einen weit verbreiteten Gesteinstyp in der Oberkreide des Nordultrahelvetikums.

Bei Mainleiten zeichnet STURM eine kleine Querstörung ein, die das Ultrahelvetikum um 150 m versetzt. Diese Störung beruht letztlich nur auf einer einzigen Probe, die wegen schwacher faunistischer Anklänge zum Ultrahelvetikum gerechnet wurde. Stratigraphisch und lithologisch gehört sie aber viel eher zum 1. Horizont der Alltengbacher Schichten; es ergibt sich eine harmonisch verlaufende Nordgrenze des Fensters von Nußdorf, soweit die vielen Rutschungen überhaupt eine Aussage zulassen.

Ostufer des Attersees

Hier existieren mehrere Schuppen, die überwiegend aus Zementmergelserie aufgebaut sind. Diese mächtige Kalkmergelserie mit bis 2 m dicken Bänken ist an der alten Kienbachstraße schön aufgeschlossen. Die Kienbachschuppe erstreckt sich von der Ortschaft Steinbach im Süden bis Seeleiten im Norden, wo ihre Überschiebungsbahn unter der Seeleitenrutschung vermutet wird.

Die nächste, im Norden folgende Schuppe dominiert wieder südfallende Zementmergelserie. Auch ihre Nordgrenze verhüllen ausgedehnte Massenbewegungen (Schachmahd, Hang östlich Steinwand am Wachtberg-Südhang), an denen sich auch mächtige quartäre Sedimente beteiligen.

Bei etwa 540 m NN im Alexander Bach treten ultrahelvetische Buntmergel zu Tage, begleitet von hellgrauen bis grünlichen Kalken. Diese Gesteine werden als westlicher Ausläufer des Aurachfensters (JANOSCHEK, 1964) aufgefaßt.

Zwischen Alexenau und Weyeregg findet man die Alltengbacher Schichten, häufig nur als Lesesteine in Rutschhängen oder durch Moränen verdeckt (wie beim Gasthaus Wachtberg). Im Norden bei Weyeregg sind weiters rote Mergel gefunden worden, leider nur in einer Rutschung im Graben östlich von Landeröd.

Abschließend sollen noch einige Beobachtungen vom Südrand der Flyschzone geschildert werden: Sowohl zwischen Mondsee und Attersee als auch im Dreieck Weißenbach am Attersee – Steinbach am Attersee – Aubodenhütte (nördlich vom Höllengebirge) prägen Bergstürze, Muren und Schuttfächer mit kalkalpinem Material die Landschaft.

An vielen Stellen findet man bis knapp an die Kalkalpen heran Lesesteine eines mürb verwitternden, gut sortierten Flyschsandsteins, oft in großen Blöcken. Vermutlich handelt es sich um Reste von Reiselberger Sandstein (Aufschlüsse im Steinbach östlich Kaisigen und an der Seeache bei Letten – Labschneider). Der Boden bei diesen Sandsteinen, oft auch die Unterlage der Bergstürze, weist rote Tone und Mergel auf; bisher waren alle ausgewerteten Proben fossilieer. Wahrscheinlich müssen diese roten Mergel zur ultrahelvetischen Buntmergelserie gezählt werden.

Der östliche Kalkalpenanteil der ÖK 65 Mondsee wurde zwischen Burgau, Aubodenhütte und Leonsberg neu kartiert.

An der Front des Höllengebirges liegt ein schmaler Streifen der Langbath-Scholle mit Schrambachschichten. Steinmühlenkalk lag nur in einigen Schuttblöcken vor. Die Spatkalke der Felsnase S Aubodenhütte muß noch genauer untersucht werden, aber es dürfte sich um Chiemgauer Schichten und Vilser Kalke handeln. Im Übergangsbereich zum Flysch sind vereinzelt rote Mergel, ?Buntmergelserie aufgeschlossen. Die Aufschlußverhältnisse nördlich des Höllengebirges sind außerordentlich schlecht, da Bergstürzmassen, insbesondere zwischen Weißenbach am Attersee und Geißwand das Areal bedecken.

Das Höllengebirge wird von Wettersteinkalken und im S von Wettersteindolomiten aufgebaut. Im N sind an der Basis geringmächtige Gutensteiner Schichten aufgeschlossen.

Eine Störung im Weißenbachtal versetzt dann diesen mächtigen Mitteltriasblock gegen W in die Tiefe und es verbleibt nur der schmale Zug des Sechserkogels und dessen Fortsetzung über Ackerscheid bis zur Drachenwand. Das Karnband zwischen der Mitteltrias und dem Hauptdolomit ist nur im Wilden Graben gut erkennbar. Mächtige Hangschuttmassen verdecken dann den Verlauf im Weißenbachtal. Die Grenze zwischen Obertrias und Mitteltrias verläuft zwischen den beiden Steinbrüchen W Weißenbach. Hier ist das Karn aber tektonisch abgeschert. Erst im Loidlbach, südlich Sechserkogel, sind wieder einige Karnlinsen aufgeschlossen.

Im Hangenden geht der Hauptdolomit in den Plattenkalk über. Dieser bildet ein Großteil des Areals zwischen Loidlbach und Leonsberg. Die Plattenkalke zeigen eine sehr große Farbvarianz und die schwarze Variante ist nur sehr schwer von den Kössener Schichten trennbar. Dieses Gebiet wird durch eine sehr intensive SW-NE-gerichtete Bruchtektonik geprägt.

Im Bereich Hoheneck – Scheiblingkogel – Kienbach liegende Juraserien. Zwischen Kote 808 m im Rußbachtal und Kienbach verläuft ein Streifen Adneter-Hierlatzkalk. Südlich dieser Zone treten in einem sehr breiten Areal Kirchsteinkalke auf.

Weiter gegen S erscheinen erneut Plattenkalke.

Im Rahmen der Bearbeitung des Blattes Mondsee wurde der kalkalpine Anteil, der von B. PLÖCHINGER bis 1970 aufgenommen wurde, nochmals übersichtsmäßig begangen. Hierbei konnten einige Ergänzungen gemacht werden.

In der Burgbachau sind S der Straße Schrambachschichten aufgeschlossen. Zwischen Kaiserbrunnen und Kreuzstein sind nördlich der Wettersteinkalke des Schafberg Tirolikums große Areale mit Schrambachschichten erkennbar. Bei der Kapelle Wiesenau kommt ein schmaler Streifen ?Buntmergelserie vor. Im Gebiet N der Drachenwand sind die Schrambachschichten weiter verbreitet als bisher auf den Karten ausgeführt wurde.

In dem Graben zur Obenauer Alm sind Gosausandsteine weit verbreitet. Die Allgäuschichten NW Ried sind als Kirchsteinkalke einzustufen.