

Inhalt

Einleitung.....	138
Stop 1: Sportplatz Starzing - Ollersbacher Konglomerat (Egerium).....	138
Stop 2: Ehem. Steinbruch Burgstall - Buchberg-Konglomerat (Eggenburgium).....	143
Stop 3: Forstweg E Siegersdorf - Blockschichten vom Heuberg (unteres Ottnangium).....	146
Stop 4: Ehem. Steinbruch am Eichberg (Dietersdorf) - Eichberg-Konglomerat (oberes Ottnangium).....	148
Literatur.....	152

Einleitung

Die meisten großtektonischen Modelle der Molassezone gehen generell von einer steilen südlichen Beckenflanke vor der herannahenden Alpenfront und einer flacheren nördlichen Flanke im Übergang zur böhmischen Masse aus (z. B. MALZER 1981, WAGNER 1996, SISSINGH 1997, KUHLEMANN & KEMPF 2002, WESSELY et al. 2006). Im Zeitraum Egerium bis Ottnangium erfolgten grobklastische Sedimentschüttungen zu bestimmten Zeitabschnitten in den niederösterreichischen Teil des Molassetroges südlich der Donau. Diese Ablagerungen stehen in enger Verbindung mit den Prozessen im jeweiligen Hinterland und der Beckenmorphologie. Dabei erfolgten die Schüttungen hauptsächlich aus Süden, in geringerem Umfang auch aus Norden. Die Schichtfolge der allochthonen (subalpinen) Molasse im Bereich der Kartenblätter Neulengbach und Tulln enthält vier grobklastische Einschaltungen von teils bedeutendem Umfang und sehr wechselhafter Zusammensetzung. Exkursionsziele sind Ollersbacher Konglomerat (Egerium), Buchberg-Konglomerat (Eggenburgium), die blockführenden Sedimente des unteren Ottnangium (tonalithisch/granodioritische Riesenblöcke) und Eichberg-Konglomerat (oberes Ottnangium). Die Sedimente wurden in sehr unterschiedlichen Sedimentationsräumen von offen marinen bis zu limnisch/fluviatil beeinflussten Bereichen abgelagert. Die Exkursion führt zu vier charakteristischen Aufschlüssen

westlich von Wien. Abbildung 1 gibt die Lage der Aufschlüsse zwischen Wiener Wald und Tullner Feld genauer wieder. Die Exkursion führt zu Gesteinen die bisher der allochthonen (E6-1 bis E6-3), als auch der autochthonen Molasse (E6-4) zugeordnet werden (Abb. 2).

Stop 1: Sportplatz Starzing - Ollersbacher Konglomerat (Egerium)

Thema: Ollersbacher Konglomerat
 Tektonische Einheit: Allochthone (subalpine) Molasse
 Lithostratigraphische Einheit: Ollersbacher Konglomerat (informelle Einheit)
 Alter: Egerium
 Ortsangabe: ÖK57 Neulengbach, am westlichen Ortsende von Starzing, R 722825, H 342065, Ehemalige Schottergrube, jetzt Sportplatz (Abb. 3 -5)
 Verbreitungsgebiet des Ollersbacher Konglomerats: West-Ost-Erstreckung ca. 19 km, beginnend im Westen mit Ollersbach (ehem. Aufschluss bei der Kirche), Schönfeld, Eizenberg, NW Unterdambach, Neulengbach, Erlaa, Starzing, Hagenau, Kogl, Rappoltenkirchener Schloß, Hohe Warte, Elsbachtal bis zum Hausberg von Ried am Riederberg im Osten.



Abb. 1: Lokaltäten der Exkursionspunkte westlich von Wien.

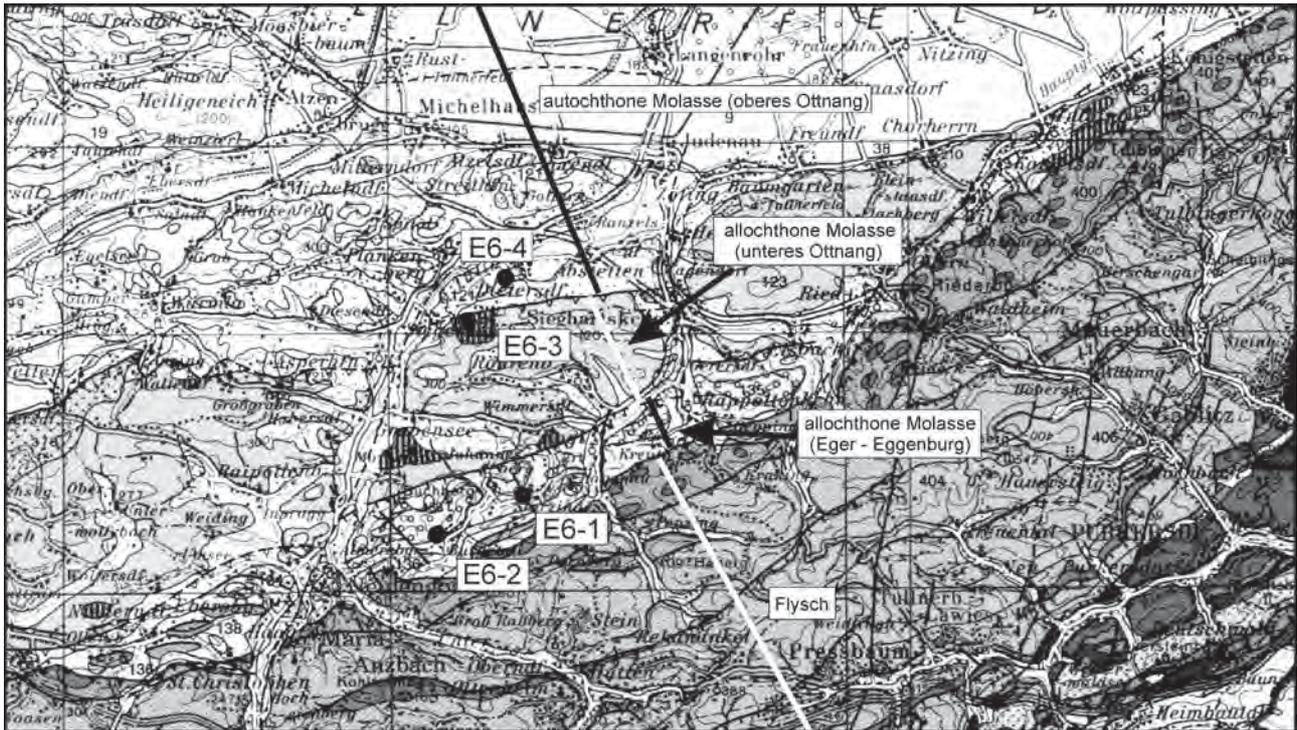


Abb. 2: Geologie im Exkursionsgebiet (aus SCHNABEL et al. 2002) mit den wichtigsten tektonischen Einheiten.

Erforschungsgeschichte

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde noch nicht konsequent zwischen Ollersbacher Konglomerat und Buchberg-Konglomerat unterschieden. Schon 1954 trennten GÖTZINGER et al. das Ollersbacher Konglomerat vom Buchberg-Konglomerat ab. Das Ollersbacher Konglomerat zeichnet sich durch eine „vorherrschende(n) Führung von Quarz- und Granitgeröllchen und Geröll“ aus. Es wird von GÖTZINGER et al. (1954) als grobe, küstennahe Fazies des Melker Sandes betrachtet. Größere Flyschsandstein-Gerölle und Kristallinführung (also nicht ausschließlich Granit) werden ebenfalls erwähnt. Hauptunterscheidungsmerkmal

von Ollersbacher Konglomerat und Buchberg-Konglomerat ist bei GÖTZINGER et al. (1954) die vorherrschende Quarz- und Kristallinführung im Ollersbacher Konglomerat und die Dominanz der Flyschsandsteine im Buchbergkonglomerat. Diese schon von GÖTZINGER & VETTERS (1923) beschriebene Faziesvariation wurde von diesen Autoren jedoch noch nicht konsequent in die geologische Kartierung mit einbezogen. In älteren Beschreibungen kommen auch Kristallin- und Quarzitzerölle als Komponenten für das Buchberg-Konglomerat vor (ABEL 1903, GÖTZINGER & VETTERS 1923), wobei diese Vorkommen heute dem Ollersbacher Konglomerat zugeordnet werden. Der Aufschluss westlich Starzing wurde von PLÖCHINGER & PREY (1974) noch als Buchberg-

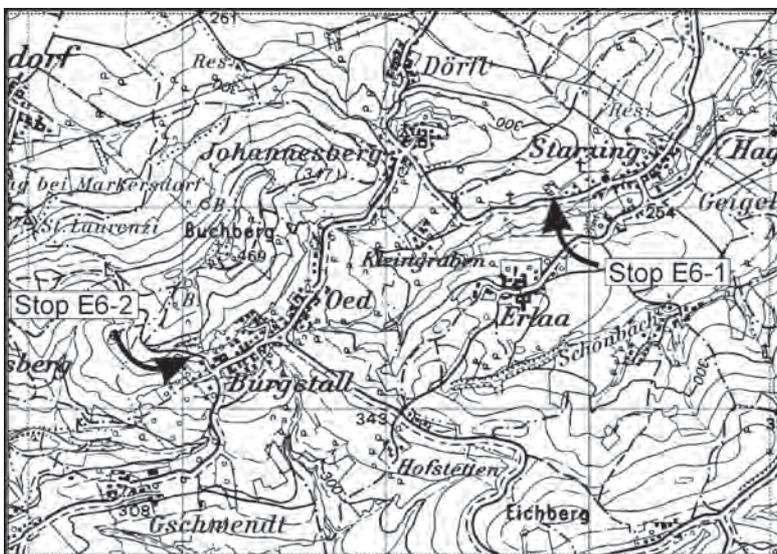


Abb. 3: Lage der Exkursionspunkte 1 (Ollersbacher Konglomerat) und 2 (Buchberg-Konglomerat).



Abb. 4: Luftbild der ehemaligen Schottergrube (jetzt Sportplatz) westlich von Starzing (Exkursionspunkt 1, Ollersbacher Konglomerat) mit Verlauf der Bildmontage (West-Nord-Ost, Abb. 5), der Profillinie (Abb. 6) und der Rinne (Abb. 7).

konglomerat bezeichnet, obwohl auch diese Autoren große Mengen von Quarz und auch Kristallingerölle beschreiben. Auf Basis des Geröllspektrums und der räumlichen Verbreitung kann nunmehr im Rahmen der laufenden geologischen Kartierung von ÖK57 Neulengbach klar zwischen einem bunten, oft Quarzkies-dominierten und mit sogenannten „Melker Sand“ assoziierten Ollersbacher Konglomerat und einem ausschließlich Flyschsandstein und kalkalpines Material führenden Buchberg-Konglomerat unterschieden werden, das zudem in eggenburgischen Schlier eingebettet ist (siehe unten). Jedoch erschwert das oftmalige Vorherrschen von Flyschsandstein-Geröllern auch im Ollersbacher Konglomerat, insbesondere wenn nur Lesesteine zur Verfügung stehen, die sichere Unterscheidung im Gelände. Ausschlaggebend für die Unterscheidung ist das nahezu vollständige Fehlen von Quarz und Kristallin im Buchberg-Konglomerat.

Aufschlussbeschreibung

1. Massige Mittel- bis Grobkonglomerate (Abb. 6, z. B. litho-

logische Einheiten 1, 2, 9, 16)

- *Lithologie*: Mittel- bis Grobkonglomerat und Steine, selten Feinkonglomerat, mit siltig-sandiger bis feinkiesiger Matrix, kalkig zementiert. Maximale Komponentengröße ca. 100 cm, in Einzelfällen auch größer, Komponenten kantengerundet bis mäßig gerundet. Komponenten: Flyschsandstein, kalkalpine Gesteine (u.A. Gosaukonglomerat, Kössener Schichten, bunte Jurakalke, Dolomite, permische Vulkanite, dunkle Mikritkalke, Lunzer Schichten), Quarz, Quarzit, Granitide, Gneise, schwarzbraune Mergel (zum großen Teil. Älterer Schlier), metamorphe Schiefer.
- *Sedimentstrukturen*: Komponentengestützt, massig oder mit wenig eingeregelteten Komponenten; sehr mächtige Lagen ohne Bankung und erkennbare Gradierung, geringmächtige Lagen als deutliche Bänke aber ohne offensichtliche Gradierung erkennbar, mächtigere Lagen teilweise mit diffuser horizontaler Schichtung.
- *Genetische Deutung/Interpretation*: Submarine Schuttströme (debris flows).

2. Schräggeschichtete Grobsande - Feinkonglomerate (Abb. 6, lithologische Einheit 6)

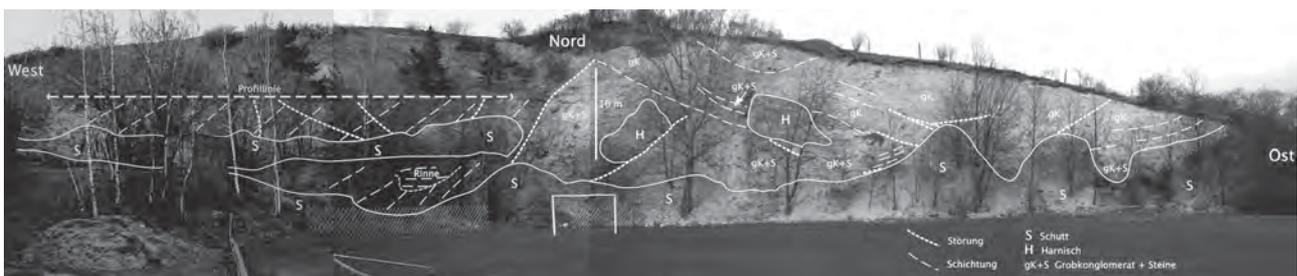


Abb. 5: Ansicht des Exkursionspunktes 1 (Ollersbacher Konglomerat) mit wichtigen tektonischen und sedimentologischen Strukturelementen.

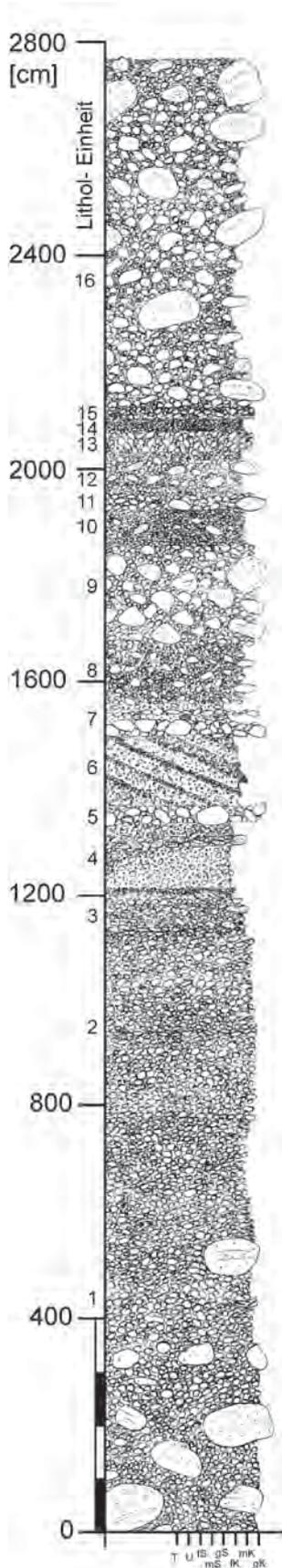


Abb. 6: Profildarstellung des Ollersbacher Konglomerat in der ehemaligen Schottergrube westlich von Starzing, NW-Wand (Profillinie in Abbs. 4, 5). Liegende lithologische Einheit 1 Osten, hangende Einheit 16 im Westen.



Abb. 7: Detail des Profils in der ehemaligen Schottergrube westlich von Starzing, NW-Wand, lithologische Einheit 6. Einfallen der Grobkonglomeratschichten 200/24, Einfallen der Schrägschichtungsblätter 240/24.

- *Lithologie*: Grobsand bis Feinkonglomerat, einzelne Mittel- und Grobkonglomeratkomponenten, Komponenten kantengerundet bis mäßig gerundet. Komponenten: Hauptsächlich Quarzgerölle, untergeordnet alle anderen oben aufgeführten Komponentensorten.
- *Sedimentstrukturen*: Planare Schrägschichtungsblätter, ohne deutliche Gradierung. Schichteinfallen im Bereich des aufgenommenen Profils von 200/42 bis 260/57 (Mini- bzw. Maximalwerte), im restlichen Steinbruch von 015/12 bis 335/75 (Mini- bzw. Maximalwerte, NNE über S bis NNW). Gemessenes Einfallen der Schrägschichtungsblätter 240/24, rückrotiert (060/18) weist dies auf Sedimenttransport Richtung Ostnordost hin (Abb. 7). Es wurden bisher keine schrägschichteten Sedimentkörper des Ollersbacher Konglomerats außerhalb des Steinbruch Starzing beobachtet.
- *Genetische Deutung/Interpretation*: Bodenfracht (bed load).
- *weitere Bemerkungen zum Aufschluss*: Wegen der relativ starken Tektonisierung kann eine Teilrotation einzelner tektonischer Blöcke nicht ausgeschlossen werden. Die gemessenen Schüttungsrichtungen können daher von den ursprünglichen Schüttungsrichtungen abweichen. Weitere gut aufgeschlossene Schuttstromablagerungen befinden sich bei Hagenau und am östlichen Ende des Hohe Warte-Rückens.

Fossilinhalt und biostratigraphische Einstufung

An vielen Stellen ist das Ollersbacher Konglomerat mit sogenanntem „Melker Sand“, Pielacher Tegel und Älterem Schlier assoziiert. Diese Einheiten werden generell ins Egerium (bzw. Kiscellium bis Egerium) gestellt (SCHNABEL et al. 2002). Direkte Altersbestimmungen der Matrix des Ollersbacher Konglomerats von Starzing lagen bisher noch nicht vor. Die Altersstellung muss daher entsprechend der stratigraphischen Position aus der Beziehung der lithologischen

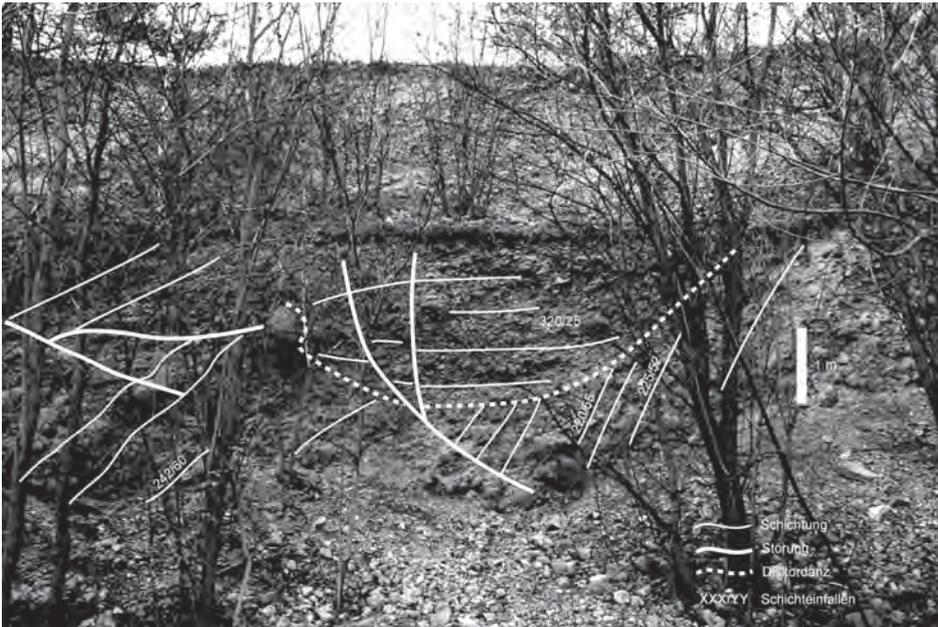


Abb. 8: Sedimentstrukturen im unteren Teil der NW-Wand (siehe Abb. 4, 5; Rinne).

Einheiten und den Komponenten hergeleitet werden, wobei die jüngsten Komponenten das maximale Alter vorgeben. Neben kretazischen Flyschgeröllen kommen nummulitenführende Sandsteine (Hagenau, wahrscheinlich Eozän) und „Rip-up-clasts“ von Älterem Schlier (Egerium) vor. Südöstlich der Hohen Warte konnten im Hangenden des Ollersbacher Konglomerats Proben des Älteren Schliers mit kalkigem Nannoplankton biostratigraphisch eingestuft werden (ÆDRLE in GEBHARDT 2007):

06/10/31-5, obere NP25 - untere NN2, Egerium

06/11/02-1, obere NP25 - untere NN2, Egerium

06/11/02-3, ?obere NP25/NN1 - untere NN2, Egerium

Das Ollersbacher Konglomerat der Hohen Warte dürfte somit in das Obere Egerium zu stellen sein. Zusätzlich konnte das oligozäne Alter der assoziierten „Melker Sande“ und Pielacher Tegel in der autochthonen Molasse mit Bivalven von HARZHAUSER & MANDIC (2001) klar belegt werden.

Paläogeographische Situation

Aufgrund des relativ weiten Vorkommens von Ollersbacher Konglomerat sind mehrere Sedimenteinspeisungspunkte wahrscheinlich. Die größte Mächtigkeit liegt im Bereich der Hohen Warte und der wichtigste Einspeisungspunkt liegt daher wahrscheinlich also eher im Osten des Verbreitungsgebietes. In den östlichen Bereichen ist Anteil und Größe der Flyschsandstein-Komponenten zudem deutlich höher als im Westen. Die größeren Sedimentkörper stehen in erosivem Kontakt zueinander, wie schon in der Nordwestwand im Steinbruch Starzing mit uneinheitlicher Lagerung und Erosionstrukturen zu erkennen ist. Die hier vorläufig als Rinne bezeichnete Struktur (Abb. 8) könnte auch als „slump-scar“ interpretiert werden und auf synsedimentäre Tektonik verweisen. MASSARI (1984) zeigt hierzu Beispiele von einem fan-delta-Komplex aus den Südalpen.

Die Vorkommen von Ollersbacher Konglomerat sind mit sogenannten „Melker Sand“ verzahnt, bzw. in die Sande

eingeschaltet. Die auf Blatt Neulengbach weitgehend strukturlosen Sande speisen sich vermutlich aus drei Quellen: 1. über den nördlichen Schelf und Hang transportiertes Material, 2. aus dem Untergrund hochgeschuppte „Blöcke“ zusammen mit kohleführendem Pielacher Tegel und Älterem Schlier, sowie 3. nach Norden resedimentierte Sande aus 2. Schwermineraluntersuchungen an 10 ausgewählten „Melker Sand“-Proben östlich von Elsbach ergaben bei den relevanten Schwermineralen überwiegen stabile Minerale bei hohem Zirkonanteil (34-69 %; Untersuchungen von Dr. W. SCHNABEL, GEBHARDT 2007). Nur in einer Probe überwog der Granatanteil (alle Proben: 4 - 41 %). Daneben sind in fast allen Proben Turmalin, Rutil und Staurolith mit Anteilen von 1-25 % vorhanden. Instabile Minerale (Epidot/Zoisit, Disthen, Hornblende) fehlen fast völlig, was auf intensive Verwitterungsvorgänge und mechanische Beanspruchung hinweist. Das Schwermineralspektrum bestätigt die Zugehörigkeit der Sande zu den Molassesedimenten. „Rip-up-clasts“ von Älterem Schlier sind im Ollersbacher Konglomerat nicht selten und belegen die zeitnahe Sedimentation dieser drei lithologischen Einheiten. Bei Amstetten (Westautobahn) sind beispielsweise Sandrinnen (Melker Sand) in Älterem Schlier eingeschnitten. Das Einzugsgebiet des Ollersbacher Konglomerat ist groß und reicht weit nach Süden in das ostalpine Kristallin (HUMER & FINGER 2004, 2006) und nach Norden in die böhmischen Masse (z.B. Granulit-Gerölle bei Hagenau).

Diskussion

FRISCH et al. (1998) und KUHLEMANN et al. (2001) zeigen in ihrer paläogeographischen Rekonstruktion des Egeriums für das Vorland der Ostalpen östlich des Chiemgau-Fächers ein weite, wahrscheinlich hügelige Küstenebene (Augenstein-Sedimentation). Dem stehen hohe Anteile teilweise sehr großer, kaum gerundeter Flyschsandstein-Gerölle und Rip-up-clasts des Älteren Schliers im Ollersbacher Konglo-

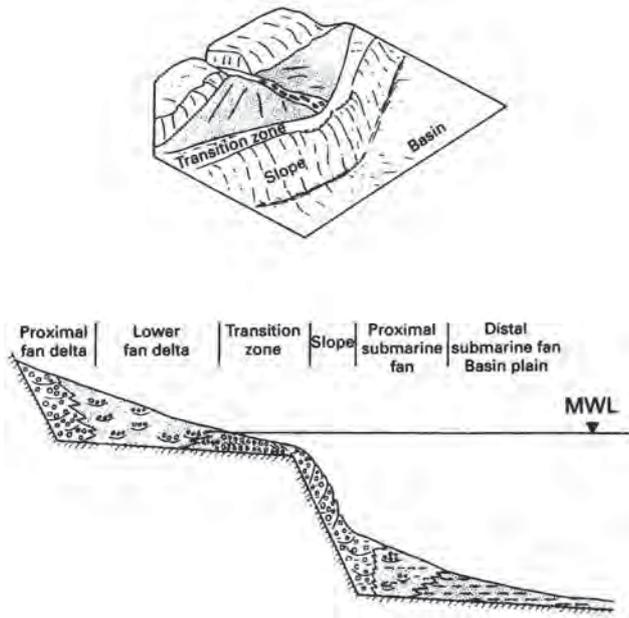


Abb. 9: Model eines deepwater/slope-type fan delta, basierend auf dem Yallah fan delta system (aus READING & COLLISON 1996).

merat gegenüber. Ein weiter fluviatiler Transport über eine breite Schwemmebene bzw. submarin über einen breiten Schelf (WAGNER 1996 für Oberösterreich) ist daher unwahrscheinlich. Realistischer erscheint ein Szenario entsprechend dem von MALZER (1981) vorgeschlagenen Modell eines schmalen Schelfs vor einem alpinotypen Relief im unmittelbaren südlichen Hinterland. Ebenso unwahrscheinlich erscheint hier der Transport der Grobsedimente in einem submarinen Rinnensystem, wie es HUBBARD et al. (2005) oder HINSCH (2008 eingereicht) für die Puchkirchen Formation in Oberösterreich aus seismischen Daten interpretieren. Aus Bohrungen bekannte Bankmächtigkeiten der Puchkirchen Formation sind deutlich geringer, die Komponenten deutlich kleiner und die Abfolgen der Rinnensedimente deutlich stärker strukturiert. Zusätzlich fehlen in der allochthonen Molasse Niederösterreichs entsprechende „Overbank“-Ablagerungen, bzw. Turbidite. Als Ablagerungsmodell erscheint uns vielmehr ein deepwater/slope-type fan delta als geeignet (Abb. 9, READING & COLLISON 1996). Relativ diverse Foraminiferenassoziationen mit agglutinierenden und kalkigen benthischen und planktonischen Arten des Egeriums aus verschiedenen Bohrungen zwischen

Amstettener Sporn und Wien deuten auf Wassertiefen des äußeren Schelfs hin (FUCHS et al. 1980). Geht man im Raum Starzing von einem weitgehend ungestörten Gesteinsverband aus, wären bei dem vorherrschenden Südeinfallen (wie bei VETTERS 1923 dargestellt) die „Melker Sande“ jünger als das Konglomerat im Steinbruch. Die in den „Melker Sand“ eingeschalteten dünnbankigen Konglomeratlagen (beispielsweise bei Erlaa und südlich Kleingraben) könnten als distale Fazies des fan-deltas interpretiert werden und würden auf ein Zurückweichen des fan-deltas oder einen Anstieg der Wassertiefe hinweisen. Die Genese der Ollersbacher Konglomerate ist jedenfalls noch nicht abschließend geklärt.

Stop 2: Ehemaliger Steinbruch Burgstall - Buchberg-Konglomerat (Eggenburgium)

Thema: Buchberg-Konglomerat

Tektonische Einheit: Allochthone (subalpine) Molasse

Lithostratigraphische Einheit: Buchberg-Konglomerat (informelle Einheit)

Alter: Eggenburgium

Ortsangabe: ÖK57 Neulengbach, am westlichen Ortsende von Burgstall, Weg zur Buchberg-Warte, R 721050, H 341320, ehemalige Schottergrube (Abb. 3)

Verbreitungsgebiet des Buchberg-Konglomerats: West-Ost-Erstreckung ca. 14 km, beginnend im Westen mit dem Ebersberg westlich Neulengbach, Buchbergzug, nördlich Kreuth und Rappoltenkirchen bis nördlich der Hohen Warte (südlich Elsbach) im Osten.

Erforschungsgeschichte

Schon ABEL (1903) und GÖTZINGER & VETTERS (1923) weisen bei ihren Beschreibungen des Buchbergzuges auf das fast ausschließliche Vorkommen von Flyschsandstein als Komponenten des Konglomerats hin. Bei Burgstall, und an allen anderen in der laufenden Neukartierung von Blatt Neulengbach als Buchberg-Konglomerat ausgewiesenen Vorkommen, fehlen im Gegensatz zum Ollersbacher Konglomerat Kristallingerölle jedoch völlig und Quarz- und Quarzitzerölle sind extrem selten. GÖTZINGER & VETTERS (1923) erkannten neben der typischen flyschreichen Fazies eine flyschärmere, quarzreiche und feinkörnigere Variation der



Abb. 10: Ansicht von Exkursionspunkt 2 westlich von Burgstall (Buchberg-Konglomerat).