©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

DAS ZENTRALALPINE PERMO-MESOZOIKUM

Julian PISTOTNIK

Grobgneis- und Wechsel-Komplex

Den beiden, dem unterostalpinen Stockwerk der Ostalpen zugehörigen, kristallinen Komplexen des Alpenostrandes lagern jeweils (Meta-)Sedimente auf, deren Ausbildung (sowie die teilweise Analogie zu anderen, westlich gelegenen Vorkommen) und (stellenweise) Fossilführung die Zugehörigkeit zum zentralalpinen Permomesozoikum als gesichert erscheinen läßt.

Entsprechend der komplizierten tektonischen Situation finden sich in dem Bereich vom Semmering im Norden bis beiderseits des mittleren Mürztales sowie in der Umrahmung des Wechselfensters meist nur reliktische Vorkommen von permomesozoischen Gesteinen, die selten zusammenhängende Gesteinsabfolgen zu erkennen geben. Häufig an der Deckengrenze zwischen liegendem Wechselkomplex und hangendem Grobgneiskomplex sowie deren internen Teildecken- und Schuppengrenzen angeordnet, ist ihre jeweilige tektonische Zuordnung oft nicht mit Sicherheit zu treffen – vgl. SCHUSTER et al. (dieser Band, Abb1). Die Tektonisierung und Amputation der Abfolgen erschwert zusammen mit der die Lithologie verschleiernden schwachgradigen Metamorphose vielfach auch die genauere stratigraphische Zuordnung der vorhandenen lithologischen Typen.

Trotz der erwähnten Schwierigkeiten läßt sich durch die lange und mühsame Erforschungsgeschichte die folgende lithologisch-stratigraphische Sequenz ableiten – siehe dazu auch NOWOTNY & ROCKENSCHAUB (dieser Band, Tab.1):

Die unter der Bezeichnung **Alpiner Verrucano** (A. TOLLMANN 1963) zusammengefaßte liegendste Abfolge, die bis ca. 150 m Mächtigkeit erreicht, setzt sich in der Hauptmasse aus (phengitischen) Sericitschiefern mit Brekzien- und Arkoseschieferlagen zusammen. Im tieferen Anteil sind darin vielfach saure vulkanitische Abkömmlinge (Porphyroide, Porphyrmaterialschiefer)) eingeschaltet. Lokal (Roßkogel) gesellen sich auch Biotit-Uralit-Schiefer als Derivate eines intermediären, andesitischen Vulkanismus hinzu. Diese basale metaklastische Folge mit magmatischen Interferenzen wird, in Übereinstimmung mit vergleichbaren Vorkommen, dem **Perm** zugeordnet.

Das Einsetzen des darüber folgenden **Semmering-Quarzits** wird als Basis der **Unter-Trias** ("Skyth") angesehen. Diese hellgraue bis grünliche, meist gut gebankte, bis 200 m mächtige Formation ist insbesondere in den tieferen Anteilen durch den (Alkali-)Feldspatgehalt als Metaarkose und mit gröberen Geröllkomponenten als Metakonglomerat ausgebildet, während diese Anteile im Hangenden gegenüber mittel- bis feinkörnigen Quarziten zurücktreten. Trotz der tektonischen Gleichschlichtung ist vielfach primäre Schrägschichtung, manchmal auch Rippelmarkenstruktur (streifige Schichtsilikatanordnung auf den s-Flächen) erkennbar. In konglomeratischen Lagen weisen die - immer gut gerundeten - Gerölle häufig noch eine rosa Färbung auf, was als reliktischer Hämatit, dessen Fe noch nicht vom metamorph neu gebildeten (und für die Grünfärbung verantwortlichen) Phengit absorbiert wurde, gedeutet wird (P. FAUPL 1970).

Diese Transgressionsfolge wird hangend durch, maximal einige Meter mächtige, feinblättrige, graugrüne phyllitische Sericitschiefer abgeschlossen, die als **Alpiner Röt** der obersten Untertrias zugeordnet werden (E. KRISTAN & A. TOLLMANN 1957). Vereinzelt darin auftretende

©Ges. Bundesanstalt; download unter www.geologie.ac.at

rauhwackige Schmitzen und Lagen deuten den Umschlag zur karbonatisch dominierten Sedimentation der Mitteltrias an.

Die Basis des **Anis** bildet das Niveau der **Reichenhaller Rauhwacke,** die allerdings im Verbreitungsgebiet des unterostalpinen Permomesozoikums nur selten deutlich definierbar ist. Die weite Verbreitung von z.T. mächtigen Rauhwacken innerhalb der karbonatischen Mitteltrias läßt lediglich für einen geringen Teil die Deutung auf eine stratigraphische Bildung zu, sodaß auch Mächtigkeitsangaben als problematisch anzusehen sind. Bei der Hauptmasse handelt es sich nach detaillierter petrographischer Analyse um - sicher diachrone - tektonische Bildungen (G. RIEDMÜLLER 1976), die vielfach mit Kalk- und Dolomiteinschaltungen versehen und durch Übergänge verbunden sind. Lediglich die in den Liegendanteilen niveaugebunden auftretenden Partien, die manchmal auch eine Wechsellagerung mit klastischen (sandig-tonigen) Lagen aufweisen, können als sedimentäre Bildungen angesehen werden.

Nur lokal und in geringer Mächtigkeit (einige Meter) treten dunkle phyllitische Schiefertone mit dünnplattigen, teilweise brekziierten Kalk- und Dolomit(schiefer)lagen auf, die als **Gutensteiner Basisschichten** ebenfalls der tiefsten Mitteltrias zugeordnet werden.

Über der basalen Mitteltrias folgen **Kalkmarmore,** die z.T. dolomitische Einschaltungen aufweisen. Ihre Färbung variiert von weiß bis dunkelgrau, daneben sind Bänderkalke sowie seltener rötliche und bläuliche Typen vorhanden. Stellenweise sind sie auch mit Dolomitschlierenkalken oder Hornsteinknollenkalken (Dürrkogel) verbunden. Nach Fossilfunden (Crinoiden, E. KRISTAN & A. TOLLMANN 1957) sind diese Kalke in das **Anis** einzustufen, ihre Mächtigkeit erreicht im nördlichen Verbreitungsgebiet bis ca. 200 m. Der darüber folgende Dolomitkomplex mit mehreren hundert Metern Mächtigkeit gehört mit seinem tieferen, dunkelgrauen und gut geschichteten Anteil vermutlich noch dem Anis an, während der höhere, hellgraue und häufig massige, stellenweise Algen (Diploporen) führende Teil als **Wettersteindolomnit** (zumindest großteils) bereits dem **Ladin** angehört.

Mit der Obertrias setzt die für die „Semmeringtrias" charakteristische, von den sonstigen ostalpinen Mesozoika abweichende Entwicklung ein, die als Keuperfazies auf einen karpatischen Einfluß hinweist. Basal treten bis einige Zehnermeter mächtige schwarzgraue, mehr oder weniger phyllitische **Kapellener Schiefer** auf, in die Sandstein- und Arkoselagen eingeschaltet sind und die, ihrer Position entsprechend, dem (tieferen) **Karn** zugeteilt werden. Darüber (bzw. daneben?) lagern **Bunte Keuperschiefer** (H.P. CORNELIUS 1952) , die in ihrem unteren, etwa 150 m mächtigen und (nach palynologischem Befund, F.K. BAUER 1967) noch karnischen Anteil einige Anhydritlager (randlich in Gips umgewandelt) und über diesen dunkle Dolomiteinlagerungen enthalten. Die höher folgenden, (mindestens) über 100 m mächtigen violetten und grünen, manchmal auch dunklen Sericitschiefer mit Quarzit- und Arkoselagen weisen daneben auch gering mächtige Dolomit-, Rauhwacken- und Brekzieneinschaltungen auf und gehören wohl bereits dem **Nor** an. Die Keuperschiefer setzen sich hangend bis in das **Rhät** fort, in denen, neben untergeordnet auftretenden dickerbankigen Kalken und dunklen Dolomiten, dünnschichtige Kalkeinschaltungen eine relativ reiche Fauna (Mollusken, Brachiopoden, Korallen, Crinoiden etc.) enthalten.

Als vermutlich jüngstes, oberflächlich aber nicht bekanntes Schichtglied sind in Bohrungen im Untergrund des Wiener Beckens Kalksande angetroffen worden, deren Spiculaführung einen Hinweis auf mögliches **Lias**-Alter lieferte (G. WESSELY 1974).

Die Großgliederung des, die penninischen Fenster am Alpenostrand (Bernstein, Rechnitz etc.) tektonisch überlagernden, Unterostalpins, dessen Überlagerung durch „mittelostalpines" Kristallin

samt zugehöriger Permotrias und darüber folgendes Oberostalpin der Grauwackenzone (Veitscher Decke) erscheint mittlerweile geklärt und allgemein anerkannt. Details der Interngliederung, zusammenfassend (zuletzt) in A. TOLLMANN 1977 und A. PAHR 1980 dargestellt, sind in manchen Abschnitten aber immer noch in Diskussion, ebenso wie stellenweise die Zugehörigkeit und gegenseitige Abgrenzung selbst der Großeinheiten im kristallinen Grundgebirge unterschiedlich interpretiert wird. Diesbezüglich sei auf die Spezialliteratur der regionalen Bearbeiter verwiesen.

Dem entsprechend ist auch die tektonische Zuordnung mancher permomesozoischer (und reduzierter) Schollen nicht zweifelsfrei. Generell kann gesagt werden, daß die dem tieferen Unterostalpin (Wechsel-Komplex) auflagernden Reste auf permische bis mitteltriassische Elemente beschränkt sind und die jüngeren Schichtglieder auch nur im tektonisch angeschoppten Norden des Grobgneis-Kompexes (Semmeringgebiet) erhalten sind. Beiden Stockwerken gemeinsam ist die lithologische Ausbildung, die eine fazielle Unterscheidung nicht zuläßt (auch übergreifende Transgression wurde diskutiert, W. VETTERS 1970). Allerdings muß einschränkend gesagt werden, daß die unter der Bezeichnung „zentralalpine Fazies" zusammengefaßten Permomesozoika lediglich durch eine uniformierende tektonometamorphe Fazies vereinheitlicht werden. So sind etwa auch die dem „Mittelostalpin" angehörenden Sediment(rest)e lithologisch und in der Abfolge praktisch ununterscheidbar ausgebildet. Originäre, sedimentäre (und auch paläontologisch begründete) Merkmale fehlen weitestgehend und lassen daher, trotz vielfacher Ansätze, auch keine einigermaßen solide paläogeographische Ausdeutung und daraus abgeleitete alpidisch-tektonische Schlußfolgerung zu. Eine Ausnahme bildet lediglich die im Semmeringgebiet schon frühzeitig als „karpatischer Einfluß" erkannte Keuperentwicklung der Obertrias, die eine besondere Verbindung des Ostalpins zum Vorland dieser Zeit dokumentiert.

Troiseck-Kristallin und Tattermannschuppe ("Mittelostalpin")

Die dem Unterostalpin hangend folgende (groß)tektonische Einheit, die weitestgehend die Kristallinbereiche der zenralen Ostalpen einnimmt, endet hier im Nordostsporn mit dem allmählich auskeilenden Troiseck-Kristallin, das weiter noch in einigen Deckschollen gegen Osten vertreten ist. Dieses trägt an seinem Westrand eine permotriassische Hüllserie, die als **Thörler Zug** die Grenze gegen die hangende Grauwackenzone bildet. Gegen Osten setzt sich dieser als **Tattermann-Schuppe** bis in den Bereich des Semmerings und zum Rand des Wiener Beckens fort. Letztere umfaßt hauptsächlich die hier als **Tattermannschiefer** bezeichneten Phyllite (mit selten gröberen Metaklastitlagen), die dem **Alpinen Verrucano** zugezählt werden, **Semmering-Quarzit** und Schiefer des **Alpinen Röt** der **Unter-Trias** und vereinzelt **Rauhwacken** und (meist dunkle) Kalklagen des tiefen **Anis.**

Der **Thörler Zug** selbst weist mit seiner Gesamtmächtigkeit von maximal über 300 m eine umfangreichere Abfolge auf, die mit Sericitschiefern und Konglomeraten sowie stellenweise auch Porphyroidlagen des **Alpinen Verrucano** beginnt. Darüber folgen der, vielfach als Arkose ausgebildete, **Semmering-Quarzit** als mächtigstes Schichtglied und, gering mächtig, graugrüner Schiefer des **Alpinen Röt** der **Untertrias.** Die **Mittel-Trias** umfaßt über **Reichenhaller Rauhwacke** bunte **Bänderkalke** mit Lagen von **Dolomitschlieren- und Hornsteinkalken,** deren Crinoidenführung die Einstufung in das Anis ermöglichten (E. KRISTAN-TOLLMANN & A. TOLLMANN 1967), und darüber geschichtete **dunkle Dolomite.** Der darüber auftretende helle Dolomit, der durch den tektonischen Zuschnitt der (gesamten) Abfolge nur geringe Mächtigkeit erreicht, gehört als **Wettersteindolomit** vermutlich bereits dem Ladin an. Das nicht klar zuordenbare, isolierte Gipsvorkommen am Mitterberg (ENE Thörl, E. SPENGLER 1921) könnte

©Ges. Bundesanstalt Wien; download unter www.geologie.ac.at

als Hinweis auf einen Rest von **Ober-Trias** (in Keuperfazies ?) angesehen werden (TOLLMANN 1977).

Wie die gleichnamigen Schichtglieder der mittelostalpinen Permotrias zeigen, besteht zum Unterostalpin kein faßbarer Unterschied in der Schichtenfolge. Dieser bereits oben erwähnte Umstand läßt die jeweilige Zuordnung lediglich entsprechend der tektonischen Position und damit auch entsprechend ihrer Interpretation zu.

Literatur (Auswahl):

BAUER, F.K. (1967): Gipslagerstätten im zentralalpinen Mesozoikum. - Verh. Geol.B.A., 1967, S. 70 - 90, 11 Abb., Wien.

CORNELIUS, H.P. (1952): Die Geologie des Mürztalgebietes. - Jb. Geol.B.A., Sdbd. 2, 94 S., Wien.

FAUPL, P. (1970): Zur Geologie des NW-Abschnittes des Wechselgebietes zwischen Trattenbach (NÖ.) und Fröschnitz (Stmk.). - Mitt. Ges. Geol.Bgb.stud., 19, S. 27 - 70, 9 Abb., 3 Taf., Wien.

KRISTAN, E. & TOLLMANN, A. (1957): Zur Geologie des Semmering-Mesozoikums. - Mitt. Ges. Geol.Bgb.stud, 8, S. 75 - 90, 4 Taf., Wien.

KRISTAN-TOLLMANN, E. & TOLLMANN, A. (1967): Crinoiden aus dem zentralalpinen Anis (Leithagebirge, Thörler Zug und Radstädter Tauern). - Wiss. Arb. Burgenland, 36, 33 S., 11 Taf., Eisenstadt.

PAHR, A. (1980): Das Semmering- und Wechselsystem. - S. 315 - 320, 2 Abb..- In: OBERHAUSER, R.: Der geologische Aufbau Österreichs.- (Springer) Wien - New York.

RIEDMÜLLER, G. (1976): Genese und Charakteristik der Rauhwacken im Pittental (Niederösterreich). - Geol. Rdsch., 65, S. 290 - 332, 37 Abb., Stuttgart.

SPENGLER, E. (1921): Zur Tektonik des obersteirischen Karbonzuges bei Thörl und Turnau. - Jb. Geol.St.-A., 70 (1920), 235 - 254, Taf. 8, Wien.

TOLLMANN, A. (1963): Ostalpensynthese.- 256 S., 22 Abb., 11 Taf., (Deuticke) Wien.

TOLLMANN, A. (1964): Das Permoskyth in den Ostalpen sowie Alter und Stellung des „Haselgebirges". - N. Jb. Geol. Pal, Mh., 1964, S. 270 - 299, 3 Abb., 1 Tab., Stuttgart.

TOLLMANN, A. (1977): Geologie von Österreich, Bd. 1: Die Zentralalpen. - 766 S., 200 Abb., 25 Tab., (Deuticke) Wien.

WESSELY, G. (1974): Rand und Untergrund des Wiener Beckens - Verbindungen und Vergleiche. - Mitt. Geol. Ges. Wien, 66-67, S. 265 - 287, 1 Abb., 3 Taf., Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 2001

Autor(en)/Author(s): Pistotnik Julian

Artikel/Article: DAS ZENTRALALPINE PERMO-MESOZOIKUM 57-60