

Stopp 1.1 Wimmern nördlich von Teisendorf

Tektonische Einheit: Helvetisches Deckensystem. Nordhelvetikum.

Lithostratigraphische Einheit: Adelholzener Schichten

Chronostratigraphische Einheit: Eozän (Lutetium)

Thema: Transgression des Lutetiums auf Oberkreide

Koordinaten: 47°52'08"N; 012°49'56"E

Literatur: EGGER, BRIGUGLIO, RÖGL und DARGA (2013): The basal Lutetian transgression on the Tethyan shelf of the European craton (Adelholzen beds, Eastern Alps, Germany). Newsletter on Stratigraphy, 46/3, 287-301.

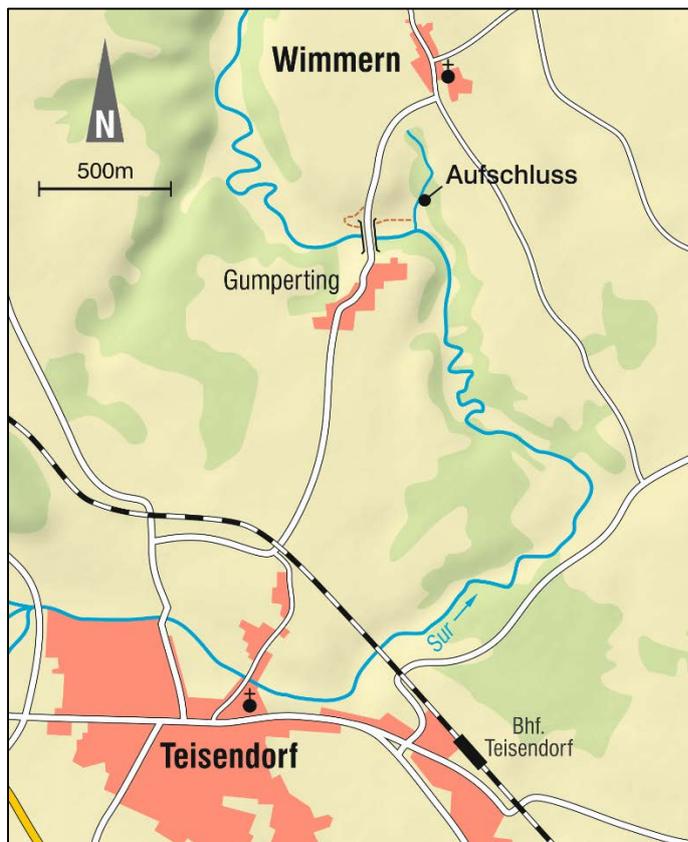


Abb. 1.3: Lage des Aufschlusses

Im kleinen Bacheinschnitt südlich von Wimmern ist knapp vor der Einmündung in die Sur in einer etwa 8 m mächtigen Schichtfolge der Kontakt zwischen der Gerhartsreiter Schichten und den basalen Grünsandsteinen der Adelholzener Schichten aufgeschlossen (Abb.1.3). Am bequemsten erreicht man den Aufschluss, indem man der schmalen nicht asphaltierten Straße (Fahrverbot), die unter der Surbrücke nach Osten verläuft, zu Fuß bis zum Waldrand folgt und dann auf einen Karrenweg nach links abbiegt. Nach etwa 50 m steigt man hinunter ins Bachbett und folgt diesem bachaufwärts bis zu den Aufschlüssen an der östlichen Grabenflanke.



Abb. 1.4: Ansicht des Aufschlusses

Der untere Teil des Profils liegt in schlecht aufgeschlossenen dunkelgrauen Tonmergeln der Gerhartsreiter Schichten. Diese treten im Anriss einer kleinen Rutschung zu Tage und werden dort von Würm-Moräne überlagert. In den Tonmergel wurden Zentimeter große, schlecht erhaltene und daher nicht bestimmbar Ammoniten gefunden. Die Einstufung ins Maastrichtium erfolgte mit Hilfe der planktonischen Foraminiferenarten *Abathomphalus intermedius*, *Pseudotextularia intermedia* und *Racemiguembelina fructicosa* (frdl. mündl. Mitt. Elza Jordanova).



Abb. 1.5: Der Kontakt zwischen den Gerhartsreiter und Adelholzener Schichten

Aus dem Paläozän und unteren Eozän sind keine Sedimente erhalten, da der nördliche Helvetische Schelf vermutlich gegen Ende des Paläozäns (vor 56 Millionen Jahren) trocken fiel und vorher abgelagerte Meeressedimente erodiert wurden. Erst vor ca. 48 Millionen Jahren (im frühen Lutetium) kam es durch einen Meeresspiegelanstieg zur erneuten Überflutung dieser Schelfgebiete und zur Ablagerung der Adelholzener Schichten. Die intensiv grünen (glaukonitreichen) Sandsteine der basalen Adelholzener Schichten liegen mit einem scharfen sedimentären Kontakt auf den grauen Tonmergeln der Gerhartsreiter Schichten (Abb. 1.4). Die Schichtlücke zwischen diesen beiden lithostratigraphischen Einheiten, also der Zeitraum der nicht durch Sedimente belegt ist, umfasst einen Zeitraum von rund 22 Millionen Jahren.

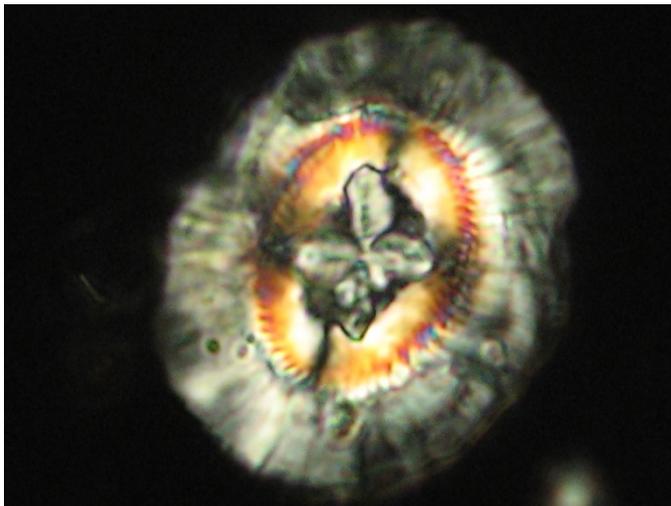


Abb 1.6: Das Nannofossil *Chiasmolithus gigas* aus dem Lutetium

In den basalen Adelholzener Schichten sind mit freiem Auge Großforaminiferen (*Assilina tenuimarginata*, *Nummulites uranensis*, selten auch *Discocyclina archiaci bartholomei*) erkennbar, im Labor konnten auch planktonische Foraminiferen und kalkiges Nannoplankton nachgewiesen werden. Gegen das Hangende werden die Adelholzener Schichten zunehmend kalkiger und der Glaukonitgehalt nimmt ab. In diesem Profilabschnitt treten massenhaft Großforaminiferen (vor allem *Assilina tenuimarginata*, seltener *Nummulites lehneri*) auf, die auswittern und die Böschung bedecken. Als Makrofossilien sind vereinzelt dickschalige Austern zu finden.

Bei der durch die Adelholzener Schichten belegten Transgression handelte es sich vermutlich um die Folge eines eustatischen (globalen) Meeresspiegelanstieg, da sie gut mit Transgressionen in anderen Gebieten (z.B. im Pariser Becken) korreliert werden kann. Eustatische Meeresspiegelanstiege können verschiedene Ursachen haben (z.B. das Abschmelzen der Inlandeismassen; stark gesteigerte Magmenproduktion an den mittelozeanischen Rücken und die damit verbundene Wasserverdrängung; Ausdehnung des Ozeanwassers infolge einer weltweiten Erwärmung der Atmosphäre). Im Paläozän und unteren Eozän waren die Polkappen nicht vereist. Die Ursachen für die Transgression am Beginn des Lutetiums sind noch unbekannt. Sicher ist, dass es zu dieser Zeit keine Vereisungen in den Polargebieten gab und der Meeresspiegelanstieg daher nicht durch Schmelzwasser ausgelöst worden sein kann.

Literatur

- EGGER, H. (Red.) (2007): Erläuterungen zur Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 67 Grünau im Almtal. – 66 S., 2 Taf., Wien (Geol. B.-A.).
- EGGER, H. & VAN HUSEN, D. (2007): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 67 Grünau im Almtal. – Wien (Geol. B.-A.).
- EGGER, H. & VAN HUSEN, D. (Red.) (2009): Erläuterungen zur Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000 Blatt 64 Straßwalchen. – 87 S., Wien (GBA).
- EGGER, H. & MOHAMED, O. (2010): A slope-basin model for early Paleogene deep-water sedimentation (Achthal Formation nov. nom.) at the Tethyan continental margin (Ultrahelvetic realm) of the European Plate (Eastern Alps, Germany). – *Austrian Journal of Earth Sciences*, **103**, 121-137, Wien.
- EGGER, H. & WESSELY, G. (2014): Wienerwald. Geologie, Stratigraphie, Landschaft und Exkursionen. 3. völlig neu bearbeitete Auflage. – *Sammlung Geologischer Führer*, **59**, 203 S., Stuttgart (Gebr. Borntraeger).
- EGGER, H., HEILMANN-CLAUSEN, C. & SCHMITZ, B. (2000): The Palaeocene/Eocene-boundary interval of a Tethyan deep-sea section and its correlation with the North Sea Basin. – *Société Géologique de France Bulletin*, **171**, 207-216, Paris
- EGGER, H., BRIGUGLIO, A., RÖGL, F. & DARGA, R. (2013): The basal Lutetian transgression on the Tethyan shelf of the European craton (Adelholzen beds, Eastern Alps, Germany). – *Newsletter on Stratigraphy*, **46/3**, 287-301, Berlin (Borntraeger).
- FLÜGEL, E. (1963): Zur Geologie der Sauwand bei Gußwerk (Steiermark). – *Mitt. natwiss. Verein Steiermark*, **93**, 4 Abb., 4 Taf., 8 Tab., 2 Beil., Graz 1963.
- Fugger, E. (1900): Das Salzburger Vorland. – *Jb. k.k. Geol. Reichsanstalt*, **49** (1900), 287-428, Wien (k.k. Geol. Reichsanstalt).
- GAWLICK, H.-J., SCHLAGINTWEIT, F. & SUZUKI, H. (2007): Die Ober-Jura bis Unter-Kreide Schichtfolge des Gebietes Höherstein - Sandling (Salzkammergut, Österreich) - Implikationen zur Rekonstruktion des Block-Puzzles der zentralen Nördlichen Kalkalpen, der Gliederung der Radiolaritflyschbecken und der Plassen-Karbonatplattform. – *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, **243/1**, 1-70, Stuttgart.
- HAHN, F. F. (1912): Versuch zu einer Gliederung der Austroalpinen Masse westlich der österreichischen Traun. – *Verh. Geol. R.-A.*, **1912**, 337-344, 1 Abb., Wien.
- HAHN, F. F. (1913): Grundzüge des Baues der nördlichen Kalkalpen zwischen Inn und Enns. – *Mitt. geol. Ges. Wien*, **6**, 238-257 u. 374-501, 6 Abb., Taf. 11-17, Wien.
- KOBER, L. (1955): Bau und Entstehung der Alpen. 2. Aufl. – 379 S., 100 Abb., 3 Taf., Wien (Deuticke).
- KRYSTYN, L. & MANDL, G.W. (Eds.) (2008): Upper Triassic Subdivisions, Zonations and Events. Meeting of the late IGCP 467 and STS – Abstracts and Excursion Guide September, 28th - October, 2nd, 2008 Bad Goisern (Upper Austria). – *Berichte Geol. B.-A.*, **76**, 81–98, Wien – Bad Goisern.
- MANDL, F. (2011): Felsbilder. Österreich-Bayern, Nördliche Kalkalpen. – *Forschungsberichte ANISA*, **4**, 360 S., Haus i. Ennstal (ANISA, Verein f. alpine Forschung).
- MANDL, G.W. (1984): Zur Trias des Hallstätter Faziesraumes - ein Modell am Beispiel Salzkammergut (Nördliche Kalkalpen, Österreich). – *Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr.*, **30/31** (1984), 133-176, Wien.
- MANDL, G.W. & MATURA, A. (1995): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 127-Schladming. – Wien (Geol. B.-A.).
- MANDL, G.W. (2009): Nördliche Kalkalpen (Juvavikum, Tirolikum, Bajuvarikum). – In: PESTAL, G., HEJL, E. BRAUNSTINGL, R. & SCHUSTER, R. (Red.) (2009): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Salzburg 1:200.000. – 80-97, Wien (Geol. B.-A.).
- MANDL, G.W. (2013): Zur Geologie des Raumes Hütteneckalm – Sandlingalm – Blaa-Alm (Salzkammergut, Österreich) mit kritischen Anmerkungen zur Sandlingalm-Formation. – *Jb. Geol. B. A.*, **153/1-4**, 33-74, Wien.

- MANDL, G.W., LOBITZER, H. & VAN HUSEN, D. (Red.) (2012): Erläuterungen zu Blatt 96 Bad Ischl der Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50 000. – 215 S., 4 Taf., Wien (Geol. B.-A.).
- MANDL, G.W., HEJL, E. & VAN HUSEN, D. (Red.) (2014): Erläuterungen zu Blatt 127 Schladming der Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50 000. – 192 S., 4 Taf., Wien (Geol. B.-A.).
- MOJSISOVICS, E.V. (1903): Übersicht über die geologischen Verhältnisse des Salzkammergutes. – (In:) SUSS, E. (Hrsg.): Bau und Bild Österreichs., 383-391, Wien-Leipzig (Tempsky-Freytag).
- MOSTLER, H. (1978): Ein Beitrag zur Mikrofauna der Pötschenkalke an der Typlokalität unter besonderer Berücksichtigung der Poriferenspiculae. – Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, **7/3**, 1-28, Innsbruck.
- PILLER, W.E. (1981): Upper Triassic (Norian-Rhaetian) Basinal Facies. – [In:] FLÜGEL, E. (Ed.): International Symposium on Triassic Reefs Erlangen 1981, Guide Book. – 185-205, Erlangen (Inst. f. Paläontologie, Univ. Erlangen).
- PLÖCHINGER, B. (1976): Die Oberalmer Schichten und die Platznahme der Hallstätter Masse in der Zone Hallein-Berchtesgaden. – N. Jb. Geol. Paläont. Abh., **151**, 304-324, Stuttgart.
- RICHTER, M. (1929): Die nordalpine Flyschzone zwischen Salzburg und Wien. – Centralblatt f. Miner., Geol. & Pal., Abt. B., **1929**, 369-379, Stuttgart (Schweizerbart).
- RICHTER, M. & MÜLLER-DEILE, G. (1940): Zur Geologie der östlichen Flyschzone zwischen Bergen (ObB.) und der Enns (Oberdonau). – Z. dt. Geol. Ges., **92**, 416-430.
- SCHÄFFER, G. (1976): Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt Blatt 96 Bad Ischl, Salzkammergut (26.05. – 30.05.1976). 48 S., Wien (Geol. B.-A.).
- SCHÄFFER, G. (1982): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 96 Bad Ischl. – Wien (Geol. B.-A.).
- SCHLAGER, W. (1967): Hallstätter- und Dachsteinkalk-Fazies am Gosaukamm und die Vorstellung ortsgebundener Hallstätter Zonen in den Ostalpen. - Verh. Geol. B.-A., **1967**, 50-70, 3 Taf., Wien.
- STAMPFLI, G.M., MOSAR, J., MARQUER, D., MARCHANT, R., BAUDIN, T. & BOREL, G. (1998): Subduction and obduction processes in the Swiss Alps. – Tectonophysics, **296**, 159-204, Amsterdam (Elsevier).
- TOLLMANN, A. (1976a): Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Teil II: Analyse des klassischen Nordalpinen Mesozoikums. Stratigraphie, Fauna und Fazies der Nördlichen Kalkalpen. - XV +580 S., Wien (Deuticke).
- TOLLMANN, A. (1976b): Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Teil III: Der Bau der Nördlichen Kalkalpen. Orogene Stellung und regionale Tektonik. – IX +457 S., 130 Abb., 7 Taf., Wien (Deuticke).
- TOLLMANN, A. (1981): Oberjurassische Gleittektonik als Hauptformungsprozeß der Hallstätter Region und neue Daten zur Gesamttektonik der Nördlichen Kalkalpen in den Ostalpen. - Mitt. österr. geol. Ges., **74/75** (1981/82), 167-195, 4 Abb., Tab., Wien.
- ZANKL, H. (1969): Der Hohe Göll. Aufbau und Lebensbild eines Dachsteinkalk-Riffes in der Obertrias der nördlichen Kalkalpen. - Abh. Senckenberg. naturforsch. Ges., **519**, 1-123, 74 Abb., 15 Taf., Frankfurt/M.

JUFA Hotel Almtal
 Hinterrinnbach 17, 4645 Grünau im Almtal, Österreich
 Telefon: (+43) 57 083 570

JUFA Hotel Altaussee
 Lichtersberg 67, 8992 Altaussee, Österreich
 Telefon: (+43) 57 083 560