

Diese werden von 3 Bänken graugelber Kalke mit insgesamt ca. 20 cm Mächtigkeit überlagert. In diesen Bänken finden sich Belemniten sowie eine kleine Nannoflorenvergesellschaftung mit *Discorhabdus rotatorius*, *Conusphaera rothii*, *Conusphaera mexicana* und *Braarudosphaera regularis*. Diese vier Arten sind nicht sehr häufig und dazu schlecht erhalten, belegen aber mindestens Tithon (oder höher) als Alter. Dazu kommen *Watznaueria britannica*, *Watznaueria communis*, *Watznaueria barnesae* und *Cyclagelosphaera margarelii*. Diese Arten treten, wie in schlecht erhaltenen Nannoflorenproben üblich, häufig auf, sagen allerdings wenig über das Alter aus, da sie ab dem Toarc vorkommen.

Im Schliffbild ist das Gestein allerdings keinem Kimmeridge oder Tithon-Lithotyp der Amlacher Wiesen - Mulde zuzuordnen, möglicherweise handelt es sich um Äquivalente der Kreidefleckenmergel. In dem Hartgrund würde sich dann mindestens Dogger, Malm und Berrias/Valangin verbergen.

Auf den drei Bänken liegt die siliziklastische Serie der **Amlacher Wiesen - Schichten**, eine tektonische Beeinflussung ist nicht festzustellen.

Haltepunkt **10** (J. BLAU & B. GRÜN)

Anfahrt: Vom letzten Aufschluß ca. 50 m weiter in Richtung Mautstraße Kreithof/Dolomitenhütte.

Geologische Situation

Aufgeschlossen sind Amlacher Wiesen Schichten, diese werden hier von einem etwa 2 - 3 m breiten »**Glimmerkersantit**«-Gang durchschlagen. Der Kontakt zu den Amlacher Wiesen Schichten ist partiell kontaktmetamorph in Hornfels umgewandelt.

Diese Ganggesteine sind das jüngste präquartäre Schichtglied in den Lienzer Dolomiten. Sie haben die bereits verfaltete Schichtenfolge durchschlagen und gehören in das Gefolge der periadriatischen Intrusionen (TOLLMANN 1977: 624). Die Ganggesteine wurden vorwiegend als Glimmerkersantit bezeichnet, MARIOTTI & VELDE (1972) bezeichneten sie als Mikrosyenit, EXNER (1976) als Hornblende-Pyroxen-Minette. Die jüngste Bearbeitung erfolgte durch DEUTSCH (1984), der geochemische Untersuchungen und radiometrische Datierungen durchführte. Nach diesem Autor ist das Gestein ein shoshonitischer Lamprophyr und weist ein Intrusionsalter von 24,2 - 31,7 ma (Oberoligozän) auf.

Haltepunkt **11** Dolomitenhütte (J. BLAU & B. GRÜN)

Anfahrt: Von Haltepunkt 10 bewegt man noch einige 10er m bergab und erreicht dann nach einer Schranke die Mautstraße, die vom Kreithof zur Dolomitenhütte führt. Falls man den Forstweg zu Fuß erwandert hat, besteht die Möglichkeit, hier wieder auf Fahrzeuge umzusteigen. Alternativ kann die Dolomitenhütte direkt angefahren werden. Etwa auf halbem Weg der Straße zwischen Lavant und Tristach zweigt die beschilderte Straße zu Dolomitenhütte ab. Die Straße ist ab dem Kreithof mautpflichtig (1994: 100 ÖS).

Die besten Aufschlüsse im Jura finden sich an der Straße vom Parkplatz zur Dolomitenhütte, am Weg von der Dolomitenhütte zur Karlsbaderhütte steht ein hervorragend aufgeschlossenes Obertrias- Profil an.

Geologische Situation

Wir weichen hier etwas vom Prinzip ab und beschreiben auch die triassischen Serien aus der Umgebung der Dolomitenhütte. Vom Liegenden ins Hangende lassen sich diese am besten studieren, wenn man zunächst (ohne auf das Anstehende zu achten) bis zu Insteinkapelle wandert (ca. 30 min.)

Die Insteinkapelle bzw. die sumpfigen Wiesen W' der Kapelle sind in **Seefelder Schichten** angelegt. Von der Kapelle aus sieht man, nach E blickend, die mergeligen Schichten von der Zellinscharte auf sich zu streichen. Dieser Zug wurde in der Vergangenheit sehr unterschiedlich interpretiert, eine ausführliche Diskussion dazu findet sich in BLAU & SCHMIDT (1990).

Wir kehren zu Dolomitenhütte zurück und passieren zunächst den **obersten Hauptdolomit**. Etwa bei der Alpenrautehütte liegt die Grenze Hauptdolomit/Kössener Schichten. Aus dem die Seefelder Schichten überlagernden obersten Hauptdolomit gehen in Konkordanz die **Kössener Schichten** hervor, es fehlt jegliches Anzeichen einer Störung, wie sie als Extremfall beispielsweise von BEMMELEN & MEULENKAMP (1965) sehen.

Die basalen Teile der **Kössener Schichten** (ca. 10 - 20 m) sind dolomitisch ausgebildet. Es handelt sich um dunkle Dolomite, denen Mergel zwischengelagert sind. Alternativ könnte man diesen Abschnitt natürlich auch als Hauptdolomit ansehen, dem Mergel zwischengeschaltet sind. Die Lithofazies spricht aber eher für eine Zugehörigkeit zu den Kössener Schichten. Die dolomitisch entwickelte Basis der Kössener Schichten konnte (bei entsprechenden Aufschlüssen) im gesamten Bereich der Amlacher Wiesen - Mulde nachgewiesen werden. Sie scheint aber auf diese Mulde beschränkt zu sein.

Die typischen Kössener Schichten sind eine Wechselfolge von dunklen, teilweise mergeligen Tonschiefern und dunkelgrauen Kalkbänken. In den hangenden Partien der Kössener Schichten schalten sich geringmächtige *patch*-Riffe (*»Lithodendronkalk«*) ein. Charakteristisch ist eine Megalodontenbank. Diese Bank ist ca. 50 m E' der Dolomitenhütte aufgeschlossen. Sie erreicht eine Mächtigkeit von ca. 2 m. Ihre Basis besteht aus den genannten Megalodonten, diese werden dann von Korallen überwachsen.

Im Dach der Kössener Schichten folgt bereichsweise **Oberrhätkalk**. Die größten Mächtigkeiten in den Lienzer Dolomiten erreicht dieser bei der Dolomitenhütte (ca. 20 m). Der Oberrhätkalk wurde in der Vergangenheit verschiedentlich als Riffkalk angesehen (KLEBELSBERG, 1952: 277; CORNELIUS-FURLANI, 1953: 285; van BEMMELEN & MEULENKAMP, 1965: 230). Nach unseren Untersuchungen setzt sich der Oberrhätkalk des Weißsteins und seine Fortsetzung nach W, die Hohe Trage, vorwiegend aus Organogentrümmer- und Oolithkalken zusammen. Die Organogentrümmerkalke umspannen die gesamte Palette von wackestones bis floatstones. Als Organogene treten Brachiopodenschalen, Muschelschalen, Crinoidenfragmente, Seeigelstacheln und Foraminiferen auf. Zwischengelagert sind immer wieder reine mudstones.

Unmittelbar bei der Dolomitenhütte schalten sich einige Lagen violetter und grünlicher Mergel von jeweils ca. 20 cm Mächtigkeit in die obersten Teile des Oberrhätkalks ein. Das Vorkommen ist auf die Aufschlüsse bei der Dolomitenhütte beschränkt und konnte sonst nicht nachgewiesen werden. Die Mergel erwiesen sich als fossilifer. In diesen Mergeln sind möglicherweise Äquivalente zu den **Schattwalder Schichten** der Allgäuer Alpen zu sehen. Vergleichbar geringmächtige Schattwalder Schichten (1 - 3 m) gibt es nach TOLLMANN (1976: 256) in den Vilser Alpen.

Es folgt nun der Lias mit der **Serie der Bunten Kalke**. Es sind dort rötliche und beige, hornsteinführende, geflaserte Kalke. Der Bereich ist allerdings von Störungen durchsetzt. Leider ist kein durchgehendes Profil von den Bunten Kalken in die Allgäuschichten aufgeschlossen. Folgt man nun der Fahrstraße von der Dolomitenhütte in Richtung Parkplatz, so steht rechterhand ein Profil in den **oberen Allgäuschichten** an. Durch Ammoniten ist die *raricostatum*-Zone belegt
(vgl. Kap. 3.3, Seite 53 ff)

● Haltepunkt (12) St. Johann i. Walde (Th. BIDNER & M. WILHELMY⁸)

Als Beispiel für die Gewinnung von Steinen für Zwecke der Fluß- und Wegverbauung sei hier der Steinbruch Wibmer bei St. Johann i. Walde angeführt. Es wird hier ein feinkörniger

⁸ zu den Haltepunkten 12 - 14 (Th. BIDNER & M. WILHELMY): siehe auch allgemeiner Teil dieses Bandes, Seite 99 ff