

Bericht 2023 über stratigrafische Untersuchungen und geologische Kartierungen im Bereich des Fensters von Urmannsau bei Gaming, Niederösterreich, auf ÖK 72 Mariazell

Von Michael MOSER

Das **Fenster von Urmannsau** wurde bereits von KOBER (1923: 171) entdeckt und als solches beschrieben. Die Grundstruktur dieses tektonischen Fensters, mit den Aptychenschichten (Ammergau-Formation) als Fensterinhalt, der allseits von Felsklippen der Mitteltriaskalke der Lunz-Decke als Fensterrahmen umgeben ist, kann bereits auf der Geologischen Spezialkarte 1:75.000 von BITTNER & PAUL (1907) wiedererkannt werden. Die detaillierte Kartierung und geologische Aufnahme des Fensters von Urmannsau durch RUTTNER (1963) auf ÖK 72 Mariazell hat auf eindrucksvolle Weise den Internbau dieses Fensters, in dem die Jungschichten der Frankenfels-Decke unter der Mitteltrias der darüber liegenden Lunz-Decke zum Vorschein kommen, erkennen lassen. Die erneute Begehung des Gebietes durch den Autor hat ergeben, daß RUTTNER (1963) eine ausgesprochen lagegenaue und detaillierte geologische Kartierung vorlegen hat können, an der es nicht allzu viel zu verändern gibt. Allerdings zeigt sich ebenso in Deutlichkeit, daß die feinstratigrafische Gliederung sowohl der Jungschichten (Jura, Kreide), als auch der Mitteltrias („Muschelkalk“) noch einer eingehenden Klärung bedürfen, weil dadurch die Strukturen des Fensterrahmens (z.B. am *Hochkogel*, 751 m oder im *Sulzgraben*) leichter und klarer verständlich werden. Kleine Änderungen in der Geologie des betrachteten Gebietes gab es einerseits im Westteil des Fensters, wo RUTTNER (1963) offensichtlicher Weise das Auftreten von Sandsteinen der Lunz-Formation unterhalb *Filzmoos* übersehen hat, und am *Hochkogel* (751 m), wo zusammenhängende Gesteinsserien auftreten, die eine einfache, wenngleich auch tektonisch gestörte, Muldenstruktur ergeben, die dem komplizierten Bau, den RUTTNER (1963) vorgegeben hatte, teilweise widersprechen. Die Veränderungen bei *Filzmoos* sind insofern von Bedeutung, als daß das tektonische Fenster im Westteil nicht den schönen geometrischen Bau aufweist, wie bei RUTTNER (1963) ausgeschieden, sondern der Fensterrahmen an einer fiktiven N-S Störung SE' *Filzmoos* scharf abgeschnitten wird, wenn man die hier auftretenden Sandsteine der Lunz-Formation auch der Lunz-Decke zugehörig zuordnen möchte. Die intensive Schuttbedeckung, die RUTTNER (1963) hier einträgt, ist korrekt und richtig, nur das dortige Hochmoor (P. 506; RUTTNER, 1963: 10) verdankt seine Entstehung wahrscheinlich den wasserstauenden Sandsteinen der Lunz-Formation, die unterhalb der dicken, von RUTTNER (1963) ausgeschiedenen Schuttdecke hervortreten. Am *Hochkogel* (751 m) konnte über den felsbildenden Kalksteinen der Annaberg-Formation eine komplette Mittel- und Obertrias-Schichtfolge vorgefunden werden, die auf der originalen Karte von RUTTNER (1963) noch korrekt und detailliert eingetragen worden ist und daher von RUTTNER (1963) auch richtig erkannt worden ist, später aber bei BAUER & SCHNABEL (1997) aus unerklärlichen Gründen aus der gedruckten Karte wieder entfernt worden ist. Daß aber der Hauptdolomit des *Hochkogels* eine der Umgebung tektonisch auflagernde Scholle darstellt, kann nicht wirklich bestätigt werden, vielmehr konnten an zwei Stellen die zwischen dem Hauptdolomit und den Lunzer Schichten zu erwartenden Opponitzer Kalke bis zu 50 Meter mächtig anstehend angetroffen werden. Der Hauptdolomit ist hier offensichtlicher Weise tief in die umgebenden Lunzer Schichten eingefaltet worden und fügt sich mit zusammengehörenden Schichtabfolgen fast harmonisch in die angrenzenden Gersteinsserien ein. Die Aptychen- und Schrambachschichten, die in der Originalkarte von RUTTNER (1963) an der SW- und W-Seite des *Hochkogels* zusätzlich eingetragen worden sind (und später, auf der gedruckten Karte BAUER & SCHNABEL, 1997, leider zum Teil wieder entfernt worden sind) kommen tatsächlich vor, sind aber nach Meinung des Autors nicht vom Hauptdolomit des *Hochkogels* überschoben worden (RUTTNER, 1963: 11), sondern stellen Teil einer etwa WNW-ESE streichenden, schmalen Schuppenzone dar, bei der die Aptychenschichten zwischen den Opponitzer und Lunzer Schichten und auch an Hauptdolomit angrenzend steilstehend tektonisch eingespießt worden sind. Für diese Deutung spricht auch die mehrfache Einschuppung von Opponitzer Kalcken in Lunzer Schichten in der westlichen Verlängerung dieser Störungszone (Forststraßenaufschlüsse an

der Westflanke des *Hochkogel*). Damit können wir einer der Deutungen RUTTNER's (1963: 11) zustimmen, nämlich daß „das Neokom ... ein in den Nordrahmen eingeschuppter Teil des Fensters“ darstellt.

In dem unteren Ausläufer des *Heindlgrabens* (in etwa 500 m SH) kann eindrucksvoll beobachtet werden, wie die Lunzer Sandsteine, die oberhalb der Grabenschulter auftreten, direkt den Aptychenschichten, die in der tiefeingeschnittenen Grabenfurche *darunter* als Felspartien anstehen, auflagern. Damit ist auch hier die Fensternatur sichtbar belegt. Ein weiteres Detail stellt die Einschaltung der Reifling-Formation zwischen dem von RUTTNER (1963) kartierten „Muschelkalk“ und der Lunz-Formation im Fensterrahmen (Lunz-Decke) dar. Auch hier wird eine kontinuierliche stratigrafische Abfolge in der Lunz-Decke sichtbar, bei der die Reifling-Formation in vereinzelt Blöcken oder Lesesteinen nachgewiesen werden kann (z.B. am *Hühnerkogel*, 200 m SW' Fh. *Urmannsau*). Es bleibt anzunehmen, daß RUTTNER (1963) aus Platz- oder Maßstabsgründen nur den Kontakt zwischen „Muschelkalk“ und der Lunz-Formation darstellen konnte, da er das Vorkommen der Reifling-Formation in der Schichtfolge am Nordrand des Fensters im Text durchaus erwähnt hat (RUTTNER, 1963: 10). Bemerkenswert sind auch die direkt an der Deckengrenze auftretenden Rauwacken, die bei BAUER & SCHNABEL (1997) unter der Legendenausscheidung **84 – Trümmerbreccie – Rauwacke** ausgeschieden worden sind. Es handelt sich dabei in den meisten Fällen um eine mittel- bis dunkelgrau gefärbte Kalk-Dolomit – Rauwacke, mit beige-grauen, kantigen Dolomitkomponenten, die in einer dunkelgrauen, kalkigen Matrix schwimmen, oder um eine dunkelgraue, limonitische Kalkrauwacke, die allmählich in die dunkelgrauen, dickbankigen Kalke der Annaberg-Formation übergeht. Das brekziöse Gestein, das stets entlang der Deckengrenze auftritt, dürfte wohl großteils tektonisch entstanden sein und geht partienweise auch in grobe Protokataklasite über. Dennoch erinnern die dunkelgrauen Kalk-Dolomit – Rauwacken auch etwas an die Reichenhall-Formation, die sich im Liegenden der Annaberg-Formation, in die sie übergehen, befinden sollte. Eine Dünnschliffprobe, die einer dunkelgrauen Kalk-Rauwacke im *Käfergraben* (Probe 23/72/05: BMN M 34: 6 60 138 / 3 09 669), etwa in 590 m SH, entnommen worden ist, lässt eine mikrobielle Umkrustung von Brekzienkomponenten erkennen, die eine sedimentäre Entstehung der Rauwacke im stratigrafischen Niveau der Reichenhall-Formation ebenso nahelegen würde.

Wie aus den vorhergegangenen Kartierungen (MOSER, 2022) in der Lunz-Decke schon zu erwarten war, nehmen die mittel- bis dunkelgrau gefärbten, dickbankigen Kalke der Annaberg-Formation generell die Position des **Anisiums** in der **Lunz-Decke** ein, obwohl diese von BAUER & SCHNABEL (1997) unter der Legendenausscheidung **93** gemeinsam mit den Gutensteiner Kalken der Reisalpen-Decke als **Gutensteiner Kalk** zusammengefasst worden sind. Die Annaberg-Formation ist hier jedoch nur abschnittsweise dünnbankig entwickelt und zeigt auch nicht die für die Gutenstein-Formation so typischen Hornsteinkügelchen. Die **Annaberg-Formation**, die das Fenster von Urmannsau in Form der Lunz-Decke umrahmt, kann als mittel- bis dunkel(braun)grauer, bituminöser, dünn- bis mittelbankiger, auch dickbankiger, ebenflächig- oder wellig schichtiger, immer feinspätiger Kalkstein, der stets felsbildend hervortritt, beschrieben werden. Nicht selten können darin Feinschichtungsgefüge sowie fein geschichtete Crinoidenschuttkalke beobachtet werden, die auch kleine Bivalvenschälchen führen können. An mehreren Stellen konnten Brachiopoden-reiche Bänke beobachtet werden (z.B. unterhalb der *Schlagmauer*). Martin Djaković (Paläontologe aus Belgrad) konnte aus einer Probe *Decurtella decurtata* GIRARD bestimmen (Probe 23/72/02; BMN M 34: 6 90 966 / 3 09 769). Gelegentlich sind Spuren von Bioturbation erkennbar. In Dünnschliffen können neben den Bivalven und Crinoiden auch zahlreiche Pellets bzw. Pelloide und auch Ostrakodenschalen erkannt werden. Die nur zum Teil mit Sediment angefüllten Molluskenschalen können als fossile Wasserwaagen verwendet werden.

An der Südseite, aber auch an der Nordseite des Fensters von Urmannsau wird die jeweils unter die hangenden Schichtglieder einfallende, etwa 200 Meter mächtige Annaberg-Formation von der **Reifling-Formation** überlagert. Diese zeigt das gleiche Einfallen wie die Annaberg-Formation und lässt sich in einen unteren und oberen Abschnitt untergliedern. Die **Untere Reifling-Formation** ist stets relativ geringmächtig (etwa 20 Meter) und kann als dunkelgrauer, dünn- bis mittelbankiger, wellig-schichtig oder knollig ausgebildeter, feinkörniger, Hornstein führender Kalkstein mit braungrauen Mergellagen beschrieben werden. Nicht selten finden sich darin auch Brachiopoden. Die **Obere Reifling-Formation** dürfte etwa 60 Meter mächtig sein und kann als hell- bis mittelgrauer, regelmäßig mittelbankiger, knolliger, meist mikritischer, aber auch feinspätiger, Radiolarien- und Hornstein - führender Filamentkalk beschrieben werden, in den im oberen Abschnitt grüne **Partnachmergellagen** eingeschaltet sind. Die Mikrofazieselemente erleichtern das Erkennen der Reifling-Formation auch in Lesesteinen oder bei schlechten Aufschlussverhältnissen. Außerdem muß nicht immer eine Hornsteinführung gegeben sein.

Die als Fensterinhalt auftretenden Aptychenschichten (**Ammergau-Formation**) sind sehr homogen ausgebildet und als dünnbankige, wellige-flaserige, auch fleckig-mikritische Kalke mit Tonhäuten oder auch (dunkelgrauen) Mergellagen entwickelt. Hornstein kann untergeordnet vorkommen. Die Schichtflächen zeigen aufgrund des Tongehaltes oft eine weiße Verwitterungsfarbe. Aufgrund des stratigrafischen Alters der im Liegenden der Aptychenschichten auftreten Steinmühlkalke kann der stratigrafische Umfang der Ammergau-Formation hier mit Tithon (-Neokom) angegeben werden. Entlang der Straßenaufschlüsse an der Tormäuerstraße südlich der *Urmannsau* kann man schön eine intensive Verfaltung der Aptychenkalke an ENE-WSW streichenden, NNW-vergenten Falten beobachten. Im Dünnschliff erwiesen sich die Aptychenkalke leider frei von Calpionellen. Die Mikrofazies kann jedoch als grauer Biomikrit (Mud-, Wackestone), der Radiolarien, Crinoiden, Nodosarien, Ostrakoden, Filament, Kieselschwammnadeln und planktonische Foraminiferen (Protoglobigerinen) führt, beschrieben werden. Sowohl am Nord-, als auch am Südufer der *Erlauf* sind, etwa 1 km SE' Fh. *Urmannsau*, die die Ammergau-Formation unterlagernden Rotkalke der **Steinmühl-Formation** zu beobachten. Es handelt sich dabei um mittelsteil nach Norden einfallende, dünnbankige, knollige, mikritisch-feinkörnige Rotkalke in Saccocomenfazies, die von RUTTNER (1963) nicht näher eingestuft worden sind. Die Saccocomenfazies ist in den Nördlichen Kalkalpen auf das Kimmeridgium und tiefe Oxfordium eingeschränkt, so daß die Rotkalke an der *Erlauf* eindeutig diesem Bereich des Oberjura zugeordnet werden können und daher das normal stratigrafisch Liegende der Aptychenschichten vertreten dürften. Zwei Dünnschliffe, die aus den Rotkalcken der Steinmühl-Formation angefertigt worden sind (Probe 23/72/01; BMN M 34: 6 61 302 / 3 09 916) zeigen folgende Mikrofazies: roter Biomikrit (Wacke/Packstone) mit zahlreichen Saccocomen, vereinzelt Aptychen, Crinoiden, Filamenten, Bivalven, Gastropoden, Ammoniten, Lenticulinen, Trocholinen, Foraminiferen, Radiolarien und Ostracoden. Intraklastenbildungen sowie hardground-Bildungen sind ebenso beobachtbar und verweisen auf sehr niedrige Sedimentationsraten.

An der Südseite des Fensters von Urmannsau treten zwei deutlich ausgeprägte Störungszonen auf:

- a) Im *Käfergraben* eine geradlinige NNW-SSE – Störung, an deren Westblatt mächtige Rauwacken tief in die Aptychenschichten des Fensterinhalts eingesenkt worden sind. Eine zusätzliche, dextrale Bewegungskomponente ist hier nicht auszuschließen (normal-dextral).
- b) Im oberen *Sulzgraben*, wo eine steil stehende, NNE-SSW streichende Störungszone deutlich den Fensterrahmen durchschneidet und die daran angrenzenden Mitteltrias-Schichtfolgen um mehrere hundert Meter gegeneinander versetzt und verstellt. Bei der Struktur dürfte es sich um eine NNE-SSW streichende, dextrale Blattverschiebung handeln, die neben einem Horizontalversatz von etwa 300 Metern auch eine abschiebende Komponente gegen Osten aufweist (normal-dextral).

Literatur:

BAUER, F.K. & SCHNABEL, W. (1997): Geologische Karte der Republik Österreich, ÖK 72 Mariazell, 1:50.000.- Verlag der Geologischen Bundesanstalt

BITTNER, A. & PAUL, C.M. (1907): Geologische Spezialkarte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der Österreich-Ungarischen Monarchie Nr. 4854 Gaming und Mariazell, 1:75.000.- Geologische Reichsanstalt

KOBER, L. (1923): Bau und Entstehung der Alpen.- 283 S., 102 Abb., 8 Taf., Verlag Gebrüder Bornträger

MOSER, M. (2022): Bericht 2022 über stratigrafisch-geologische Aufnahmen im Bereich der Mitteltrias der Lunz-Decke im Gebiet Schlagerboden - Klausberg (914 m) - Lindeben - Hollenstein - Bucheck (806 m) - Höllgraben - Boding - Nixhöhle - Falkenstein bei Frankenfels (Niederösterreich) auf ÖK 72 Mariazell. – Aufnahmsbericht Geologische Bundesanstalt

RUTTNER, A.(1963): Das Fenster von Urmansau und seine tektonische Stellung. – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, 1963, 6-16, 1 Abb., 3 Taf., Wien.

