

## Bericht 2023 über eine geologische Aufnahme der Mitteltrias am Zinödl (1294 m) in der Großreiflinger Scholle (ÖK 100, Hieflau)

Von Michael Moser

Das *Zinödl* (1294 m) ist eine auf Haselgebirge ruhende Kleinscholle aus Triasgesteinen, die ganz an der SW-Ecke der tektonisch übergeordneten Großreiflinger Scholle platziert ist. BITTNER (1886) hatte die Schollennatur des *Zinödl* bereits erkannt, schied aber nur „Guttensteiner Kalk“ als Hauptlithologie dieser Kleinscholle aus, was aufgrund der weiten Verbreitung der Gutenstein-Formation am *Zinödl* leicht verständlich wird. AMPFERER (1921: 130) erkannte bei der Kartierung des Gebietes, daß am *Zinödl* offensichtlicherweise eine ganze, etwa N-S streichende Trias-Schichtfolge vorliegen muß, bestätigte aber auch die Schollennatur des gesamten Trias-Vorkommens. Aus der Mitteltrias beschrieb AMPFERER (1921: 130) neben Gutensteinkalk auch Reiflingerkalk und Wettersteindolomit als Teil einer nach Osten abtauchenden Schichtfolge. Außerdem erkannte er bereits das Vorkommen von Aonschiefern bei der *Stockingeralm* (813 m). PLÖCHINGER (1974: A 88f) beschrieb von der Basis der *Zinödl*-Scholle auch Reichenhaller Rauwacken. Weiters begutachtete PLÖCHINGER (1974: A 89) die Trachyceras- (Aon-) Schichten bei der *Stockingeralm* und führte aus den mm- bis cm-dicken, harten und scherbigen Aonschiefern auch Ammoniten der Gattung *Trachyceras* sp. an.

Bei der Neukartierung des Gebiets durch den Autor konnten folgende Ergebnisse festgehalten werden:

- Die Grundstruktur des Gebietes, wie sie AMPFERER (1933) kartiert hat, ist bereits richtig erkannt worden: weit verbreitet Gutensteiner Kalk an der Süd- und Westflanke des *Zinödl*, überlagert von einem breiten Streifen aus Reiflinger Kalk an der oberen Westhälfte des Berges. Eine ähnliche Struktur, die jedoch an der Nordwestflanke des *Zinödl* doch erheblich von der von AMPFERER (1933) bzw. von der vom Autor kartierten Struktur abweicht, hat PLÖCHINGER (1990) auf einer stark veralteten topografischen Unterlage geliefert. So liegt der Gipfel des *Zinödl* (K.1294) nach AMPFERER (1933) gerade noch in der Gutenstein-Formation, bei PLÖCHINGER (1990) jedoch bereits zur Gänze in der Reifling-Formation. Weiters hat PLÖCHINGER (1990) die Reifling-Formation vom Gipfel des *Zinödl* als 600 Meter breiten Streifen nach NW gezogen, was in völligem Widerspruch zur vorliegenden geologischen Aufnahme und jener von AMPFERER (1933) steht. Mit großer Wahrscheinlichkeit hatte PLÖCHINGER (1990) einen guten Teil der knollig-wellig schichtigen Oberen Gutenstein-Formation, die an der NW-Flanke des *Zinödl* in den Forststraßenaufschüssen gut erschlossen ist, zur Reifling-Formation gestellt und nur die planaren-dünnbankigen Gutensteiner Kalke als solche für die gesamte Gutenstein-Formation akzeptiert. Daß die von AMPFERER (1933) kartierte Struktur mit größerer Wahrscheinlichkeit die richtigere ist, kommt auch in den Fallwerten aus der Gutenstein-Formation deutlich zum Ausdruck (siehe Karte), die, wie in vielen anderen Fällen auch, die kartierte Struktur nachzeichnen sollten (wenn man stets das generelle Einfallen misst, ohne kleintektonische Abweichungen).
- Das von AMPFERER (1921: 130) angeführte nordsüdliche Streichen der Struktur des *Zinödl* kann zum Teil bestätigt werden, das durchgehende N – S streichen der gesamten Trias-Schichtfolge jedoch nicht. Die zumeist WNW-ESE streichenden dünnbankigen Kalke der Gutenstein-Formation, die an der Osthälfte des Bergrückens aufgeschlossen sind, stoßen entlang einer etwa N-S streichenden Störung direkt an die auflagernde Reifling-Formation, was auch an den Fallzeichen deutlich abgelesen werden kann.

- Das Vorkommen von „Wettersteinkalk/dolomit“ an der Nord- und Ostflanke des *Zinödl* kann nicht bestätigt werden und es bleibt auch rätselhaft, warum AMPFERER (1933) bzw. PLÖCHINGER (1990) diese dort eingetragen haben. Mit großer Wahrscheinlichkeit hatte sich AMPFERER (1921) zu sehr von der „Ähnlichkeit“ der Mitteltrias-Schichtfolge zu jener des *Maierecks* (1764 m) weiter im Westen verleiten lassen und sich erwartet, daß über der Reifling-Formation Wettersteinkalk oder -dolomit folgen müsse. Die Dolomite jedoch, die an der Ostflanke des *Zinödl* tatsächlich auftreten, sind vom Autor als dünnbankiger, ebenflächiger und dunkelgrauer Gutensteiner Dolomit angesprochen worden. Somit schließt die Mitteltrias-Schichtfolge des *Zinödl* stärker an jene der Großreiflinger Scholle an als an die des *Maiereck*-Zuges.
- Reichenhaller Rauwacke konnte am Nordfuß des *Zinödl* in großer Verbreitung angetroffen werden. Zum Teil sind auch Gesteinszüge vom Typ der Gutensteiner Kalke in die Rauwacken eingeschaltet, sodaß ein anisisches Alter der Rauwacke sensu PLÖCHINGER (1990) naheliegend ist.
- Das Vorkommen der Trachycerasschichten (Aonschichten) konnte 60 Meter nördlich der *Stockingeralm* am Forstweg angetroffen werden. Es sind die typischen scherbigen zerfallenden Kalkschiefer, die schon PLÖCHINGER (1974: A 89) beschrieben hatte. Zusätzlich zu den Trachyceraten, die PLÖCHINGER (1974: A 89) anführt, konnten auch Halobien-reiche Schillagen angetroffen werden.

Die löchrigen Rauwacken der **Reichenhall-Formation** erweisen sich als mittel- bis dunkelgrau gefärbte (Kalk)Brekzien, die sich aus beige-grau oder lichtgrau gefärbten, kantigen Dolomitkomponenten und dunkelgrauen, kantigen Kalkkomponenten, die in einer kalkigen Matrix stecken, zusammensetzen. Weiters sind die typischen limonitischen Partien und Krusten zu beobachten. Innerhalb der Rauwacken treten als mehrere Meter mächtige Einschaltungen dunkelgraue, feinspätige, dünn- bis mittelbankige und ebenflächige Kalke (Gutensteiner Kalk) auf. Diese Einschaltungen und die vorwiegend dunkelgraue Farbe der Rauwacken legen ein anisisches Alter nahe.

Die **Gutenstein-Formation** ist weitestgehend typisch, als dünnbankiger, dunkelgrau-schwarz gefärbter Kalkstein (mit Hornsteinkügelchen) entwickelt. Dennoch können im Gebiet des *Zinödl* immer wieder auch dickere, meist dm-mächtige Bänke mit ebenen (sel tener kleinknölligen) Schichtflächen in die dünnbankigen Kalksteine eingeschaltet sein. Gehäuft treten in diesen Crinoidenbruchstücke, kleine Bivalven und Intraklasten auf. Als Sedimentstrukturen können Feinschichtungsgefüge, seltener Schrägschichtungsgefüge beschrieben werden, die auf rasche Ablagerung von feinem oder grobem Crinoidendetritus in Pack- und Grainstones, auch mit gradierter Schichtung, zurückgeführt werden können (distale Tempestite). Gelegentlich können auch dünne, braune Mergellagen beobachtet werden. Alle diese Merkmale sind typisch für die **Obere Gutenstein-Formation** des Pelsoniums. Häufig konnten auch Spuren intensiver Bioturbation gesichtet werden (*Thalassinoides*, *Planolites*), darunter auch *Planolites montanus* RICHTER (det. Alfred Uchman), ein faziesübergreifendes Spurenfossil (CERIF et al., 2021: 6), das häufig auch im germanischen Muschelkalk angetroffen werden kann. Im Gegensatz zur Reifling-Formation sind die Gutensteiner Kalke stets feinspätig entwickelt, bioturbat oder fein geschichtet. An einer Stelle konnte auch eine 0.5 Meter dicke Einschaltung einer monomikten, dunkelgrauen, matrixarmen debritischen Kalkbrekzie mit zentimetergroßen, dunkelgrauen und kantigen Kalkkomponenten beobachtet werden, die an der Basis erosiv in dünngebankte Gutensteiner Kalke eingreift. Ähnliche „debris flows“ sind auch aus dem Unteren Muschelkalk Thüringens beschrieben worden, deren Entstehung kann dort z.B. auf

seismische Aktivitäten zurückgeführt werden (FÖHLISCH & VOIGT, 1999). Nachdem jedoch die Zinödl-Scholle allseits auch von Haselgebirge (stratigrafisch) unterlagert wird, könnte die Ursache für die rasche Resedimentation der Brekzie auch das Resultat von Salztektonik sein. Zwei Gesteinsproben (Proben-Nr. 22/100/01 und 22/100/02), die der Oberen Gutenstein-Formation an der Westflanke des *Zinödl* in 740 m SH entnommen worden sind (BMN M 31: 5 45 755 / 2 81 845 bzw. 5 45 811 / 2 81 952), zeigen im Dünnschliff einen bioturbaten, dunkelgrauen Biopelmikrit (Wackestone) mit Crinoidenstreu, Gastropoden, dünnen und dicken Bivalvenschalen, Brachiopoden, Ostracoden, sessilen Foraminiferen und Pellets. Die Mikrofazies ist typisch für die Obere Gutenstein-Formation, aber auch für die Annaberg-Formation. An der Nordseite der Zinödl-Scholle tritt völlig dolomitisierte Gutensteiner Dolomit auf, der deutlich dunkler und besser gebankt ist, als der in früheren Kartierungen ausgeschiedene Wettersteindolomit.

**Die Reifling-Formation** tritt als mittelbankiger, wellig-schichtiger oder knolliger, dunkelgrauer und mittelgrauer Kalkmikrit mit Filamenten und Radiolarien auf. Neben Hornstein ist im tieferen Teil oft auch Crinoidenstreu zu beobachten. Bei schlechten Aufschlussverhältnissen sind Gebiete, die von der Reifling-Formation eingenommen werden, durch an Hornsteinsplittern reiche Böden zu erkennen.

#### Literatur:

AMPFERER, O. (1921): Beiträge zur Geologie der Ennstaler Alpen. – Jahrbuch der Geologischen Staatsanstalt, **71**, 117-134, Wien.

AMPFERER, O. (1933): Geologische Spezialkarte der im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder der Österreich-Ungarischen Monarchie 1:75.000, Nr. 4953 Admont und Hieflau, Wien.

BITTNER, A. & VACEK, M. (1886): Admont und Hieflau (Aufgenommen von Dr.A.Bittner 1884-1886, Krist. Schiefergebiet von M.Vacek), Nr. 4953, 1:75.000, Wien.

CHERIF, A., NAIMI, M.N. & BELAID, M. (2021): Deep-sea trace fossils and depositional model from the lower Miocene Tiaret Marl Formation (northwestern Algeria). – Journal of African Earth Sciences, **175**, 1-16, Oxford.

FÖHLISCH, K. & VOIGT, T. (1999): Genese und Internstrukturen von slumps und debris flows im Unteren Muschelkalk.- In: Sediment '97, 12. Sedimentologen-Treffen, Köln Zentralblatt für Geologie und Paläontologie, Teil I: Allgemeine, Angewandte, Regionale und Historische Geologie, Band **1**, 1189-1203, Stuttgart.

PLÖCHINGER, B. (1974): Aufnahmen 1973 auf Blatt Hieflau (100). – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1974**, A 88 – A 89, Wien.

PLÖCHINGER, B. (1990): Geologische Kartierung in den Ennstaler Alpen auf ÖK 100 Hieflau: Umgebung Altenmarkt-St. Gallen. – 23 Kt., 1 Beil., Geologische Bundesanstalt, Wien.

**Geologische Karte der Zinödl-Scholle bei St. Gallen (Steiermark)**  
**Michael MOSER, 2023**

