

Zur tektonischen Stellung der Hohen Göll (Salzburger Kalkalpen).

Von WALTER DEL-NEGRO *)

Mit 2 Abbildungen.

Schlüsselwörter

Ostalpen
Nördliche Kalkalpen
Hoher Göll
Tirolikum

Zusammenfassung

Die These KÜHNELs, daß der Hohe Göll nicht Teil einer höheren tektonischen Einheit, sondern des Tirolikums sei, wird entgegen TOLLMANN durch neue Argumente bekräftigt.

Abstract

The present investigations of the tectonic position of the Mesozoic massif of Hohe Göll (Northern Limestone Alps, Salzburg) corroborate the previously published observations by KÜHNEL (1929) who assigned the above massif to the "Tirolicum" unit. This is contrary to TOLLMANN's view (1969) who attributed the Göll massif to the "Lammer Nappe" in the sense of a "Multi Facies sheet".

Schon im vorigen Jahrhundert entdeckten BITTNER & BÖSE die Überschiebung am Westrand des Jenner und in der Scharitzkehl, die mit gegen Westen ansteigender Schubfläche deutliche Anzeichen einer westvergente Bewegung aufweist. HAHN hat aus dem Vorhandensein dieser nach Westen gerichteten Überschiebung in Verbindung mit den West-Ost-streichenden Störungen sowohl am Südrand (in der Torrener Joch-Zone) als auch am Nordrand (im Bereich des Weißenbachtals) den Schluß gezogen, daß die Göllmasse durch eine verhältnismäßig junge Querbewegung wenigstens um einige Kilometer aus dem Osten heraufgetragen worden sei, HAHN meinte aber außerdem, der Göll müsse wegen der Hallstätter Fazies in der Torrener Joch-Zone und aus einigen anderen Gründen vor der Ost-West-Bewegung eine Süd-Nord-Bewegung durchgeführt haben und rechnete ihn daher zum Juvavikum.

Ähnlich war KOBER der Ansicht, der Göll sei zum Juvavikum — genauer zum Hochjuvavikum — zu rechnen.

Diese Ansicht wurde durch die Forschungen KÜHNEL's am Göll-Nordrand, besonders im Kehlsteinbereich, erschüttert, ja wie es schien ein für allemal widerlegt; er konnte nämlich feststellen, daß die tirolischen Oberalmer Schichten des

*) Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. WALTER DEL-NEGRO, A-5020 Salzburg, Ernest-Thun-Straße 7.

nördlich anschließenden Bereiches an mehreren Stellen mit Basalkonglomeraten auf dem Dachsteinkalk des Nordrandes der Göllmasse transgredieren, so im Wilden Freithof auf der österreichischen Seite und im Norden des Kehlstein auf der bayerischen Seite. Ganz nahe diesem Vorkommen am Fuße des Kehlstein liegt, durch eine Verwerfung um etwa 550 m angehoben, ein ebenfalls transgredierendes Vorkommen von Oberalmern im Gipfelbereich des Kehlstein. KÜHNEL rechnete daher die Göllmasse in ihrer Gänze zum Tirolikum, so daß die Überschiebung am Westrand einen Teil des Tirolikums über einen anderen schob; nur in der Torrener Joch-Zone nahm er hypothetisch einen schmalen Streifen Juvavikum mit Hallstätter Fazies an.

LEBLING schloß sich dieser Auffassung an.

Dagegen glaubte PLÖCHINGER (1955), der den österreichischen Anteil des Gebietes untersuchte, doch wieder Anzeichen für juvavische Zugehörigkeit des Hauptteiles der Göllmasse zu finden, u. zw. ausgehend von der Unmöglichkeit, zwischen die Torrener Joch-Zone und den Göll eine Deckengrenze zu legen; die Stirn der Überschiebung wäre in der großen Störungszone südlich des Weißenbachtals zu suchen, die vom Gollinger Wasserfall nach Westen streicht, und würde einen Teil des Dachsteinkalkes, nämlich jenen, auf dem im Wilden Freithof die Oberalmern transgredieren, vom juvavischen Hauptanteil des Hohen Göll abtrennen. Hier würde also juvavischer auf tirolischem Dachsteinkalk liegen. Auf seiner Karte stellte PLÖCHINGER die Verhältnisse so dar, als ob dieser nördliche, tirolische Anteil des Dachsteinkalkes im Gegensatz zur stirnförmig nach Norden abgewölbten Hauptmasse der gebankten Kalke des nördlichen Göllbereiches ein Dachsteinriffkalk wäre (obwohl schon aus dem Photo bei KÜHNEL, das die Transgression im Wilden Freithof zeigt, eindeutig hervorgeht, daß dort gebankter Dachsteinkalk vorliegt).

PLÖCHINGER trug seine damalige (später aufgegebene) These allerdings nur hypothetisch vor, da er sich bewußt war, ohne Einbeziehung der Situation auf der bayerischen Seite kein endgültiges Urteil fällen zu können. Die damals von ihm angenommene Grenzstörung zwischen Juvavikum und Tirolikum, wie er sie auf seiner Karte andeutete, biegt jedenfalls jenseits der Grenze nach Nordwesten um, so daß der Kehlstein südlich von ihr zu liegen kommt. Damit behält aber die Oberalmern Transgression am Fuß und am Gipfel des Kehlstein ihre volle Beweiskraft zugunsten der Zugehörigkeit des Göll zum Tirolikum im Sinne von KÜHNEL.

Anders lägen auf den ersten Blick die Dinge, wenn es möglich wäre, die vom Endstal östlich der Scharitzkehl auf den Göllkamm hinaufziehende Störung mit der großen Weißenbachstörung zu verbinden. Dann bestünde theoretisch die Möglichkeit, alles was nördlich dieser Störung liegt, also auch den Kehlstein, zum Tirolikum zu rechnen, den eigentlichen Göll aber als juvavisch einzustufen. Aber bei genauerem Zusehen erweist sich auch dieser Ausweg als unbegehrbar, weil die Endstalstörung eine eindeutige Vertikalstörung ist und beiderseits völlig gleichartige Gesteine durchsetzt.

PLÖCHINGER (1968) hat wie angedeutet später seine Meinung revidiert und sich vorbehaltlos zur tirolischen Zugehörigkeit des Hohen Göll bekannt.

Die Arbeiten von ZANKL befassen sich nicht direkt mit der Tektonik; die eine untersucht die Stratigraphie des Torrener Joch-Gebietes einschließlich des Jenner, die zweite weist nach, daß das Süd-Nord-Profil der Göllmasse einen Übergang von der Fazies der Torrener Joch-Zone mit Hallstätter Anklängen über das Vorriff in die eigentliche Riffregion und schließlich in die Lagunenfazies des back reef-Bereiches mit gebanktem Dachsteinkalk zeigt. Dieser letztere reicht bis zum Nordrand der Dachsteinkalkvorkommen (also einschließlich der seinerzeit von PLÖCHINGER im Norden ausgeschiedenen vermeintlichen Riffkalkvorkommen; leider ist das Kärtchen ZANKLS hinsichtlich der Ziehung der Nordgrenze stark verzeichnet).

Zusammengenommen ergeben beide Arbeiten, daß bei relativer Autochthonie des Hohen Göll wegen der faziellen Übergänge bis in die Torrener Joch-Zone auch diese selbst schwerlich tektonisch abgetrennt werden kann; es muß also hier ein lokales Becken mit Übergangsfazies zwischen dem Riffvorkommen des südlichen Göllmassivs und dem Lagunenbereich des Hagengebirges angenommen werden.

Andere Vorstellungen entwickelte in mehreren Arbeiten TOLLMANN. Auch er will die Zusammengehörigkeit von Göll und Torrener Joch-Zone nicht bestreiten, wohl aber ihre Autochthonie. Er kehrt im wesentlichen zu den Vorstellungen HAHNS zurück, wonach die Ost-West-Bewegung des Göll eher sekundären Charakter habe und ihr ein Süd-Nord-gerichteter Fernschub vorangegangen sei, der Dachsteinkalfazies und Hallstätter Fazies gemeinsam erfaßte und auch die Lammermasse einbezog, und spricht von einer „Lammerdecke“ als „Mehrfaziesdecke“. Den Feststellungen KÜHNEL's glaubte er damit Rechnung tragen zu können, daß nur die Dachsteinkalke am Nordfuß, auf denen die Oberalmer Kalke mit Basalkonglomeraten transgredieren, von der Lammerdecke abzutrennen wären; die Störungen im Weißenbachtal und am Nordfuß des Kehlstein markieren die Grenze. Letzterer wird mit zur Decke gerechnet, da die Göllantiklinale sich in ihm fortsetzt. Das Oberalmer Vorkommen am Kehlsteingipfel beachtete TOLLMANN nicht.

Berücksichtigt man aber dieses Gipfelvorkommen, dann wird es sehr unwahrscheinlich, daß der Dachsteinkalk des Kehlsteinnordfußes, auf dem Oberalmer (in Barmsteinfazies) transgredieren und der Dachsteinkalk des Kehlsteingipfels, auf dem ebenfalls Oberalmer (plattig geschichtet, z. T. in Barmsteinfazies) transgredieren, zwei verschiedenen tektonischen Einheiten angehören.

Dazu kommt, wie ich mich bei Begehungen im Sommer 1971 überzeugen konnte, daß oberhalb des großen Bruches, der die Oberalmer des Kehlriedels und die des Hochfeldes vom Dachsteinkalk des Kehlsteinmassivs trennt, am neuen Fußweg unterhalb des Autobusparkplatzes noch ein Vorkommen von Oberalmer Kalken mit Basalkonglomeraten ansteht, das KÜHNEL seinerzeit entgangen ist. Das Basalkonglomerat, das aus Komponenten von Dachsteinkalk mit rötlichem Bindemittel besteht, lagert sich unmittelbar ENE unter dem Parkplatz dem Dachsteinkalk an; die schräg geneigte Wiesenfläche, die sich nach Osten zu an-

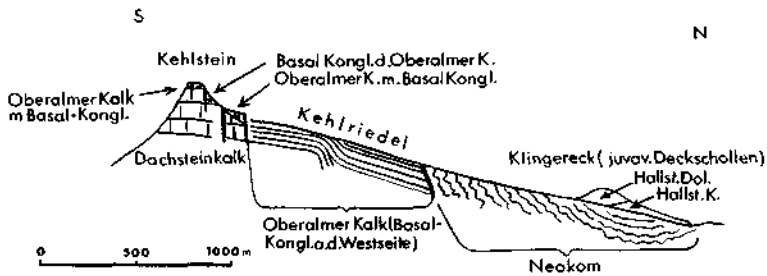


Abb. 1. Profil Kehlstein—Kehltriedel—Klingereck (modifiziert nach J. KÜHNEL, 1929, mit Darstellung des Staffelbruches).

schließt, ist durch nordfallende dunkelgraue und bräunlichgraue Oberalmer Kalke bedingt, die schwarze, bräunlich verwitternde Hornsteine enthalten.

Es liegt also ein regelrechter Staffelbruch vor, an dem der Kehlstein herausgehoben wurde (Abb. 1). Die unterste Staffel wird durch die Neokomschichten des nördlichen Kehltriedels gebildet; an einem Bruch sind diesen gegenüber die Oberalmer Kalke des Kehltriedels gehoben (an der Westseite des Kehltriedels transgredieren sie mit polymikten Basalkonglomeraten auf Dachsteinkalk); oberhalb der verfallenen Oberen Kehltriedel folgt der Bruch, an dem der Dachsteinkalk gegenüber den Oberalmern herausgehoben ist; über der ersten Dachsteinkalkwand befindet sich das eben beschriebene Vorkommen von Oberalmern mit Basalkonglomerat (unter dem Autobusparkplatz); in den Steilwänden darüber fand KÜHNEL „einige kleine Vorkommen von einem Konglomerat aus mehr oder weniger gerundeten Brocken von grauem Triaskalk, die durch ein graurotes kalkreiches ... Zement verkittet sind“ (1929, S. 481). Man wird wohl nicht fehlgehen, auch in diesem Konglomerat Reste des Basalkonglomerats der Oberalmer zu vermuten. Schließlich folgt als höchste Staffel das Oberalmer Vorkommen des Kehlsteingipfels, an dessen Südseite KÜHNEL ebenfalls ein Basalkonglomerat feststellte. Damit ist eine Kette von Vorkommen des Basalkonglomerates der Oberalmer vom Nordfuß des Kehlstein bis zu seinem Gipfel festgestellt; es ist somit völlig ausgeschlossen, hier einen Überschiebungskontakt hineinzulegen.

Der Bruch, der den Oberalmer Kalk des Kehltriedels und den des östlich benachbarten Hochfeldes vom Dachsteinkalk trennt, ist deutlich als Vertikalstörung zu erkennen; am Hochfeld sind an ihm die Oberalmer hochgeschleppt. Zwischen beiden Kämmen, in der Talnische, reicht der Dachsteinkalk tiefer herunter u. zw. so weit als es dem Charakter einer Vertikalstörung entspricht.

Auch am Westende ist der Kehlstein nach KÜHNEL durch einen Staffelbruch herausgehoben.

Es ist nach alledem unmöglich, den Kehlstein von seiner nördlichen und westlichen Umgebung durch eine Überschiebungsfäche abzutrennen. Da aber die Antiklinale, die ihn und die östlich anschließenden Mannköpfe aufbaut, eindeutig in den Göll weiterzieht (was auch TOLLMANN betont), gilt auch für den Göll selbst der gleiche Schluß. Besonders an der Nordwestflanke unterhalb des P. 2245 ist die Antiklinale prachtvoll zu sehen (Abb. 2). Die nächste Störung zwischen P. 2245 und dem Göllgipfel ist die vom Endstal heraufziehende Störung,

von der schon die Rede war. Da sie, wie man sich beim Anblick von Westen leicht überzeugen kann, vom Tal bis in etwa 2300 m Höhe fast senkrecht durch homogenes Gestein heraufzieht, ist es ausgeschlossen, sie als Grenzfläche zwischen zwei verschiedenen Decken aufzufassen; wohl aber kann sie eine Blattverschiebung markieren, längs der die Ost-West-Bewegung im Bereich der Scharitzkehl und südlich davon stattgefunden hat.

Es bleibt also wohl dabei, daß der Göll, wie schon KÜHNEL festgestellt hat, eine nur örtlich abgehobene Scholle des Tirolikums darstellt. Da auch die Ergebnisse von ZANKL hinsichtlich des stratigraphischen Überganges in die Fazies der Torrener Joch-Zone nicht ignoriert werden können (sie decken sich mit den Eindrücken PLÖCHINGERS, werden aber besonders durch die neueren Erkenntnisse über die Verzahnung von Riff- und Beckenfazies gestützt), so muß man wohl annehmen, daß auch diese Zone — im Gegensatz zu der des Dürrnberg-Roßfeld-Bereiches — nicht von Süden her fernverschoben ist.

Hingegen dürften die Hallstätter Gesteine des Lammergebietes nicht relativ autochthon sein; dagegen spricht — worauf mich ZANKL brieflich aufmerksam machte — der Übergang der rhätischen Dachsteinkalke des Tennengebirges in Kössener Fazies am Paß Lueg (wozu nach der Karte von CORNELIUS & PLÖCHINGER noch zwei weitere Vorkommen am Nordrand des Tennengebirges zu rechnen sind).

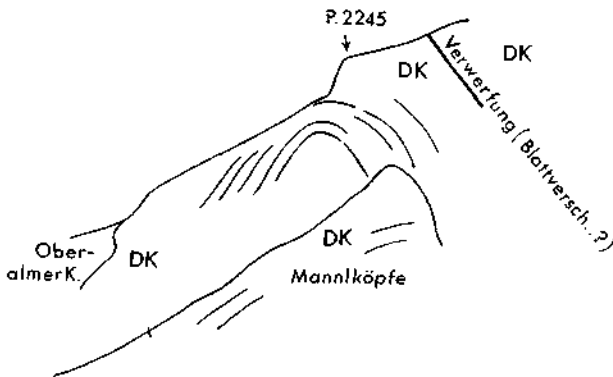


Abb. 2. Blick vom westlichen Teil der Mannköpfe gegen die Göll-Antiklinale (nach einem Photo von J. KÜHNEL).

Literatur

- BITTNER, A.: Aus dem Halleiner Gebirge. — Verh. Geol. R.-A., 1882, S. 235—238, Wien 1882.
 BÖSE, E.: Beiträge zur Kenntnis der alpinen Trias. — Zeitschr. Dt. Geol. Ges. 50, S. 468—586, 695—761, Berlin 1898.
 CORNELIUS, H. P., & PLÖCHINGER, B.: Der Tennengebirgs-N-Rand mit seinen Manganerzen und die Berge im Bereich des Lammertales. — Jahrb. Geol. B.-A. 95, S. 145—226, Wien 1952.
 HAHN, F. F.: Grundzüge des Baues der Nördlichen Kalkalpen zwischen Inn und Enns. — Mitt. Geol. Ges. Wien 6, S. 238—357, 374—501, Wien 1913.
 KOBER, L.: Der geologische Aufbau Österreichs, 204 S., Wien, Springer 1938.
 KÜHNEL, J.: Geologie des Berchtesgadener Salzberges. — N. Jahrb. f. Min. Beil., Bd. 61 B, S. 447—559, Stuttgart 1929.

- LEBLING, C.: Geologische Verhältnisse des Gebirges um den Königsee. — Abh. Geol. Landesunters. am Bayer. Oberbergamt 20, 46 S., München 1935.
- PLÖCHINGER, B.: Zur Geologie des Kalkalpenabschnittes vom Torrener Joch zum Ostfuß des Unterberges. — Jahrb. Geol. B.-A. 98, S. 93—144, Wien 1955.
- PLÖCHINGER, B.: Die Hallstätter Deckscholle östlich von Kuchl/Salzburg und ihre in das Aptien reichende Roßfeldschichten-Unterlage. — Verh. Geol. B.-A., 1968, S. 80—86, Wien 1968.
- TOLLMANN, A.: Tektonische Karte der nördlichen Kalkalpen, 2. Teil: Der Mittelabschnitt. — Mitt. Geol. Ges. Wien 61, S. 124—181, Wien 1969.
- TOLLMANN, A., & KRISTAN-TOLLMANN, E.: Geologische und mikropaläontologische Untersuchungen im Westabschnitt der Hallstätter Zone in den Ostalpen. — Geologica et Palaeontologica 4, S. 87—145, Marburg 1970.
- ZANKL, H.: Die Geologie der Torrener-Joch-Zone in den Berchtesgadener Alpen. — Zeitschr. Dt. Geol. Ges. 113, S. 446—462, Hannover 1962.
- ZANKL, H.: Der Hohe Göll. Aufbau und Lebensbild eines Dachsteinkalk-Riffes in der Obertrias der nördlichen Kalkalpen. — Abh. Senckenberg, Naturforsch. Ges. 519, 123 S., Frankfurt 1969.

Anmerkung zur Mitteilung von W. DEL-NEGRO

Auf Grund des freundlichen Hinweises von Herrn Prof. W. DEL-NEGRO auf den in den Straßenaufschlüssen der Kehlstein-Nordseite deutlich gewordenen, ausschließlich bruchtektonisch gestörten primären Zusammenhang von Kehlstein und seinem nördlichen Vorland habe ich im Sommer 1971 die Grenzverhältnisse von der Scharitzkehl über die Kehlstein-Nordseite bis zum Abschnitt S vom Purtschellerhaus überprüft und die Erkenntnisse von Herrn Prof. W. DEL-NEGRO entgegen meiner bisherigen, hier auf Literaturlauswertung begründeten Annahme einer bruchtektonisch überlagerten Deckengrenze im Gelände bestätigt gefunden. Über die hierdurch neu aufgerollte Frage der Stellung vom Göll zur Torrenerjoch-Zone und der Hallstätter Zone im Lammertal wird nach den für kommenden Sommer vorgesehenen weiteren Beobachtungen im anschließenden Raum berichtet werden.

A. TOLLMANN