

# Kärntner Perm-Gespräche 1987

Von Gerhard NIEDERMAYR und Josef MÖRTL

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

*Das Schrecklichste, was man hören muß, ist die wiederholte Versicherung, die sämtlichen Naturforscher seien hierin derselben Überzeugung. Wer aber die Menschen kennt, der weiß, wie Das zugeht; gute, tüchtige, kühne Köpfe putzen durch Wahrscheinlichkeiten sich eine solche Meinung heraus; sie machen sich Anhänger und Schüler; eine solche Masse gewinnt eine literarische Gewalt, man steigert die Meinung, übertreibt sie, und führt sie mit einer gewissen leidenschaftlichen Bewegung durch. Hundert und aber hundert wohldenkende, vernünftige Männer, die in andern Fächern arbeiten, die auch ihren Kreis wollen lebendig wirksam, geehrt und respectiert sehen, was haben sie Besseres und Klügeres zu thun, als jenen ihr Feld zu lassen und ihre Zustimmung zu Dem zu geben, was sie Nichts angeht? Das heißt man alsdann allgemeine Übereinstimmung der Forscher.*

Johann Wolfgang von GOETHE, *Geologische Probleme und Versuch ihrer Auflösung*.

## INHALT

	Seite
NIEDERMAYR, G., und J. MÖRTL: Kärntner Perm-Gespräche 1987 . . . . .	365–370
Originalarbeiten	
KRAINER, K.: Zum gegenwärtigen Stand der Permoskythforschung im Drauzug . . . . .	371–382
MAURITSCH, H. J., J. REISINGER und F. AGNOLI: Paläomagnetische Ergebnisse aus dem Perm der Gurktaler Decke . . . . .	383–390
NIEDERMAYR, G.: Die Magnesite im Perm und Skyth des Drauzuges . . . . .	391–399
SYLVESTER, H.: Vorbericht über sedimentologisch-sedimentpetrographische Untersuchungen in den Perm/Skyth-Siliziklastika der ostalpinen Decken (Kärnten/Österreich) . . . . .	401–424
Diskussionsbeiträge und Literaturverzeichnis	
KRAINER, K., G. NIEDERMAYR und H. SYLVESTER: Diskussionsbeiträge zu den Kärntner Perm-Gesprächen 1987 . . . . .	425–430

## V O R W O R T

Beim „Geowissenschaftlichen Arbeitsgespräch“ am 8. November 1985, das aus Anlaß des 85. Geburtstages von Herrn Univ.-Prof. HR Dr. Franz KAHLER in Klagenfurt stattgefunden hat, wurde angeregt, ähnliche Zusammenkünfte bzw. Diskussionsrunden auch in Zukunft durchzuführen. Spontan wurden dabei zunächst zwei Schwerpunkte genannt – einerseits der Problemkreis des Kristallins in Kärnten und andererseits jene Sedimentserien, die dem „Permo-Skyth“ zuzordnen sind.

Die „Kärntner Kristallin-Gespräche“ haben 1986 stattgefunden und insgesamt 25 Teilnehmern einen intensiven Gedankenaustausch sowie neue Erkenntnisse ermöglicht. 1987 haben die „Kärntner Perm-Gespräche“ stattgefunden, wobei unter diesem Titel ausdrücklich auch die skythischen Serien Kärntens einbezogen worden sind. Auch diese Veranstaltung wurde in Form einer „Arbeitsexkursion“ abgewickelt.

In einem Rückblick, der gleichzeitig als Dokumentation des damaligen Kenntnisstandes über das Perm Kärntens und seiner Nachbarräume gedacht war, hat sich KAHLER (1959) mit jenem Gebiet, dem diese „Arbeitsexkursion“ nun galt, etwas näher auseinandergesetzt. Fast 30 Jahre sind seither vergangen, und zahlreiche neue Erkenntnisse nicht nur in den seit jeher wesentlich besser bekannten und untersuchten permo-triadischen Serien der Karnischen Alpen und der Karawanken südlich der „Periadriatischen Naht“, sondern auch in den klastischen Serien nördlich dieser bedeutenden Störungszone sind seither veröffentlicht worden. So wurden im Rahmen des Symposions über den Verrucano in den Ost- und Südalpen im Jahre 1969 auch Aufschlüsse im Kärntner Raum (Naßfeld-Gartnerkofel, Gailberg, Christofberg und Gösseling) besucht und in Vorträgen und Exkursionsberichten behandelt (WOLETZ und RIEHL-HERWIRSCH 1972). Ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Juni 1974 veranstaltetes Arbeitstreffen hatte ebenfalls neue Forschungsergebnisse im ost- und südalpinen Perm zum Thema (Arbeiten dazu wurden in der Carinthia II, Klagenfurt, 164./84., 1974, veröffentlicht; FLÜGEL und KAHLER 1974).

Vor allem aufgrund lithostratigraphischer Kriterien konnten die zunächst mit dem Begriff „Permoskyth sandstein“ belegten, klastischen und überwiegend von Rotsedimenten aufgebauten Serien im Drauzug, in Mittelkärnten und im Stangalm-Mesozoikum sehr klar untergliedert werden (vgl. NIEDERMAYR und SCHERIAU-NIEDERMAYR 1982, KRAINER 1984, 1987a, 1987b). Darüber hinaus haben detaillierte sedimentologische Untersuchungen auch eine Aufgliederung der untertriadischen Ablagerungen dieses Raumes und die Parallelisierung der solcherart herausgearbeiteten, zeitlich mehr oder weniger deutlich abgegrenzten „Events“ mit ähnlichen Ereignissen in den Südalpen ermöglicht (KRAINER 1987a). Dies weist in Verbindung mit identen Untersuchungsergebnissen der permo-triadischen Schichtfolge der Nördlichen Kalkalpen (z. B. STINGL 1983, HESS und

ROSSNER 1984, MOSTLER und ROSSNER 1984, STINGL 1987) auf einen sowohl paläogeographisch als auch geotektonisch einheitlich geprägten Ablagerungsraum hin (NIEDERMAYR 1985). Es sollte eine der wichtigsten Aufgaben der „Kärntner Perm-Gespräche“ sein, diese Fragen zu prüfen und nach Möglichkeit ein paläogeographisches Modell zu erarbeiten.

Tab. 1: Schwefelisotopen-Daten von Sulfaten aus permo-skythischen Serien Kärtents und Osttirols (zum Vergleich sind auch einige ausgewählte Werte von Sulfaten aus dem Bletterbach-Profil bei Radein in Südtirol angeführt).  
Analytiker Dr. E. PAK (Institut für Radiumforschung und Kernphysik der Universität Wien);  
Aufsammlung Dr. G. NIEDERMAYR – mit Ausnahme der Gipse vom Langenber-Tunnel.

Lokalität/Formations	Mineral	$\delta^{34}\text{S}_{\text{‰}}$ (CDT) ± 0,02 (Srdabw.)
Trögerner Klamm/Bellerophon-Fm. des Karawanken-Südstammes	Gips	+ 11,6
Windischtal N Obertilliach/Gang- mineralisation in Alpinem Buntsandstein	Baryt	+ 23,8
Ochsengarten N Obertilliach/ Gips in Werfen-Fm.	Gips	+ 24,1
Obergailbach/Gipsschiefer aus „Lesachtal-Lamelle“ (2 Proben)	Gips	+ 24,4 bis + 25,6
Lammergraben bei Laas/Gips in oberster Werfen-Fm. (4 Proben)	Gips	+ 22,7 bis + 27,7
Fwg. Laas-Jukbühel/Gangmineralisa- tionen in Gröden-Fm. und Alpinem Buntsandstein (4 Proben)	Baryt	+ 21,9 bis + 25,7
Fwg. Goldberg und Lenzhof bei Dellach/ Gangmineralisationen in Gröden-Fm. und Alpinem Buntsandstein (6 Proben)	Baryt	+ 24,2 bis + 25,9
Fwg. Blettergraben SE Steinfeld im Drautal/Gangmineralisation im Alpinem Buntsandstein	Baryt	+ 20,5
Dobratsch-Südseite/Gipse in Werfen-Fm. bis Alpinem Muschelkalk (10 Proben)	Gips	+ 21,0 bis + 26,9
Langenbergtunnel SW St. Paul/Gipse in Werfen-Fm. (2 Proben)	Gips	+ 25,8 bis + 28,3
<b>Südtirol</b>		
Bletterbach bei Radein/Gips und Anhydrit aus Gröden-Fm. (3 Proben)	Gips, Anhydrit	+ 9,5 bis + 11,0
Bletterbach bei Radein/Barytknollen aus Gröden-Fm.	Baryt	+ 10,0
Bletterbach bei Radein/Gips aus Bellerophon-Fm. (2 Proben)	Gips	+ 8,2 bis + 11,9
Bletterbach bei Radein/Gipse aus Werfen-Fm. (5 Proben)	Gips	+ 15,4 bis + 28,5

In bereits 17 Beiträgen, die jeweils in der Carinthia II veröffentlicht worden sind, haben A. FRITZ und H. BOERSMA (z. B. FRITZ und BOERSMA 1988) Fundberichte bzw. Untersuchungsergebnisse stefanischer und permischer Pflanzenvorkommen Kärntens vorgelegt. Überwiegend sind es Vorkommen, die südlich der Periadriatischen Naht – in den Karnischen Alpen – liegen, doch sind auch pflanzenführende Horizonte im Drauzug und im Mittelkärntner Raum bekannt und in den letzten Jahren untersucht worden (z. B. THIEDIG und KLUSSMANN 1974, VAN AMEROM et al. 1976, FRITZ und BOERSMA 1988). Somit stehen heute auch für die chronostratigraphische Gliederung der permo-skythischen Serien Kärntens viele neue Daten zur Verfügung bzw. konnte bereits Bekanntes durch detaillierte Aufsammlungen wesentlich klarer definiert und stratigraphisch abgesichert werden.

Zur Abrundung des Themas sind nachstehend die Schwefelisotopen-Daten von in den permo-skythischen Serien Kärntens angetroffenen Sulfat-Mineralisationen angeführt (Vergleichswerte aus den Südalpen). Wie Tabelle 1 zu entnehmen ist, sind die permischen und skythischen Sulfate an Hand ihrer unterschiedlichen Schwefelisotopen-Daten deutlich zu trennen (vgl. dazu auch PAK 1974, 1978, 1981, SCHROLL und PAK 1980 sowie STREHL et al. 1980); vergleichbare Daten wurden auch von CORTECCI et al. (1981) aus den Südalpen mitgeteilt. Mit Ausnahme des Gipses aus der Trögerner Klamm, der dem Bellerophon-Niveau zuzuordnen ist, weisen alle übrigen untersuchten Proben (Gips und Baryt) auf eine Beteiligung von skythischem Meerwasser-Sulfat bei der Bildung dieser Mineralisationen hin. Die Schwefelisotopen-Werte der Baryte aus den gangförmigen Kluftmineralisationen der Gröden-Formation und des Alpinen Buntsandsteins unterscheiden sich nicht und weisen damit darauf hin, daß es sich dabei um Bildungen aus deszendierenden unter- bis mitteltriadischen Formationswässern handelt (im Gegensatz dazu zeigen die Baryte, Anhydrite und Gipse der Grödener Schichten Südtirols die einheitlichen Schwefelisotopen-Werte des permischen Meerwasser-Sulfates).

Die bisher durchgeführten Untersuchungen der Illit-Kristallinität permischer und skythischer (sowie jüngerer) Sedimente Kärntens und Osttirols belegen eine deutliche anchimetamorphe Prägung dieser Ablagerungen (NIEDERMAYR et al. 1984, GOSEN et al. 1987). Für die stratigraphisch vergleichbaren Sedimente des Stangalm-Mesozoiiks ist sogar eine epizoneale Metamorphose erwiesen (KRAINER, 1984).

Aufgrund der Vielfalt der Einheiten, die am geologischen Aufbau Kärntens beteiligt sind, zeigen die teils marin, teils terrestrisch entwickelten permischen und skythischen Serien ein breites Spektrum an Sedimenten. In einem S-N-Schnitt wurden die faziell so divergierenden Entwicklungen dieser Serien den Teilnehmern nähergebracht, unterschiedliche Auffassungen „vor Ort“ diskutiert und auch eine Zusammenschau der vielen neuen Erkenntnisse, die von den verschiedensten Gruppen in den letzten Jahren im Kärntner Raum erarbeitet worden sind, versucht.

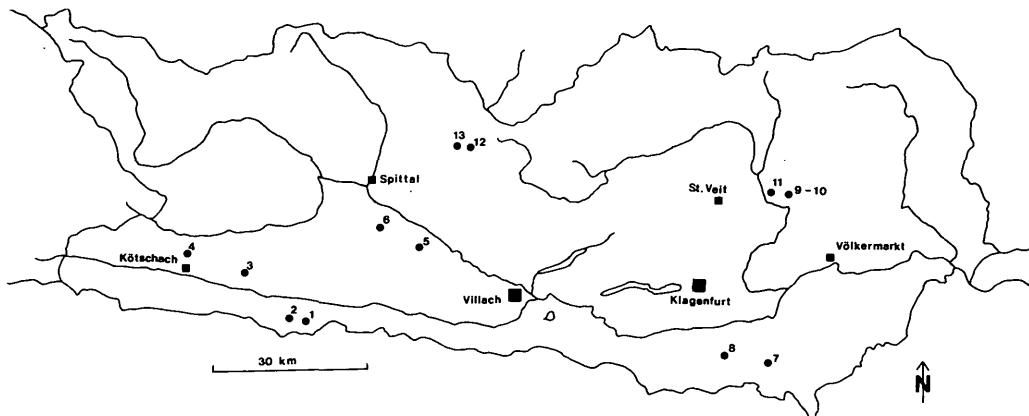


Abb. 1: Übersichtskizze der im Rahmen der Kärntner Perm-Gespräche besuchten Perm/Skyth-Folgen (die Numerierung bezieht sich auf die im Text auf S. 369–370 angeführten Profile).

Im Zuge der in der Zeit vom 7. bis 10. September 1987 vom Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten veranstalteten Kärntner Perm-Gespräche wurde vereinbart, die Ergebnisse und Problemstellungen dieses wissenschaftlichen Arbeitsgespräches in Form einer Dokumentation zusammenzustellen und damit eine Informationshilfe für alle jene zu schaffen, die – aus welchen Gründen immer – am Problemkreis Perm-Skyth im alpinen Bereich interessiert sind.

In Abbildung 1 sind die im Rahmen der Kärntner Perm-Gespräche besuchten Aufschlüsse eingetragen. Basierend auf Unterlagen der einzelnen Exkursionsleiter, hat die Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten einen Führer zusammengestellt (G. NIEDERMAYR, 1987, Ed.). Folgende Profile wurden besucht:

#### Perm bis Untere Mitteltrias der Karnischen Alpen

- 1) Naturlehrpfad Naßfeld und Muschelkalk-Konglomerat zwischen Sattel und Kammleiten, Internationale Tiefbohrung Naßfeld.
- 2) Treßdorfer Alm.

#### Perm/Skyth des Drauzuges, Süd- und Nordseite

- 3) Gröden-Formation NE Reißkofelbad, Reißkofel-Südseite
- 4) Straßenaufschlüsse am Forstweg Lanz-Dellacher Alm und Trutschwald, Laas-Formation und Gröden-Formation
- 5) Riedgraben S Paternion, Perm und Alpiner Buntsandstein – Werfen-Formation
- 6) Tiebelgraben bei Stockenboi, Perm und Basis des Alpinen Buntsandsteins
- 7) Schaidasattel, Perm und Alpiner Buntsandstein – Werfen-Formation
- 8) Waidischbach, Alpiner Buntsandstein und Werfen-Formation

#### Perm/Skyth des Krappfeldes

- 9) Forstweg SW Gehöft Winkler/Görtschitztal, Unterrotliegend

10) Forstweg W St. Walburgen, Unterrotliegend bis Werfen-Formation  
 11) Gösseling, oberste Werfen-Formation

Perm/Skyth des Stangalm-Mesozoikums

12) Pfannock-Nordostgrat und Bockscharte  
 13) Ochsenstand-Profil

Die Beiträge der das jeweilige Exkursionsziel betreffenden Exkursionsleiter, die eingelangten Stellungnahmen von Exkursionsteilnehmern und die Replik der solcherart angesprochenen Führer werden hier nun vorgelegt. Wir haben uns zu dieser Vorgangsweise entschlossen, da uns eine lediglich mündlich geführte Diskussion nicht sinnvoll erscheint und es Zweck der Kärntner Perm-Gespräche sein sollte, Neuergebnisse einem breiteren Kreis von Fachkollegen vorzustellen, zu diskutieren und auf noch bestehende Probleme so hinzuweisen, daß darauf auch von mehr Außenstehenden Bezug genommen werden kann.

Im Rahmen einer Besprechung – im Anschluß an die Kärntner Perm-Gespräche, an der die Herren Dr. K. KRAINER (Innsbruck), Hofrat Dr. J. MÖRTL (Klagenfurt), Dr. G. NIEDERMAYR (Wien) und Dipl.-Geol. H. SYLVESTER (Hamburg) teilgenommen haben, wurde vereinbart, den an den permischen und skythischen Serien Kärntens interessierten Fachkollegen im Sinne einer Vereinheitlichung folgende Nomenklatur der betreffenden Schichtfolgen nördlich der Periadriatischen Naht vorzuschlagen und gleichzeitig zur Diskussion zu stellen:

	Drauzug	Gurktaler Decke
SKYTH	Werfen-Formation	Werfen-Formation
	Alpiner Buntsandstein	Alpiner Buntsandstein
PERM	Gröden-Formation	Gröden-Formation
	Laas-Formation	Werchzirm-Formation

Der im Vorstehenden gebrachte Vorschlag soll nach Meinung der Genannten sowohl die lithofazielle Ausbildung der entsprechenden Serien als auch, unter Bezug auf die entlang der Periadriatischen Naht erfolgten Blattversetzungen, deren paläogeographische Position im alpinen Ablagerungsraum zum Ausdruck bringen.

Josef MÖRTL

Gerhard NIEDERMAYR