

9.2. Paläomagnetische Ergebnisse aus Perm und Oberkreide der Gurktaler Decke auf ÖK-Blatt 186 St. Veit/Glan

Von F. AGNOLI, H.J. MAURITSCH & J. REISINGER

Mit 6 Abbildungen und 2 Tabellen

Perm

Die paläomagnetische Untersuchung permischer Rotsedimente erfolgte in den Vorkommen des Krappfeldes und der St.Pauler Berge (Abb.1 und 2). Silt- und Sandsteine des Unterrotliegenden lieferten ausschließlich inverse CARM-Richtungen (charakteristische remanente Magnetisierung), während im Permoskythsandstein keine einheitliche Remanenzrichtung festgestellt werden konnte. Hier verhinderten zu grobe Korngrößen eine Einregelung der ferromagnetischen Partikel parallel zum Erdfeld. Die für das gesamte Probenmaterial zutreffende Korrelation zwischen Korngröße des Sediments und Streuung der Remanenzvektoren spricht für eine detritische remanente Magnetisierung (DRM).

Das Verhalten der Proben bei der thermischen Abmagnetisierung und isothermalen magnetischen Sättigung identifizierte die Trägerminerale als Hämatit und Magnetit.

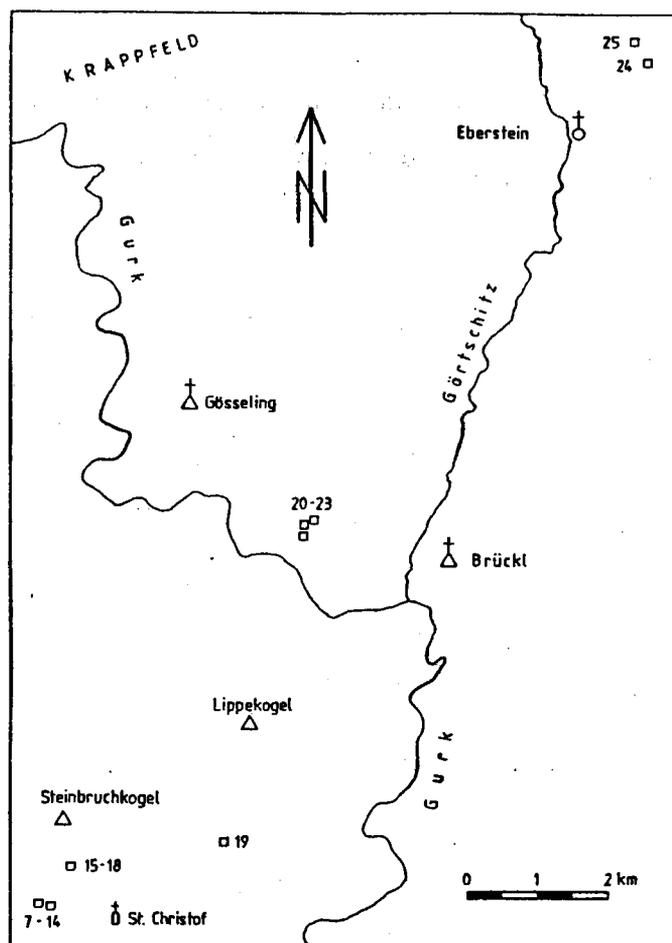


Abb. 1.
Lage der beprobten Perm-Aufschlüsse des Krappfeldes.

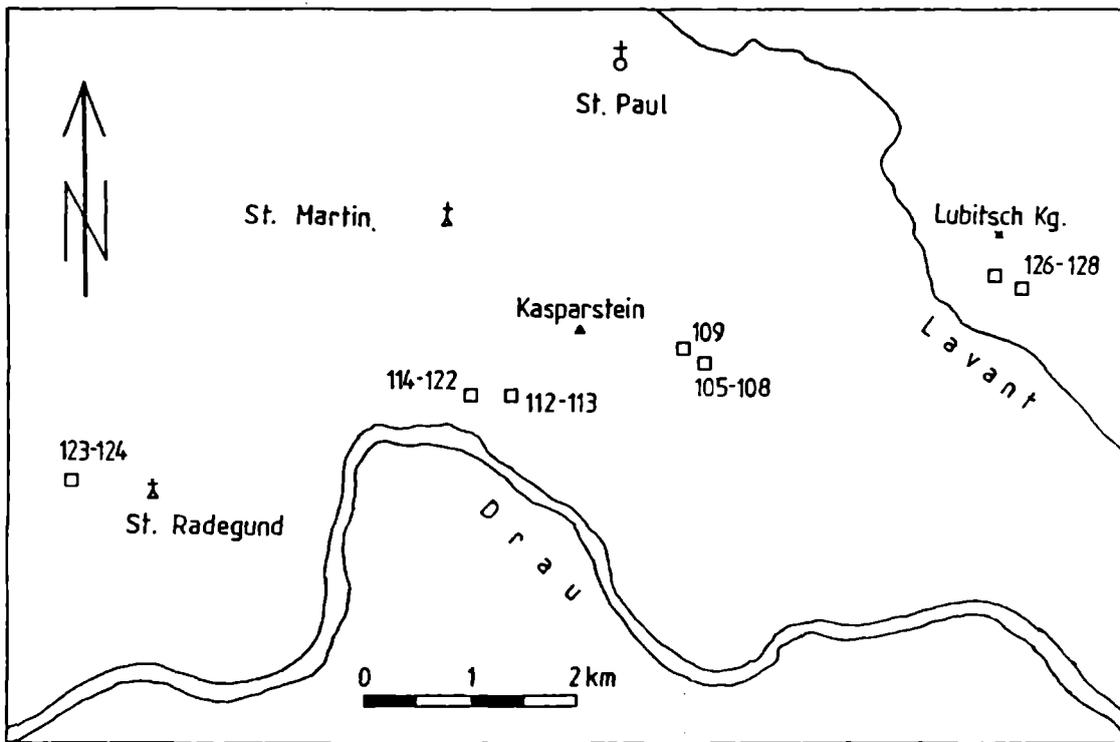


Abb. 2.
Lage der be-
probten Perm-
Aufschlüsse in
den St. Pauler
Bergen.

In den St. Pauler Bergen bilden die CARM-Richtungen zwei Gruppen, die sich - gestützt auf die Testverfahren von **McFADDEN & JONES** (1981) bzw. **McFADDEN & LOWES** (1981) - signifikant voneinander unterscheiden (Abb.3). Nachdem beide Richtungen nicht nur an verschiedenen Lokalitäten, sondern auch in ein und demselben Profil auftreten, ist eine lokaltektonisch bedingte Entstehung der zwei Gruppen auszuschließen. Ein Vergleich der Streuungsparameter vor und nach der tektonischen Korrektur (=Horizontieren der Schichtflächen um die Achse des Streichens) ergibt einen signifikant positiven Faltestest für beide Gruppen (prätektonisches Alter der Remanenz).

Im Krappfeld ist der Unterschied zwischen den Richtungen von Brückl/Eberstein und jenen des Christofberges vermutlich tektonisch bedingt, doch kann wegen der geringen Anzahl von Aufschlüssen die Ursache der Abweichung nicht geklärt werden. Wegen zu ähnlicher Lagerung der ss-Flächen ist der Faltestest für die Proben des Christofberges nicht signifikant. Aufgrund der für das Perm viel zu

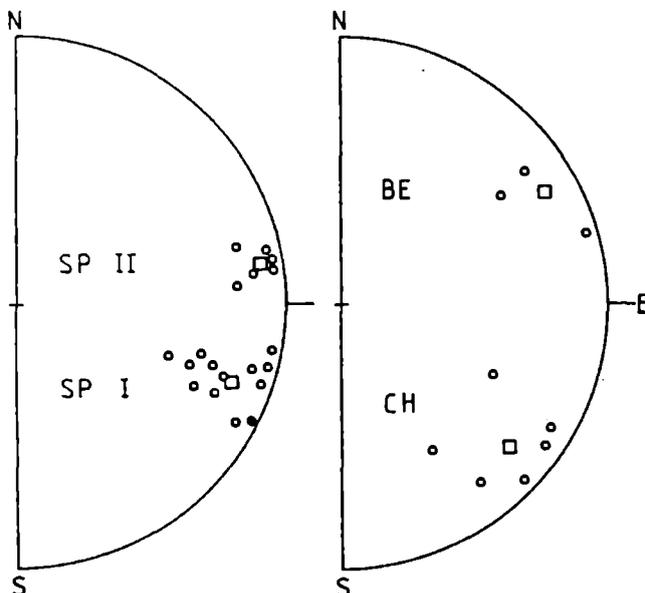


Abb. 3.
Perm: CARM-Gesamtmittelwerte (□) und Aufschlußmittelwerte.
PE = Brückl/Eberstein; CH = Christofberg; SPI/II = St. Paul I und II.
Flächentreue Projektion; ● = untere Halbkugel (positive Inklination);
○ = obere Halbkugel (negative Inklination).

Tabelle 1.

Perm: CARM-Gesamtmittelwerte und Paläopolpositionen für St. Paul (geograph. Koord. 46,7N/14,9E) und Krappfeld (geogr. Koord. 46,7N/14,5E).

F/B-KORR = vor/nach der tektonischen Korrektur(field/bedding corrected).

	DEC	INC	N	R	K	α_{95}	POLPOSITION					Paläo- breite	
							Breite	Länge	R	K	A ₉₅		
PERM St. Paul/L.													
Gruppe I	F-KORR	104,6	-40,7	13	12,0	12,4	12,2	+20,1	276,9	12,9	81,5	4,6	+8,9
	B-KORR	109,7	-17,3	13	12,6	33,5	7,3						
Gruppe II	F-KORR	70,4	-35,8	6	5,7	18,6	15,9	- 2,7	295,9	6,0	220,1	4,5	+5,5
	B-KORR	80,1	-10,9	6	6,0	109,3	6,4						
PERM Krappfeld													
Christofberg	F-KORR	141,2	-35,5	6	5,8	22,4	14,5	+35,5	258,3	5,8	25,6	13,5	+9,7
	B-KORR	132,1	-18,8	6	5,7	17,5	16,5						
Brückl/Eberstein	F-KORR	57,4	-11,8	3	2,8	11,1	38,9						
	B-KORR	61,3	-13,1	3	2,9	16,9	31,0						

steilen Inklinationen der in-situ-Richtungen (Tab.1) wurden hier - analog zu St.Paul - der CARM ebenfalls die tektonisch korrigierten Werte zugrunde gelegt. Die für einige Aufschlüsse bestimmbare Sekundärkomponente zeigt gute Übereinstimmung mit der Kreiderichtung von Wietersdorf (siehe unten, Tab.2) und wird mit der alpidischen Metamorphose in Verbindung gebracht (partielle Thermoremanenz, PTRM: Dec = 339, Inc = +47).

Tabelle 2.

Oberkreide: CARM-Gesamtmittelwerte und Paläopolpositionen für Wietersdorf.

F/B-KORR = vor/nach der tektonischen Korrektur (field/bedding corrected).

Aufschlußgruppen	geogr. Koordinaten		DEC	INC	N	K	α_{95}	POL				Paläo- breite
								Länge	Breite	K	A-95	
Wietersdorf (normal)	14,7E/47,8N	F-KORR	327,0	+47,2	20	9,0	11,5	256,8	+65,7	6,5	13,9	+28,4
	14,7E/47,8N	B-KORR	298,5	+35,3	20	9,7	11,1					
Wietersdorf (invers)	14,7E/47,8N	F-KORR	164,5	-40,7	10	47,7	7,1	251,3	+64,5	37,4	8,0	+29,3
	14,7E/47,8N	B-KORR	155,8	-48,3	10	50,5	6,9					

Oberkreide

Die Beprobung der flyschoiden Sedimente der Krappfeld-Gosau erfolgte in den Steinbrüchen der Wietersdorfer Zementwerke (Abb.4), das Material umfaßt vor allem Mergel des Campan und Maastricht. Aus dem magnetischen Sättigungsverhalten sowie der erfolgreichen Anwendung der Wechselfeld-Abmagnetisierung ergibt sich Magnetit als Trägermineral der NRM.

Großkreisverteilung der Aufschlußmittelwerte nach der magnetischen Reinigung (Abb.5) gab Anlaß zu einer ausführlichen Vektoranalyse. Mischrichtungen zwischen normaler und inverser Polarität erklären sich dadurch, daß in einzelnen Fällen es nicht gelingt, primäre und sekundäre Komponente der remanenten Magnetisierung vollständig zu trennen. Der Vergleich der Mittelwerte vor und nach der tektonischen Korrektur ergibt mit Hilfe von Signifikanzprüfungen einen negativen Faltest. Die Bildung einer posttektonischen Remanenz entspricht jedoch nicht einer einheitlichen Überprägung, sondern erfolgte als diagenetische CRM (Chemische remanente Magnetisierung) nach der synsedimentären Tektonik. Dies wird durch den mehrfachen Polaritätswechsel der CARM belegt, welcher auch für die

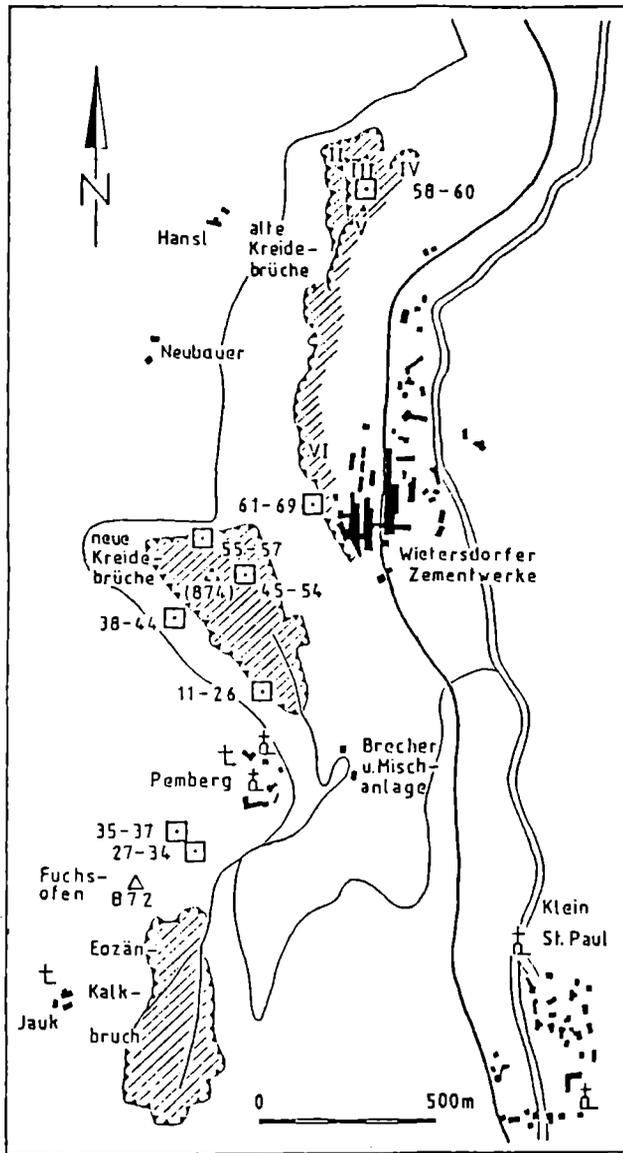
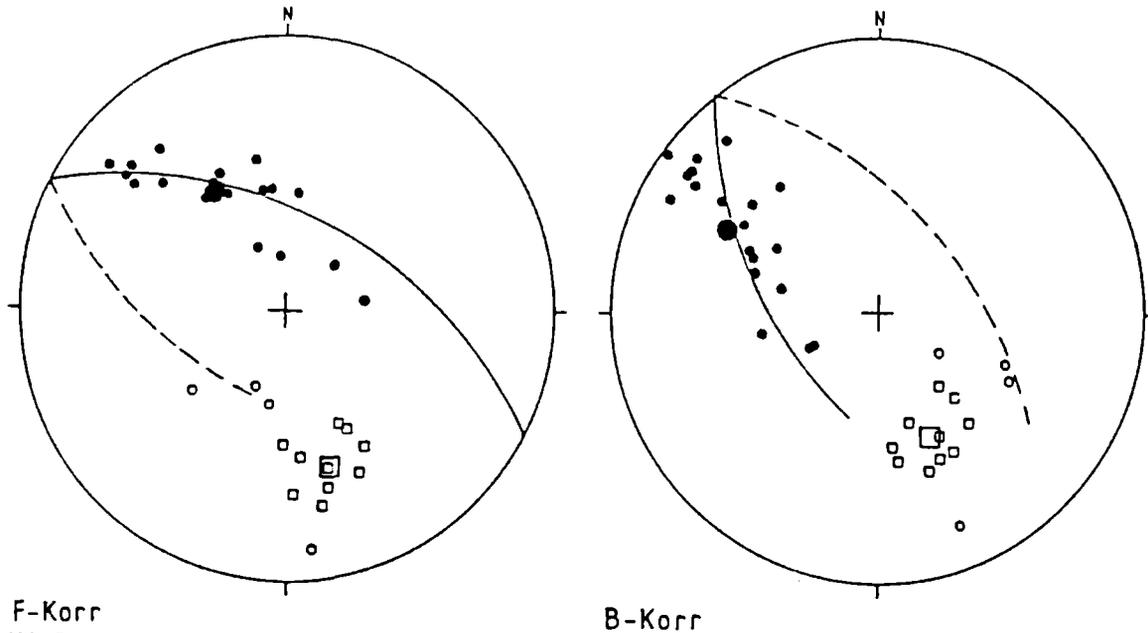


Abb. 4.
Lage der beprobten Oberkreide-Aufschlüsse im Steinbruch Wietersdorf.
Nach einer Lageskizze von THIEDIG (1975).



F-Korr
B-Korr
Abb. 5.
Oberkreide: CARM-Gesamtmittelwerter (große Symbole) und Aufschlußmittelwerte für Wietersdorf.
Flächentreue Projektion, Symbole wie in Abb. 3.

magnetostratigraphische Korrelation mit einem Referenzprofil verwendet wird (Abb.6).

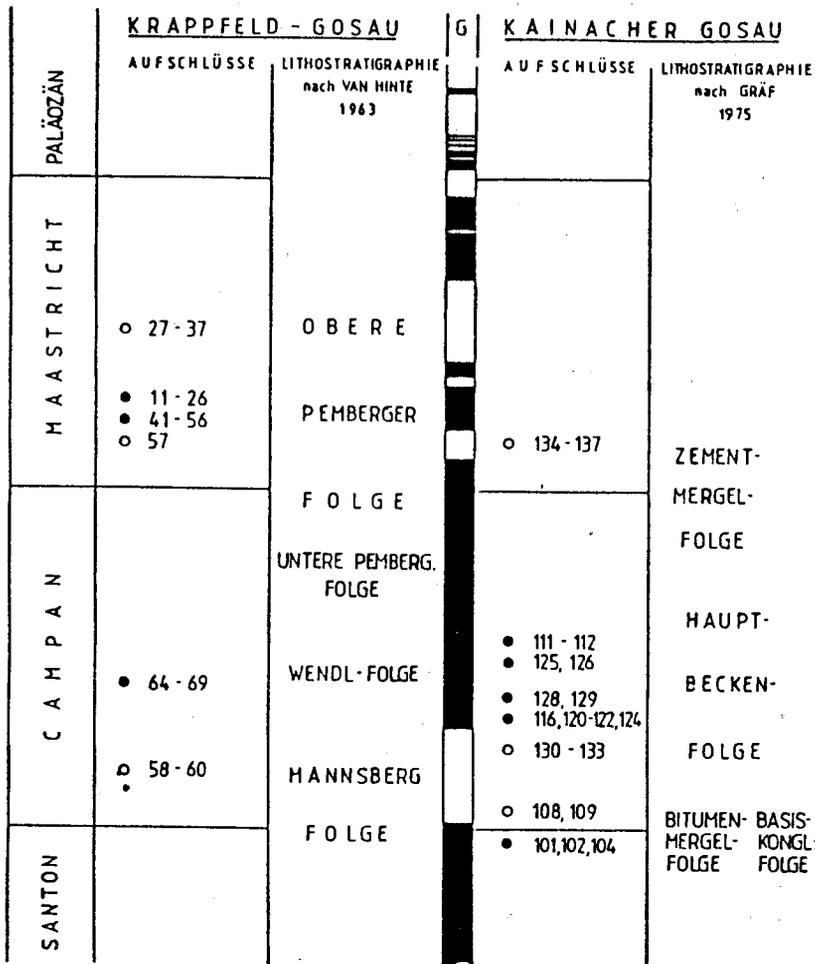


Abb. 6.
Magnetostratigraphische Einordnung der Aufschlüsse von Wietersdorf in das Profil von Gubbio (= G) nach ALVAREZ et al. (1977) und Vergleich mit der Kainacher Gosau (REISINGER, 1988).
Normale Polarität = schwarz; inverse Polarität = weiß.

Gesamtinterpretation

Aus den Paläodeklinationen folgt Gegenuhrzeigersinn-Rotation sowohl für das Perm als auch für die Oberkreide, die errechneten Polpositionen zeigen große Affinität zum Bewegungsmuster der adriatischen Platte. Paralleluntersuchungen im weststeirischen Gosaubecken von Kainach lieferten CARM-Richtungen, die mit jenen von Wietersdorf gut übereinstimmen.

Vergleicht man die vorliegenden Daten mit Ergebnissen aus altersgleichen Gesteinen der Südalpen, so ergibt sich als überregional bedeutsame Konsequenz, daß die paläomagnetischen Richtungsmuster bei überschreiten der Periadriatischen Naht im südlichen Oberostalpin der Gurktaler Decke ihre Fortsetzung finden.

Literatur

ALVAREZ, W., ARTHUR, M.A., FISCHER, A.G., LOWRIE, W., NAPOLEONE, G., PREMOLI, S.I. & ROGGENTHEN, W.M. (1977):

Upper Cretaceous-Paleocene magnetic stratigraphy at Gubbio, Italy.
- Geol.Soc.Amer.Bull.88 (1), 367-389; Boulder.

McFADDEN,P.L. & JONES D.L. (1981):

The fold test in palaeomagnetism. - Geophys.J.R.astr.Soc., Vol.67, 53-58.

McFADDEN,P.L. & LOWES,F.J. (1981):

The discrimination of mean directions drawn from Fisher distributions.

- Geophys.J.R.astr.Soc., Vol.67, 19-33.

REISINGER,J. (1988):

Geologie des Hirschkogels-Landscha-Berges nördlich von Weiz. II.Paläomagnetische Untersuchungen im Perm von St.Paul im Lavanttal und in der Kainacher Gosau.

- Diss.Univ.Graz.

Raum für Notizen