

2.3. Strukturbeobachtungen im Bereich Kampthal und die Frage der Herkunft der Gföhler Gneis/Granulitdecke

Von WOLFGANG FRANK & FRIEDRICH POPP

Mit 2 Abbildungen.

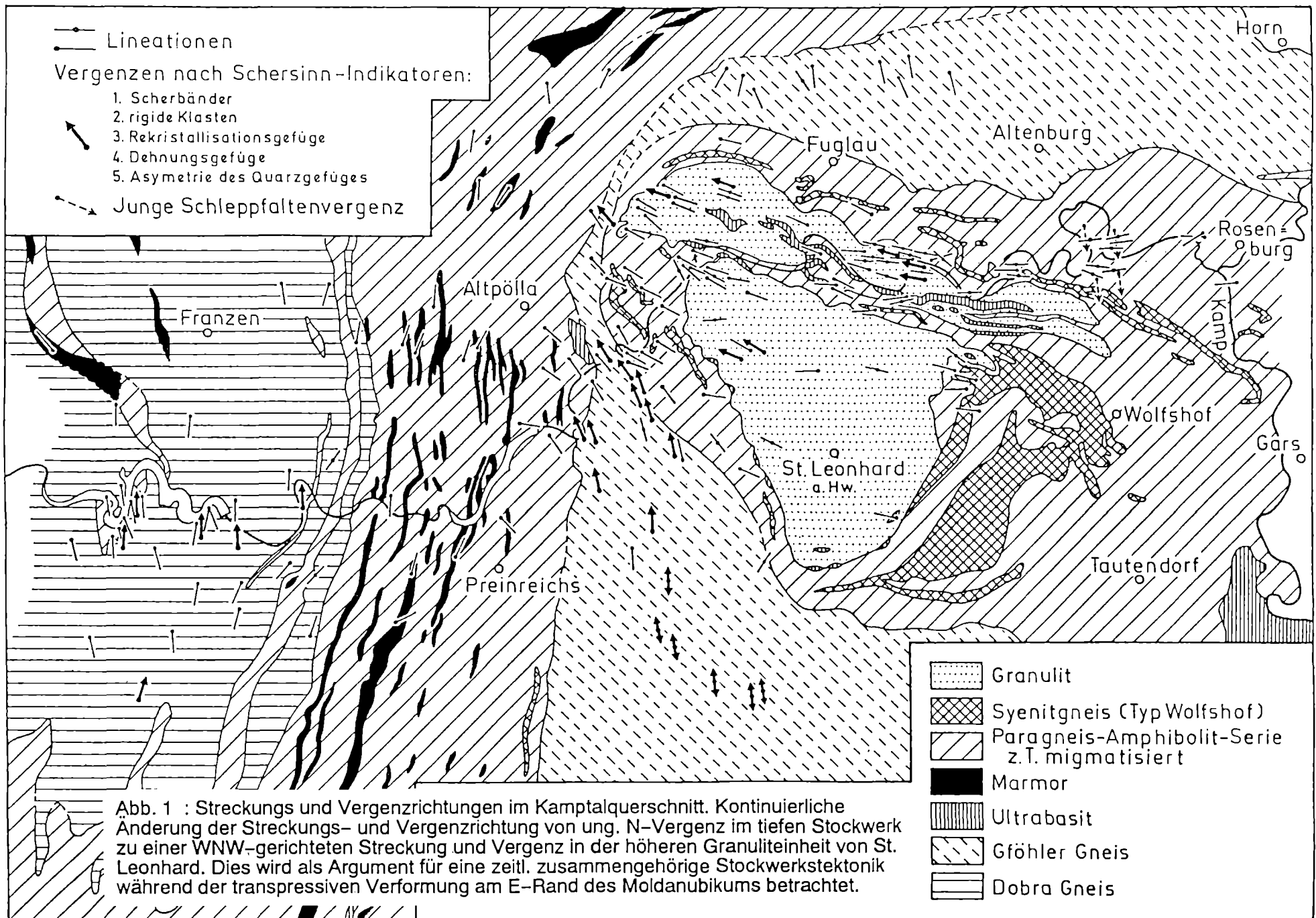
Zur Frage der Herleitung der Gföhler Gneis/Granulitdecke wurden sehr unterschiedliche Meinungen geäußert. FUCHS (1976) hat für eine Herkunft und Wurzelzone am Ostrand des Moldanubikums plädiert. THIELE (1976, 1984) und TOLLMANN (1982, 1985) haben für eine Herleitung aus westlicher Richtung, z.T. mit sehr großen Transportweiten argumentiert. Diesen Vorstellungen ist auch MATTE (1985) aufgrund von einigen Schersinnbeobachtungen gefolgt.

In Anbetracht der intensiven variszischen Hauptmetamorphose und Strukturprägung ist es nicht verwunderlich, daß im Feld heute im wesentlichen nur mehr die relativ späten Stadien der Strukturprägung und nicht die ersten variszischen Stadien bzw. noch ältere erfaßt werden können. Folgende Aspekte sind für die Frage der Herkunft dieser tektonisch hohen Einheit zu berücksichtigen:

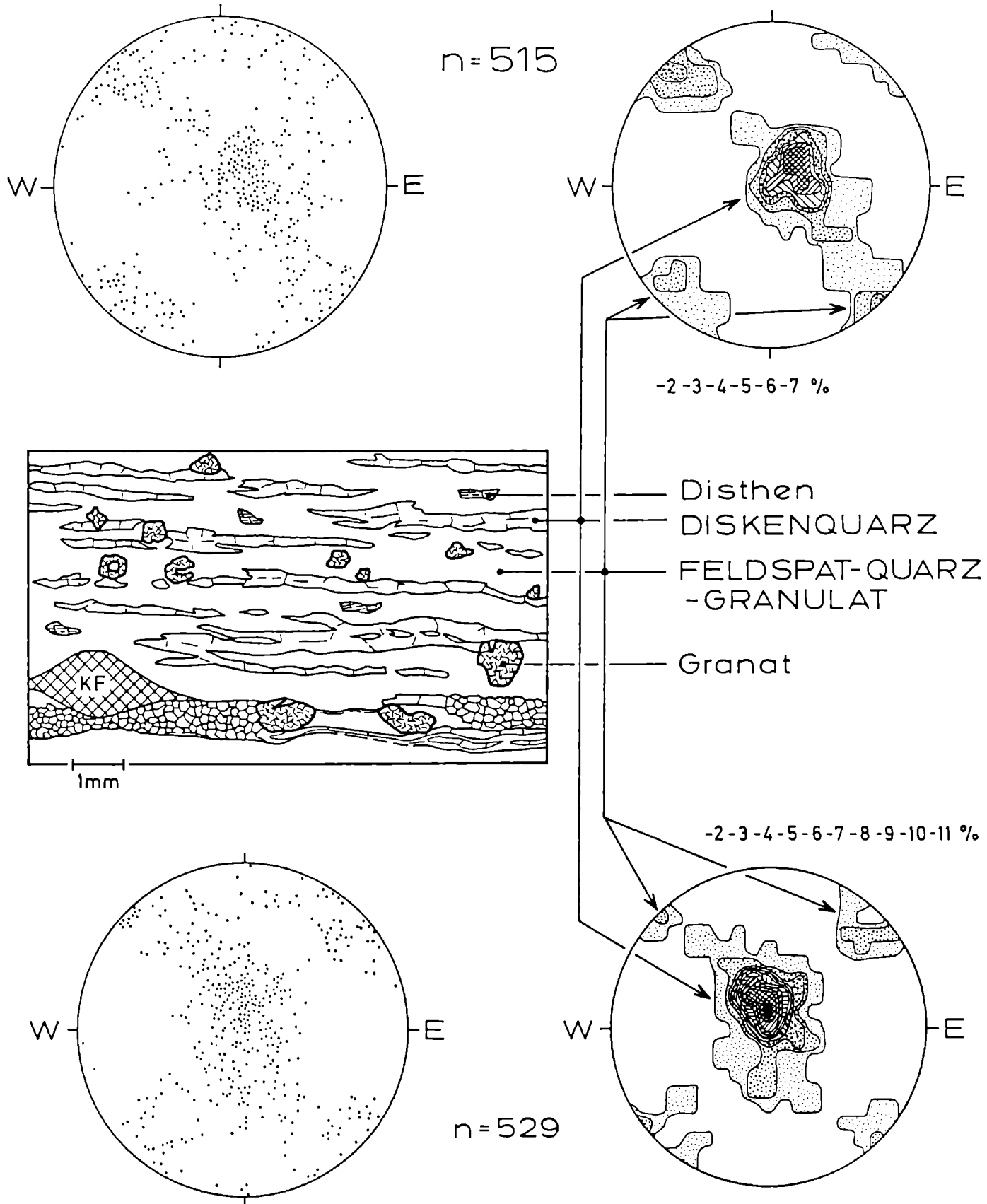
In dieser Einheit herrschten hochtemperierte Metamorphosebedingungen bei hohen Drucken bis zu einem Zeitraum von vermutlich 340 Ma. Die strukturelle Überprägung und damit der Transportweg unter schwächer metamorphen Bedingungen ist vergleichsweise bescheiden geblieben. Gleichartige Feststellungen können auch für die Liegendeinheiten getroffen werden. Die Monotone Serie am Ostrand des Südböhmischen Plutons ist durch eine Niederdruckmetamorphose mit Cordierit charakterisiert. Relikte von Hochdruckmetamorphose sind hier noch nicht beschrieben worden. Es ist allerdings der Übergang zwischen den beiden PT-Regimen noch nicht hinreichend untersucht. Die Verteilung dieser Metamorphosezonen muß mindestens schon um 350 Ma (Alter des Weinsberger Granites) in ähnlicher Form wie heute existiert haben. Diese Verteilung der Metamorphosebedingungen ist im Verein mit den Alterseingrenzungen ein starkes Argument dafür, daß die Mittel- bis Hochdruckmetamorphose (und damit auch die Gföhler Gneis/Granulitdecke), die ja auch noch in der Bunten Serie großteils wirksam war, schon immer in dem Bereich, der heute den Ostrand des Moldanubikums darstellt, beheimatet war. Das Fortwirken einer Metamorphose mit so bedeutender Druckkomponente (vgl. PETRAKAKIS & RICHTER, 1990) im Stimmbereich einer großen Deckenmasse bis an den Ort der - im Sinne TOLLMANN's (1982) - weit entfernten Platznahme erscheint unrealistisch.

Ein weiteres Argument ergibt sich aus der Großform des Gföhler Gneises, der aus einer ruhigen, schüsselförmigen Lagerung im Bereich Krems gegen N im Bereich N von Gföhl, insbesondere im Kampthal, in eine enggepreßte Lamelle übergeht, die große Verformungsintensität zeigt und wo eindeutig eine N-WNW-Vergenz dominiert.

Die von TOLLMANN (1982) für eine Herleitung aus Westen angeführten ostvergenten Faltenstrukturen stellen zumeist späte Stauchfalten mit geringer Deformationsintensität dar, die häufig erst nach der Bildung der dominanten Schieferung entstanden sind und ältere groß- und kleinräumige Isoklinalfalten überprägen (vgl. FUCHS, 1986). Dieser Verformungsakt ist als relativ bescheidene Deformation nach den viel intensiveren synmetamorphen Scher- und Plättungsprozessen immer wieder feststellbar. Er korreliert mit der Spätphase der Aufschiebung des Moldanubikums auf das Moravikum nach der transpressiven Phase.



W 22: Steinbruch W neben Straße Steinegg - Fuglau



W 19: Steinbruch E neben Straße Steinegg - Fuglau (bei Ortstafel Steinegg)

Abb. 2: Quarzgefüge im Granulit.
Beispiele für Quarz-C-Achsenregelung im Granulit mit deutlichen Quarzzeilen im Bereich Kamptal.

Die im folgenden dargestellten, heute noch studierbaren Strukturen im Bereich des Kamptales unterstützen in Ihrer kinematischen Aussage das oben entwickelte Bild und stehen im Einklang mit den Ergebnissen von FRITZ (mündl. Mitt.) über die Platznahme des Blumauer Granulitvorkommens nördlich des hier dargestellten Gebietes.

Die Abb. 1 zeigt die dominierende Streckungsrichtung in den verschiedenen Gesteinsserien. Auffällig ist, daß eine kontinuierliche Änderung in den Richtungen der Streckungslinearen von Dobragneis und Gföhler Gneis in den Granulit hinein erfolgt, wobei die WNW-Richtung, die im Granulit dominiert, auch noch in die Gföhler Gneislamelle hineinreicht. Ausgedehnte Feld- und mikroskopische Beobachtungen (Druckschatten um rigide Körner, Scherbänder, Quarzorientierung, Dehnungsrisse) ergaben im Bereich des Kamptales deutliche Argumente für einen NNW-vergente Schersinn während dieser Hauptdeformation. Dieser eindeutig nordgerichtete Schersinn dreht in den hangenden Serien (Granulit) in die WNW-Richtung ein. In der Granuliteinheit fehlen makroskopische Scherindikatoren weitgehend. Jedoch treten im nördlichen Granulitzug entlang des Kamptales stärker deformierte Bereiche auf, die durch plattige Gefüge und Quarzzeilen mit Diskenquarzen charakterisiert sind. In diesem Gesteinstyp wurden Quarzgefüge gemessen, die auf eine kombinierte W-vergente Scherung und Plättung hinweisen (vgl. Abb. 2).

Im übrigen Granulitvorkommen treten diese Quarzzeilen stärker zurück und die Orientierung der Quarzgefüge weist auf eine dominierende Plättung hin.

In der, den Granulit unterlagernden Amphibolit-Paragneis-Serie können häufig mit der Großform korrelierende Faltenstrukturen mit wechselnder, jedoch dominierender S-Vergenz beobachtet werden. In der Streckungsrichtung zeigen sich häufig Dehnungsrisse, die mit Mobilisaten ausgefüllt wurden. Diese Dehnungsstrukturen geben Hinweise auf eine W-gerichtete Bewegungstendenz.

Als letztes Deformationseignis können lokale, kleinräumige, E-vergente Strukturen (Scherbänder etc.) beobachtet werden, die in der Regel mit retrograden Metamorphosevorgängen korrelieren (Alumosilikate - Muskovit).

Literatur

FUCHS, G. (1976): Zur Entwicklung der Böhmisches Masse.- Jb. Geol. B.-A., 119, 45-61, Wien.

FUCHS, G. (1986): Zur Diskussion um den Deckenbau der Böhmisches Masse.- Jb. Geol. B.-A., 129, 41-49, Wien.

MATTE, Ph., MALUSKI, H. & ECHTLER, H. (1985): Cisaillement ductiles varisques vers l'Est-Sud Est dans les nappes du Waldviertel (Sud Est du Massif de Bohême, Autriche). Données microtectoniques et radiométriques 39Ar/40Ar.- C. R. Acad. Sci. Paris, 301, Série 2, n° 10, 721-726, Paris.

PETRAKAKIS, K. & RICHTER, W. (1990): Metamorphosebedingungen in der Gföhler Einheit.- in Vorbereitung.

THIELE, O. (1976): Ein westvergenter kaledonischer Deckenbau im niederösterreichischen Waldviertel?.- Jb. Geol. B.-A., 119, 75-81, Wien.

THIELE, O. (1984): Zum Deckenbau und Achsenplan des Moldanubikums der Südlichen Böhmisches Masse (Österreich).- Jb. Geol. B.-A., 126, 513-523, Wien.

TOLLMANN, A. (1982): Großräumiger variszischer Deckenbau im Moldanubikum und neue Gedanken zum Variszikum Europas.- Geotekt. Forsch., 64, II+91 S., Stuttgart.

TOLLMANN, A. (1985): Das Ausmaß des variszischen Deckenbaues im Moldanubikum.- Krystalinikum, 18, 117-132, Prag.

TOLLMANN, A. (1985): Der österreichische Anteil der Böhmisches Masse.- in: Geologie von Österreich, Bd.2., 616-674 (Deuticke), Wien.