

## Die Querstrukturen des Waldviertler Moldanubikums in neuer Sicht

Von GERHARD FUCHS \*)

*Österreichische Karte 1 : 50.000*  
*Blätter 7, 8, 20, 21, 36, 37*

Schlüsselwörter

Waldviertel  
Moldanubikum  
Tektonik  
Querstrukturen

### Zusammenfassung

Gesteinsstreichen quer zum regionalen NNE—SSW-Bau des Waldviertler Moldanubikums ist z. T. bedingt durch eine Wellung flach liegender Decken, die Entwicklung axialer Kulminationen und Depressionen und deren Anschnitt durch die Landoberfläche (z. B. Drosendorfer Fenster, Messerner Bogen).

Echte Querstrukturen sind hingegen Verfaltungen nach Querachsen (z. B. St. Leonhard/Hornerwald, Elsenreith-Spitz). Die genannten Gebiete gehören einer Querfaltenzone an, welche den regionalen Decken- und Faltenbau diskordant durchschneidet. Die Querfaltung mit N- bis NNE-Vergenz wird als Folge der Auslängung parallel B der regionalen Faltung betrachtet. Sie war gleichzeitig oder folgte dieser unmittelbar.

### Summary

Strike across the regional NNE—SSW trend of the Moldanubicum of the Waldviertel may be the result of the undulation of the low-dipping nappes, the formation of axial culminations and depressions and later erosion (e. g. Drosendorf Window).

True cross structures, however, are folded along cross axes (e. g. St. Leonhard/Hornerwald, Elsenreith-Spitz). The named areas belong to one zone of cross folding cutting unconformably the nappe — and NNE—SSW fold structures. This discordant zone, showing folding directed N or NNE, seems to be caused by the elongation parallel B of the regional folding. It is synchronous or slightly younger than the latter.

Im Waldviertel und in Süd-Mähren herrscht regional SSW—NNE-Streichen. In bestimmten Gebieten jedoch verlassen die Gesteinszüge in auffälliger Weise das regionale Streichen und schwenken in Richtung quer zu diesem ein. L. WALDMANN (1951, 1958) hat in seinen Beschreibungen auf diese Querstrukturen aufmerksam gemacht und hält z. T. härtere, der Tektonik größeren Widerstand entgegengesetzte Massen dafür verantwortlich (1937, S. 146), z. T. wiederholte Faltung bei schiefer Achsenlage (1958, S. 4). Die in den Granuliten (z. B. St. Leonhard/Horner Wald) gefügeprägenden Querstrukturen wurden von H. G. SCHARBERT (1967) als ältere, in reliktschen Kernen erhalten gebliebene Bauelemente aufgefaßt. Hingegen zeigten die Kartierungen von G. FUCHS, daß die Querverfaltungen nicht auf den Granulit beschränkt sind, sondern auch dessen Umgebung erfassen. Eine befriedigende Lösung zum Verständnis für das bereichsweise Herrschen von Querachsen, oft ver-

\*) Anschrift des Verfassers: Dr. GERHARD] FUCHS, Geologische] Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien.

bunden mit Verfaltungen in Kilometerdimensionen wurde aber noch nicht gefunden. Ich beziehe mich in dem vorliegenden Diskussionsbeitrag zu diesem Thema auf die geologische Karte der südlichen Böhmisches Masse von FUCHS & MATURA (1976, Tt. 1).

Gesteinszüge quer zum Verlauf des regionalen Streichens ergeben sich in einer Reihe von Beispielen daraus, daß der tektonische Schichtenstapel eine Wellung erfahren hat, die achsiale Kulminationen und Depressionen hervorbrachte. So erklärt sich das umlaufende Streichen am N- und S-Ende des Drosendorfer Fensters (F. E. SUESS, 1908; G. FUCHS, 1976; G. FUCHS & A. MATURA, 1976). Auch der E—W-Verlauf des NW-Randes der Blumauer Granulitmasse scheint außer durch Störungen im Wesentlichen durch das südliche Abtauchen der Gneis- und Amphiboliterien unter den Granulit bedingt zu sein. Der Messerner Bogen entsteht durch die kuppelartige Aufwölbung des Moravikums (F. E. SUESS, 1912) und damit hängt auch das E—W-Streichen des Horner Gneises zusammen. Dieser taucht achsial gegen S unter die St. Leonharder Granulitkübel ab und erscheint wieder im Gföhler Gneis südlich derselben.

Rein geometrische Überlegungen erklären in den angeführten Beispielen das Herausschwenken der Gesteinszüge aus der regionalen NNE—SSW-Streichrichtung. Es gibt aber auch Gebiete, in denen der Verlauf der Gesteinszüge quer zum Regionalstreichen durch Verfaltung nach quer gerichteten Achsen bedingt ist. So wird die Granulitmasse von St. Leonhard/Horner Wald durch WNW—ESE-Verfaltung in eine südliche Hauptschüssel und einen nördlichen, straff in diese Faltenrichtung eingeregelteten Synklinallappen geteilt. Die Querfaltung betrifft den Granulit und seine unmittelbaren Liegendserien und ist gegen E bis an den Rand des Moravikums spürbar. Dort sind noch die Querachsen herrschend, sie schwenken gegen S zu in die WSW-Richtung, den Verlauf der Gesteinszüge bestimmen sie jedoch dort nicht mehr. Es ist charakteristisch, daß in den Querachsengebieten Überprägungen praktisch fehlen, sämtliche Achsen folgen straff der Querrichtung oder sie streuen um diese. An den Rändern kommt es zu keiner Achsendiskordanz oder -vergitterung, sondern die Achsen weichen allmählich in eine andere Richtung ab, so z. B. in die SW-Richtung des weiteren Bereiches des unteren Kamptales. Ein Profil von St. Leonhard gegen W bringt einen schnell aus dem hohen Niveau des Granulits, durch dessen Liegendserie, den Gföhler Gneis, die Amphibolite, in die Marmore der Bunten Serie und schließlich in den Dobra-Gneis. Dabei ändert sich die Achsenrichtung ebenfalls allmählich von ESE über SE, in SSE und S. Somit leiten die Querachsen in horizontaler, wie in vertikaler Richtung, schrittweise in die normale regionale Streichrichtung über.

Prinzipiell ähnliche Verhältnisse findet man im Raume Elsenreith—Spitz. Auch dort erreicht Querfaltung nach ESE- bis E-Achsen Kilometerdimensionen. Dort spielt sich aber diese Quertektonik im Niveau Spitzer Granodioritgneis (bzw. Dobra-Gneis)—Bunte Serie ab. Aus der im Weitental herrschenden regionalen SSE-Achsenrichtung entwickelt sich die Querachsenrichtung des Gebietes Elsenreith—Spitz ganz allmählich. Nach dieser Beobachtung von meiner Kartierung auf Blatt Ottenschlag (ÖK 50, 36) gab mir freundlicherweise mein Kollege Herr Dr. A. MATURA Einblick in seine Manuskriptkarte von Blatt Mautern (ÖK 50, 37). Auch dort leiten, wenn man sich aus dem zentralen Bereich der Querfaltung entfernt, die Achsen allmählich in andere Richtungen über. MATURA's Aufnahmen zeigen auch im Raume südlich des Gr. Kremstales und nördlich von Spitz häufige E-Achsen, hier in den Liegendserien des Gföhler Gneises.

Von eigenen Kartierungen ist mir der Gföhler Gneis des Typusgebietes bis zu seinem

Ausdünnen gegen St. Leonhard als Querachsengebiet bekannt. Ein Blick auf die Karte (Tf. 1, FUCHS & MATURA, 1976) zeigt somit, daß die Quertektonik sich auf einen Streifen konzentriert, der aus dem Jauerling-Gebiet über Gföhl, St. Leonhard/Horner Wald, Gars in den Raum Mörtersdorf—Stockern reicht. Sie betrifft im Jauerling-Gebiet die Bunte Serie und erfaßt bis St. Leonhard schrittweise sämtliche höhere tektonische Horizonte bis zum Granulit. Nach dessen Ausheben gegen E, bis zur Moravikumsgrenze betrifft das Querachsengebiet Serien, die ihrer tektonischen Stellung nach zwischen Gföhler Gneis und Granulit einzureihen sind.

Betrachtet man die genannten Gebiete einzeln, ist die Quertektonik unverständlich, in ihrer Gesamtheit gesehen, ergeben sie aber folgendes Bild: Eine Zone differentieller Bewegung, die sich in großräumiger Querfaltung auswirkt, schneidet schräg durch den tektonischen Schichtstapel. Sie erfaßt daher von Ort zu Ort verschiedene Niveaus der Schichtfolge. Die Vergenz dieser quer zum regionalen Streichen erfolgten Bewegungen ist gegen NNE bis N gerichtet. Ob wohl L. WALDMANN (1951, S. 67) ähnliche Gedanken hatte, wenn er schreibt: „Der eigentümliche Bogen der Amphibolite und des Granulits zwischen Schauenstein—Rosenburg—Schiltern geht wohl ebenso auf scherende Querverschiebungen zurück wie die Bogen von Kottes—Ottenschlag, Japons, Hafnerluden—Ungarschitz u. a.“? Die beiden letzt genannten Bogen betrachte ich (siehe oben) nicht als Quertektonik, sondern als Schnitteffekt zwischen Erosionsfläche und gewelltem und gefaltetem, flachen Deckenbau.

Die beschriebene diskordante Bewegungszone ist altersmäßig nicht ganz einfach zu deuten. Sie durchsetzt verschiedene tektonische Einheiten — die Drosendorfer- und Gföhler Einheit (FUCHS, 1971, 1976) des intramoldanubischen Deckenbaues — und ist damit jünger als dieser. Der Deckenbau wird von dem regional NNE—SSW-streichenden Faltenbau deformiert. Im Waldviertler Raum W des Gföhler Gneises scheint diese Faltung generell W-gerichtet zu sein. Ich vermute, daß diese Faltung unmittelbar den von mir W-vergent gesehenen Deckenbewegungen folgte, also derselben Orogenese angehört. Die beobachteten Übergänge der Bereiche mit Quertektonik in den normal regional ausgerichteten Faltenbau und das Fehlen eindeutiger Achsenüberprägungen sprechen für ein nicht sehr unterschiedliches geologisches Alter. Die Faltung des zweifellos recht tiefen Orogenstockwerks und die damit verbundene Auslängung in B hat wahrscheinlich zur Raumnot und zu Ausgleichsbewegungen geführt. Die schräg den tektonischen Schichtstoß durchsetzende Querfaltenzone, mit Vergenz parallel B der regionalen Faltung, könnte solchen Druckausgleich bewirkt haben. Das Alter der Querverfaltung wäre in diesem Falle gleich oder unbedeutend jünger als die regionale Faltung.

Im Anschluß an obige Überlegungen erheben sich Fragen, die derzeit offen bleiben müssen: Warum entwickelte sich die diskordante Querfaltenzone gerade im Raume Jauerling—St. Leonhard? Welche Bedeutung haben die E—W-Achsen im Granulit von Blumau (O. THIELE, 1976)? Sicherlich aber erscheinen nun einige der bedeutendsten Querstrukturen in neuer Sicht, und wir sind ihrem Wesen näher gekommen.

#### Literatur

- FUCHS, G.: Zur Tektonik des östlichen Waldviertels (NÖ.). — Verh. Geol. B.-A., 1971, S. 424—440, Wien 1971.
- FUCHS, G.: Zur Entwicklung der Böhmisches Masse. — Jb. Geol. B.-A., 119, S. 45—61, Wien 1976.
- FUCHS, G. & MATURA, A.: Zur Geologie des Kristallins der südlichen Böhmisches Masse. — Jb. Geol. B.-A., 119, S. 1—43, Wien 1976.

- MATURA, A.: Berichte über Aufnahmen auf den Blättern Mautern (37), Krems (38) und Obergrafendorf (55) in den Jahren 1966, 1968—1974. — Verh. Geol. B.-A., Wien 1967, 1969—1975.
- SCHARBERT, H. G.: Beobachtungen am Granulitkörper von St. Leonhard am Horner Wald (Niederösterreichisches Waldviertel). — Anz. Österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 9, S. 201—205, Wien 1967.
- SUËSS, F. E.: Die Beziehungen zwischen dem moldanubischen und dem moravischen Grundgebirge in dem Gebiete von Frain und Geras. — Verh. Geol. R.-A., 1908, S. 395—412, Wien 1908.
- SUËSS, F. E.: Die moravischen Fenster und ihre Beziehung zum Grundgebirge des Hohen Gesenke. — Österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., Denkschr., 88, S. 541—631 Wien 1912.
- THIELE, O.: Zur Tektonik des Waldviertels in Niederösterreich (Südliche Böhmisches Masse). — Nova Acta Leopoldina, N. F., Nr. 224, 45, S. 67—82, Halle (Saale) 1976
- WALDMANN, L.: Berichte über Aufnahmen auf den Blättern Freistadt (4553), Zwettl (4554) und Ottenschlag (4654) in den Jahren 1936 und 1938. — Verh. Geol. B.-A., Wien 1937 und 1939.
- WALDMANN, L.: Das außeralpine Grundgebirge Österreichs. — S. 51—105, In: F. X. SCHAFFER: Geologie von Österreich, 2. Aufl., Verl. Deuticke Wien, 1951.
- WALDMANN, L.: Führer zu geologischen Exkursionen im Waldviertel. — Verh. Geol. B.-A., Sdh. E, S. 1—26, Wien 1958.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 10. März 1980.