Geometrische Überlegungen zur Schieferung

Von H. R. v. Gaertner (Vortrag Mainz, April 1949)

Aus den in den letzten Jahren klar erkannten Beziehungen zwischen der Schieferungsfläche, welche in der Mittelebene der Falte liegt, und der die Faltenachse immer angehört, ergeben sich eine Reihe geometrischer Gesetze, die bei statistischer Auswertung gewisse interessante Aussagen gestatten.

Wenn wir $\frac{1}{4}$ der Wellenlänge einer Falte als Faltenbreite und die Amplitude als Faltenausschlag bezeichnen, so können wir einen gewissen Anhalt über die „Einengung“ bekommen. Wir bezeichnen mit $\tan \varphi$ Faltenbreite/Faltenausschlag und können mit dieser Funktion die Faltung kennzeichnen. Bei gegebener Faltenbreite ist dann der Faltenausschlag leicht zu berechnen. Es zeigt sich nun, daß der häufigste Winkel zwischen Schieferung und Schichtung dem Winkel φ entspricht. Man kann also an einer häufigen Messung der beobachteten Winkel zwischen Schieferung und Schichtung (unter Ausscheidung der größeren Winkel) einen Anhalt über die „Einengung“ bekommen. Dieses Verfahren wurde an einigen Beispielen ausprobiert.

Da die Faltenachse in der Regel der Schieferungsfläche angehört, kann man die geometrischen Beziehungen zwischen beiden mit Hilfe des WULFFschen Netzes berechnen. Tabellen darüber werde ich in der ausführlichen Arbeit geben. Es zeigt sich, daß die Faltenachse niemals stärker als die Schieferung einfallen kann, und daß das Streichen zwischen der Schieferung und der Faltenachse verschieden sein muß, wenn die Faltenachse ein Fallen aufweist. Blickt man in der Richtung des Einschiebens der Faltenachse, so muß die Abweichung im Streichen nach der Richtung des Einfallens der Schieferung erfolgen. Diese qualitativen Überlegungen lassen in der Regel gut erkennen, ob die Faltenachse wirklich der Schieferung angehört.

Eine Berechnung der jeweils eintretenden Verschiebung im Streichen von Schieferung und Faltenachsen beim Drehen um horizontale beliebig gelagerte Achsen ergibt, daß bei späteren Verkippungen die Schieferung sehr rasch ihr Streichen wechselt, hingegen die Faltenachsen in der Regel nur wenig aus ihrer Lage im Streichen herausgedreht werden. Es ließ sich die bekannte sigmoidale Verbiegung des Streichens der Schieferung im Bereich des thüringischen Querschnitts einwandfrei auf eine solche sekundäre Verstellung zurückführen.

In anderen Fällen zeigt sich, daß das Streichen der Faltenachse gleich stark oder stärker schwankt als das Streichen der Schieferung. In diesen Fällen wird man annehmen müssen, daß die Faltenachsen schon während der Faltung, die ja mehr oder weniger gleichzeitig mit der Schieferung erfolgte, ein wechselndes Einschieben besaßen. Hier ist also das Auf und Ab der Faltenachse primär und nicht durch sekundäre Verstellung erfolgt.

Wir haben also in der geometrischen Beziehung zwischen Streichen der Faltenachse und Streichen der Schieferung eine Möglichkeit jüngerer Verstellungen vom primären Auf und Ab der Faltenachse zumindest qualitativ zu unterscheiden.

Kleintektonische Untersuchungen im Fichtelgebirge südlich Wunsiedel

Von F. Nöring (Vortrag Mainz, April 1949)

In den von v. GAERTNER als kambrisch gedeuteten Schichten wurde außer der jüngeren Faltung, die mit ziemlich steilstehenden Faltenebenen nur eine Spezialfältelung mit geringen Faltenamplituden erzeugte, eine ältere Faltung festgestellt. Diese fehlt in den ordovizischen Schichten. Sie ist an Faltenbildern mit Nordvergenz, an alten Schieferungsflächen und alten Querklüften erkannt worden. Die Lage der Schieferungsflächen zur Schichtung deutet auf große Faltungsamplituden. Die Beobachtung läßt größere Horizontalbewegungen in diesem Teil des Fichtelgebirges als möglich erscheinen.

Das starke Axialgefälle, das z. B. an den Marmorzügen von Wunsiedel und von Marktredwitz, aber auch in großen Teilen des Rheinischen Schiefergebirges, zu beobachten ist, bleibt oftmals ohne den erwarteten Effekt in der Schichtenverteilung. Manchmal zeigen die auftretenden Schichten das Gegenteil, Auf-