

KURZMITTEILUNG

Intrapleistozäne endogene Deformationen im Top der Struktur Rüdersdorf bei Berlin

KARL-BERNHARD JUBITZ

1. Problemorientierung

Neotektonische Bewegungen im Gebiet junger Tafeln, etwa vom Typ der Norddeutsch-Polnischen Senke, lassen sich in der Regel nur flächig erfassen (Mächtigkeits- und Faziesanalyse, Konstruktion von Strukturkarten als Grundlage für moderne neogeodynamische Karten). Erschwert werden derartige Aufnahmen erfahrungsgemäß durch die quartäre glazigene Überprägung der ohnehin schwach diagenetisch verfestigten Sedimente. Hinzu kommt, daß entsprechende Tagesaufschlüsse im norddeutschen Raum fehlen, um die glazigene Überlagerung von endogenen neotektonischen Deformationen trennen zu können, speziell für kinematisch/dynamische Aussagen.

Eine Ausnahme hiervon macht die Struktur Rüdersdorf bei Berlin, wo Quartär im Strukturtop des Salzkissens direkt dem Mesozoikum (Oberer Buntsandstein und Muschelkalk) auflagert. Hierbei kommt es zu Wechselwirkungen zwischen Festgebirge und aufliegendem Lockergebirge, so z. B. der Ausbildung von Exarationen (Gletscher-

schrannen) elster- und saalekaltzeitlicher Gletscher unterschiedlicher Fließrichtungen.

Seit der Jahrhundertwende sind keine größeren Aufschlüsse mit Gletscherschrannen mehr bekannt geworden. Gezielt angelegte Grabungen in den Großaufschlüssen der Rüdersdorfer Zement GmbH im Mittleren Muschelkalk der Nordflanke der Struktur erbrachten jetzt den Nachweis einer ausgedehnten Fläche von nahezu 1000 m² mit Gletscherschrannen des "jüngeren Systems" WAHNSCHAFFES in genereller Ost-West-Erstreckung (95°-110° E).

Von besonderem Interesse ist die nachträgliche supturelle Deformation der gekritzten Flächen aus geomechanischer und zeitlicher Sicht.

2. Erkenntnisse

2.1. Glazigene Deformation

Charakteristisch für die glazigene Deformation im Top der Struktur ist die verhältnismäßig geringe vertikale Eindringtiefe der exogenen Einwirkungen in das anstehende Festgebirge (schichtige Karbonatsedimente des Mittleren und Oberen Muschelkalkes), und zwar von wenigen Metern. Im Vergleich dazu kommt es in den quartären Abfolgen (Geschiebemergel der Elster- und Saalekaltzeit) zu intensiven Einengungsdeformationen wie Abscherungen (z. T. mit Schieferungsphänomenen), Biege- und Abscherungsfalten sowie sogar deckenförmigen Abscherungen, die zu Stapelungseffekten und damit Mächtigkeitsanschwellungen führen. Kontrolliert werden die glazigenen



Abb. 1

Aufgebogene Schichtflächen des Mittleren Muschelkalkes (Oberkante Felsmauer/"Begleitbank") mit saalekaltzeitlichen Gletscherschrannen des Ost-West-Systems (links, helle Fläche), durch stehende Abscherungsfalte aufgewölbt (Bildmitte) und aus dem Schichtverband herausgepreßt (rechts). Das quartäre Auflager von Saale-Geschiebemergel ist mitdeformiert; hier durch Grabung abgetragen (ca. 5 m). Nordflanke der Struktur Rüdersdorf, Alvenslebenbruch/Nordböschung (links: Nord, rechts: Süd). Vordergrundbreite: ca. 10 m. Foto: Jubitz (8.6.1995)



Abb. 2

Vertikalversatz der eiszeitlichen Schichtoberfläche der Felsmauer (Mittlerer Muschelkalk/Mittleres Karbonat, "Oberbank") mit saalekaltzeitlichen Gletscherschrammen und Gletschertöpfen (im technischen Ausbau); Westflügel relativ gehoben. Blickrichtung quer zu Abb. 1; Pleistozän durch Grabung abgetragen. Nordflanke der Struktur Rüdersdorf, Alvenslebenbruch/Nordböschung (links: Ost, rechts: West). Mittelgrundbreite: ca. 35 m. Foto: Jubitz (17.7.1995)

Deformationsrichtungen durch das präglaziale Subrelief der Muschelkalkschichtstufe an der Nordflanke der Struktur, das flachbogenförmig in West-Ost-Richtung verläuft; die glazigenen Faltenachsen des Quartärs verlaufen subparallel bis flach spießwinklig dazu ($110 - 120^\circ$ E), der entsprechende Eisschub etwa südwestvergent.

2.2. Deformation der Schichtflächen mit Gletscherschrammen

Der direkte Vergleich zwischen der fließmechanischen Regelung der Geschiebe des Saale-Komplexes (Längsachsenmessungen) und der gekritzten Flächen des Muschelkalkes zeigt die erwartete Konformität der Lineationen in Ost-West-Richtung. Die vektorielle Bestimmung der Eisschubrichtung von Ost nach West erfolgte nach morphologischen Merkmalen der Exarationsflächen (Stoßkanten, Rundhöcker, Abrißflächen, erstmalig auch am orientierten Wachstum von Faserkalzit in Richtung der Gletscherschrammen, d. h. einer Mineralisierung im quartären Streifeld).

Sekundär sind die durch Gletscherschrammen gekennzeichneten Schichtflächen (ss) lokal deformiert worden, und zwar nahezu senkrecht zur Kritzungsrichtung der Saalekaltzeit. Dabei kommt es zur Ausbildung stehender Abscherungsfalten in ENE-WSW-Richtung, materialbedingt mit disharmonischen Beulungserscheinungen (Untervorschiebungen, Abschiebungen) im kleindimensionalen Bereich gekoppelt (Abb. 1). Der auflagernde Saale-Geschiebemergel folgt plastisch dieser Deckgebirgsstruktur, die Teil eines Einengungssystems ist, das sich im Muschelkalk der Abbausohlen des Großsteinbruches über eine Entfernung von ca. 150 m verfolgen ließ. Süd- und Nordvergenz wechseln in diesem System miteinander ("antivergentes Verhalten"); schizomorphe kleintekto-

nische Elemente einer Mehrfachbeanspruchung können nach dem gegenwärtigen Aufschluß- und Erkenntnisstand nicht ausgeschlossen werden.

Außerdem versetzen Querbrüche die mit den Gletscherschrammen besetzten Schichtflächen mit Sprunghöhen von ca. 1,5 m (Abb. 2).

2.3. Geomechanische und zeitliche Interpretation

Eine Zuordnung der Deformation der intraglazialen Schichtoberfläche zu den glazigenen Prozessen einer südwestvergenten, nahezu einheitlichen Überprägung der Saale I und II-Ablagerungen ist geomechanisch nicht möglich.

Vielmehr ist auf endogene, lokale geomechanische Prozesse zu schließen, die im Postsalinaren der Strukturnordflanke ausgelöst wurden und die Wechselwirkungen auch im Quartär bedingten. Geomechanisch sind es Einengungsbewegungen in Nord-Süd-Richtung; zeitlich erfolgten sie – bezogen auf die Exarationsflächen – postsaaleeiszeitlich (eventuell auch intra-saaleeiszeitlich).

Es sind in den über 45 Jahre währenden systematischen strukturellen Untersuchungen im Deckgebirge der Struktur Rüdersdorf die ersten derartigen Erscheinungen, die in dieser "klassischen" geologischen Lokalität Deutschlands nachgewiesen werden konnten. – Eine ausführliche Veröffentlichung der Untersuchungen in den Brandenburger Geowissenschaftlichen Beiträgen ist in Vorbereitung.

Anschrift des Autors:

Prof. em. Dr. sc. Karl-Bernhard Jubitz
Jastrower Weg 8
12587 Berlin