

**Neue Beobachtungen zur Riß-Eiszeit
in der nördlichen Oberlausitz¹**

Von GOTTFRIED SCHUBERT

Mit 3 Abbildungen und 2 Karten

1. Vorbemerkungen

Bis vor wenigen Jahren wurde angenommen, daß in dem südlich des Muskauer Faltenbogens gelegenen Teil der Oberlausitz nur mindeleiszeitliche Ablagerungen vorkommen (GRAHMANN, 1957). Durch geologische Spezialkartierungen (HULTZSCH, 1955; STEDING & SCHUBERT, 1960 und 1961) und durch umfangreiche Erkundungsarbeiten auf Schamotteton bei Rietschen (CEPEK, 1956 und 1960) konnte die Riß-Vereisung bis in das Gebiet von Rietschen und Niesky nachgewiesen werden. Nach den Untersuchungen von PRÄGER (1962) und STEDING (1962) gilt es als sicher, daß der Rißgletscher sogar bis in die Gegend von Berzdorf gereicht hat. Neuerdings nimmt SEKYRA (1961) auch für die glazifluviatilen Ablagerungen in Nordböhmen rißeiszeitliches Alter an.

Im folgenden sollen einige Ergebnisse der Spezialkartierung des Meß- tischblattes Mückä (4654) mitgeteilt werden².

¹ Mitteilung Nr. 137 aus dem VEB Geol. Erkundung Süd, Freiberg

² Für die Anfertigung der Reinzeichnungen danke ich Herrn C. ROHRBACH, Freiberg.

2. Ergebnisse von Bohrungen

Eine im Sommer 1961 etwa 2 km SE von Neudorf bis zum prätertiären Untergrund niedergebrachte Kernbohrung³ und eine Wasserbohrung bei Kreba ergaben ein recht vollständiges Bild der pleistozänen Serie. Für die stratigraphische Gliederung der z. T. kompliziert aufgebauten Quartärbildungen in diesem Raum stellen diese Bohrergergebnisse gewissermaßen Standardprofile dar.

BOHRUNG NSL 6/61 – Neudorf

Höhe über NN: 144,3 m

Aufnahme (Pleistozän): G. SCHUBERT

- 0,0 – 3,50 m Fein- bis Grobsand, an der Basis schwach fein- bis grobkiesig
- 5,30 m Geschiebelehm, stark sandig, vereinzelt Xylitbröckchen, oliv bis dunkelgrau
 - 14,50 m Fein- bis Mittelsand, schluffig, grau
 - 16,30 m Geschiebelehm, stark tonig; dunkelbraun, Geschiebe bis 10 cm \varnothing
 - 19,30 m Grobsand, feinkiesig (Quarze), schluffig (Tertiärscholle ?)
 - 37,50 m Geschiebemergel, häufig Braunkohle- und Xylitstücke, dunkelgrau
 - 40,70 m Bänder-ton, stark kalkhaltig, dunkelgrau; papierdünne hellgraue Schlufflagen wechseln mit dunkelgrauen Tonlagen
 - 48,30 m Geschiebemergel, dunkelgraubraun, mit dünnen Bänderschluflfeinlagerungen
 - 48,50 m Geschiebelehm, häufig Xylitstücke; dunkelgraubraun bis olivgrau

Tertiär

Wasserbohrung 6/1962 – Kreba⁴

Höhe über NN: ca. 140 m

- 0,0 – 3,00 m Fein- bis Mittelsand, schwach grobsandig, vereinzelt Fein- bis Mittelkies

³ Über die tertiäre Abfolge wird an anderer Stelle berichtet; der prätertiäre Untergrund wurde von Dipl.-Geol. BRAUSE und Geol.-Ing. HESKY bearbeitet.

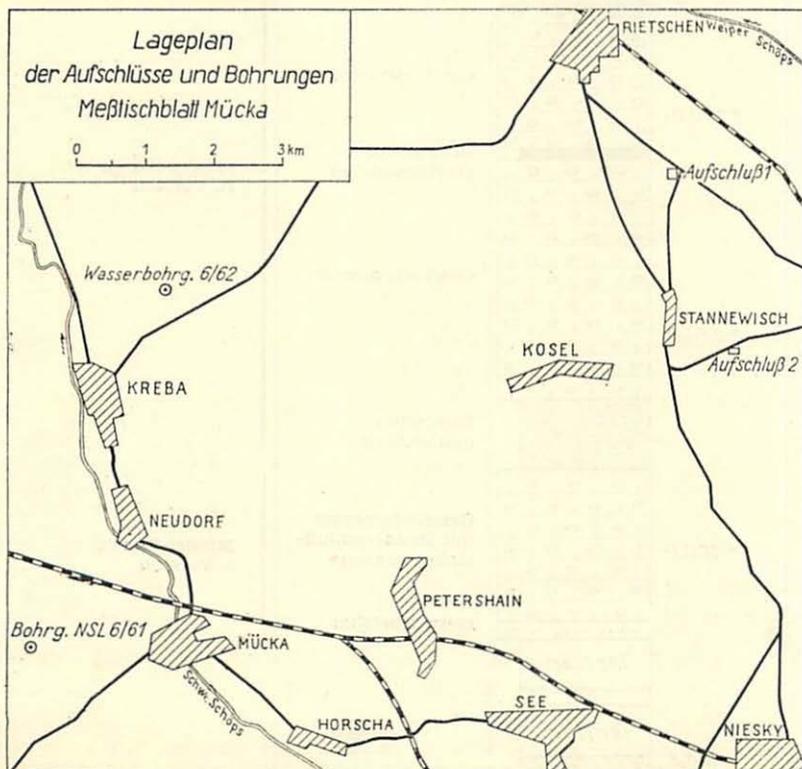
⁴ Für den Hinweis auf diese Bohrung danke ich Herrn Geol.-Ing. G. THIEM.

- 4,80 m Geschiebelehm, stark sandig-schluffig; grau
- 9,90 m Bänderschlufluff, kalkfrei; 1-2 mm mächtige hellgraubraune und dunkelgraue Schluff- und Tonlagen
- 12,20 m Bänderton, kalkhaltig, Wechsellagerung von papierdünnen und 1-5 mm mächtigen graubraunen und hellgrauen Lagen
- 48,60 m Geschiebemergel, grau bis graubraun

(Endtiefe)

Interpretation

Der in der Bohrung NSL 6/61 zwischen 3,50 und 5,30 m und in der Wasserbohrung 6/62-Kreba zwischen 3,00 und 4,80 m unter Gelände an-



Karte 1. Lageplan der Aufschlüsse und Bohrungen

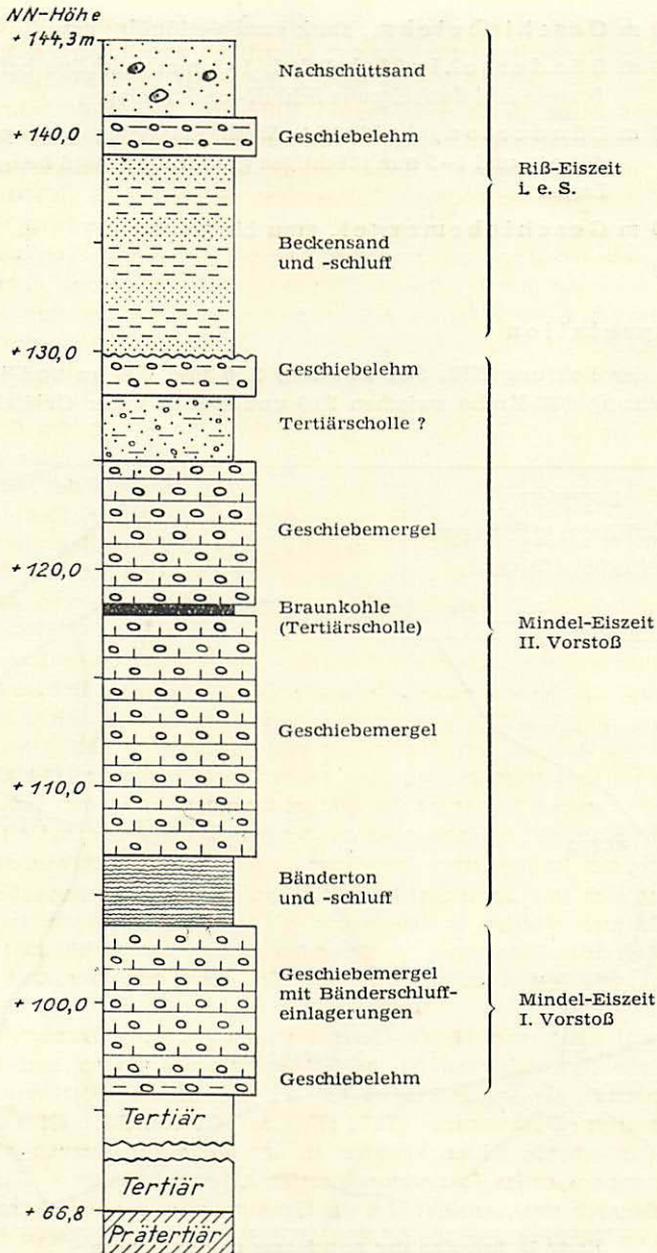


Abb. 1. Pleistozäne Abfolge der Tiefbohrung NSL 6/61 (Neudorf)

getroffene Geschiebelehm wurde bei der Spezialkartierung in großer flächenhafter Verbreitung auch an der Oberfläche angetroffen. Besonders bei Förstgen, See und Petershain konnte der meist stark sandige, graubraune oder graue Geschiebelehm mit Hilfe von Peilstangenbohrungen und Kartierungsbohrungen nachgewiesen werden. Diese Grundmoräne wird auf Grund der Lagerungsverhältnisse und der bisherigen Kartierungsergebnisse auf den Meßtischblättern Rothenburg (STEDING & SCHUBERT, 1961) und Niesky (mündl. Mitteilung durch Dipl.-Geol. Ludwig WOLF, Freiberg) dem Drenthe-Stadium der Riß-Eiszeit zugeordnet. Die darunter folgende Serie schluffiger Sande, Bänderschluße und -tone entspricht einer ebenfalls rißeiszeitlichen glazilimnischen Ablagerung und ist als Vorstoßbildung des Eises aufzufassen. Diese Beckenbildungen wurden in einer nur wenige Kilometer breiten Rinne sedimentiert, die zwischen Reichwalde, Kreba, Mücka und südlich von Sproitz (Blatt Niesky) durch Bohrungen belegt ist. Nördlich von Reichwalde, im Bereich des Breslau-Magdeburger Urstromtales, sind die Beckensedimente durch spätere Erosionen und nachfolgende Aufschotterungen abgetragen oder aufgearbeitet worden. Das Beckentiefste kann nach den bisherigen Kenntnissen etwa in der Gegend von Kreba vermutet werden. Dort wurden über 10 m mächtige Bändertone erbohrt, die durch papierdünne graubraune Winterwarven und 5 bis 10 mm mächtige hellgraue Sommerwarven gekennzeichnet sind.

Im Liegenden der rißeiszeitlichen Sedimente lagern Geschiebelehm und -mergel der Mindel-Eiszeit. In den meisten Fällen (s. Bohrung NSL 6/61) lassen sich deutlich zwei Vorstöße, wie sie bereits GRAHMANN (1934) für das Gebiet der Oberlausitz und EISSMANN (1961) aus dem sächsischen Raum westlich der Elbe beschrieben, erkennen. Die Grundmoräne des zweiten Vorstoßes der Mindel-Eiszeit ist nach den bisherigen Beobachtungen meist mächtiger als die des ersten Vorstoßes und teilweise in den oberen Teilen stark verwittert und entkalkt. Möglicherweise handelt es sich um den Rest einer holsteininterglazialen Bodenbildung. Verschiedentlich wurden in den Mindel-Moränen Schollen von tertiären oder prätertiären Gesteinen vorgefunden; eine Gesetzmäßigkeit über Häufigkeit und Verteilung solcher Schollen läßt sich zunächst nicht erkennen.

Die Zweiteilung der Mindel-Geschiebemergel durch Bändertone und -schluff oder Geschiebesand ist im Gebiet zwischen Kreba und Mücka charakteristisch; sie wurde bereits bei der geologischen Kartierung des Meßtischblattes Rothenburg (STEDING & SCHUBERT, 1960) nachgewiesen. In einigen Fällen konnten an der Basis der unteren Mindel-Moräne geringmächtige Bändertonschichten erbohrt werden.

Makroskopisch unterscheidet sich die Grundmoräne der Riß-Eiszeit von der gleichen Bildung der Mindel-Eiszeit durch einen geringeren Gehalt

an feinverteilter Braunkohlensubstanz und Xylitstücken und durch die unterschiedliche Konsistenz (Tongehalt der Mindel-Moränen ist meist höher).

3. Petershainer Endmoräne

a. Bisherige Untersuchungen

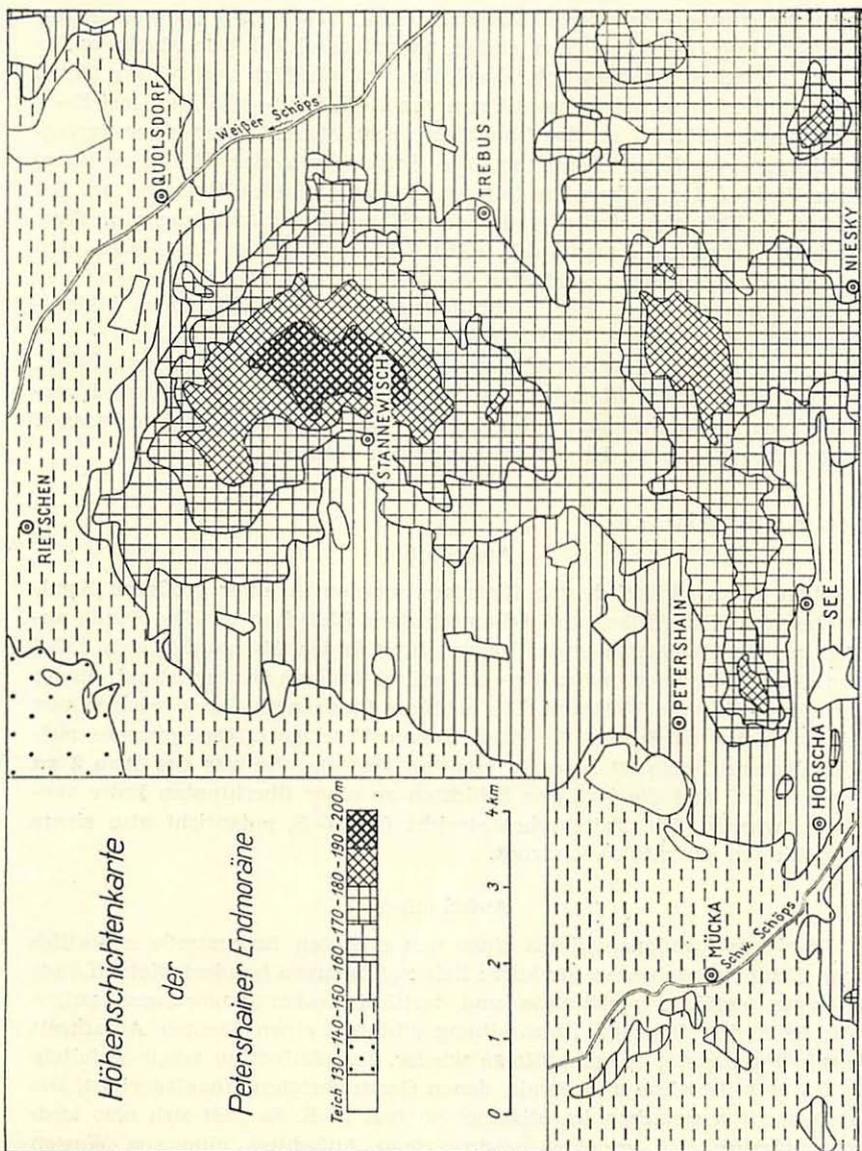
Bei dem allgemein als „Stannevischer Riegel“ bezeichneten Höhenrücken zwischen den Orten Rietschen, Quolsdorf, Hähnichen und Niesky handelt es sich nach den Ergebnissen der Spezialkartierung (STEDING & SCHUBERT bei PIETZSCH, 1962) um eine Endmoräne der Riß-Eiszeit.

Die geologische Literatur weist relativ wenig über dieses Gebiet auf, zumal von den Meßtischblättern Mücka (4654), Rothenburg (4655) und Niesky (4754) bisher keine geologischen Spezialkarten vorlagen. Während KNOTHE (1925) andeutete, daß es sich bei diesem Höhenzug um eine Endmoräne handeln könnte, vermutete ELZE (1932), „daß dieser Höhenrücken eine glaziale Aufpressung aus dem älteren Diluvium“ sei. In neuerer Zeit haben HULTZSCH (1955) und CEPEK (1956, 1960) in unveröffentlichten Berichten und Detailkartierungen für das Schamottetonobjekt Rietschen die intensiven Stauchungserscheinungen in diesem Gebiet nachgewiesen und einer „wahrscheinlich saaleglazialen Eisrandlage“ (CEPEK, 1960) zugeordnet.

b. Morphologische und geologische Situation

Die Petershainer Endmoräne stellt eine Aufschüttungs- und Stauchmoräne dar, die aus pleistozänen und tertiären Schichten aufgebaut wird. Der Moränenzug tritt schon im topographischen Kartenbild (Karte 2) auffällig hervor; die Stauchungen sind durch mehrere Sand-, Kies- und Tongruben aufgeschlossen oder durch Bohrungen nachgewiesen worden.

Von Rietschen ausgehend, verläuft die Moräne nach Süden über Stannevisch bis nach Niesky; von hier aus gabelt sich der Höhenrücken nach Osten in Richtung Uhmansdorf (Blatt Rothenburg) und nach Westen in Richtung See, Petershain, Mücka und Dauban. Im allgemeinen bildet die Endmoräne eine flachwellige bis kuppige Landschaft mit einer Durchschnittshöhe von +170 m NN; die höchste Erhebung in der „Stannevischer Heide“ beträgt etwa +196 m NN. Das die Stauchmoräne am Nord- und Ostrand umgebende Urstromtal weist Höhen von +145 bis +153 m NN auf. Am Südrand des Meßtischblattes Mücka bildeten die Grundgebirgsauftragungen zwischen Horscha und Sproitz (Quarzit) und am Pansberg bei Horscha (Kieselschiefer) Eishindernisse, die zu bedeutenden Stauchungen der vorgelagerten tertiären und quartären Schichten führten.



Karte 2. Höhenschichten der Petershainer Endmoräne

Nicht oder nur wenig gestauchte Eisrandbildungen, die als geschichtete oder schichtungslöse Schmelzwasserkiese mit z. T. über 1 m großen nördlichen Geschieben vorliegen, stehen besonders südlich von Mücka an.

Bei Rietschen, Stannewisch, Kosel, See und nördlich von Niesky treten miozäne Schichten, teilweise in Form von N-S, NNE-SSW und fast E-W streichenden Sätteln an die Oberfläche, bzw. stehen unter einer geringmächtigen quartären Decke an. Die Sattelachsen der Falten nehmen, dem Verlauf der Endmoräne folgend, ein umlaufendes Streichen an. Bei Rietschen läßt sich eindeutig die ehemalige Eisdruckrichtung von West nach Ost erkennen (Aufschluß 1). STEDING (1962) hält es für möglich, daß die Stauchungen dem Lamstedter Vorstoß zuzuordnen sind.

Ein Zusammenhang der Stauchungen mit intrapleistozänen tektonischen Bewegungen am Lausitzer Hauptabbruch und seinen Querverwerfungen ist nach den Untersuchungen von STEDING (1962) wahrscheinlich. Besonders zwischen Rietschen und Stannewisch werden auf Grund verschiedener Beobachtungen vom Verfasser posthume Schollenbewegungen angenommen, die zu Hindernisstauchungen führten.

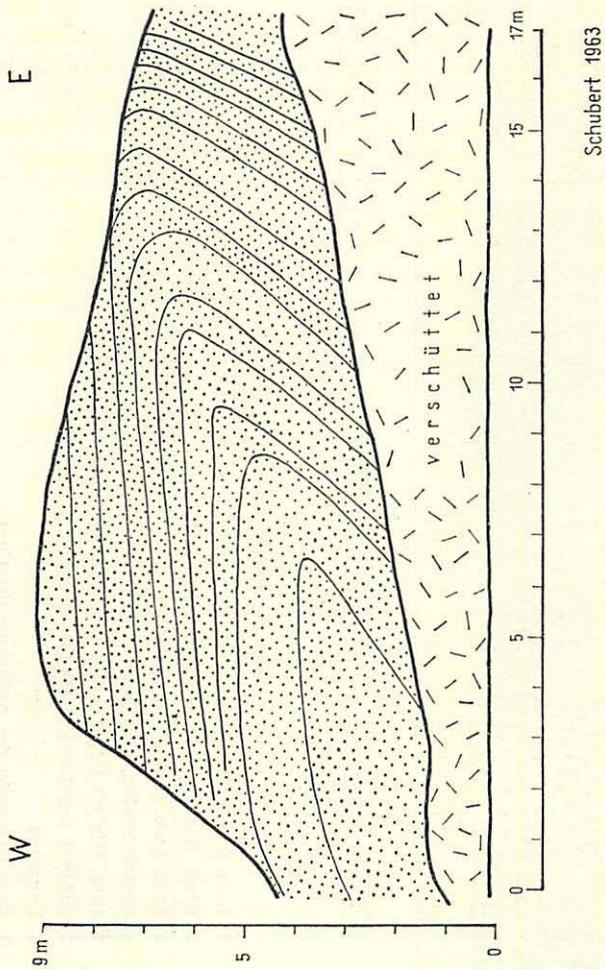
c. Aufschlüsse

Aufschluß 1

Etwa 2 km südöstlich von Rietschen werden in einer größeren Sandgrube vom VEB Silika- und Schamottewerk Rietschen tertiäre Sande abgebaut, die als „Magersande“ Verwendung finden. Es handelt sich dabei um einen hellgrauen, meist fein- und mittelkörnigen Quarzsand mit einem Anteil an Glimmerblättchen. Die tertiären (miozänen) Sande werden von einige Meter mächtigen tertiären Tonen überlagert. Die gesamte aufgeschlossene Folge ist intensiv glazigen gestört. Wie aus der Abb. 2 zu ersehen ist, sind die tertiären Schichten zu einer überkippten Falte verformt worden. Die Faltenachse streicht fast N-S, entspricht also einem von Westen gerichteten Eisdruck.

Aufschluß 2

In einem Straßeneinschnitt einer neu erbauten Betonstraße südöstlich von Stannewisch waren für kurze Zeit auf mehrere hundert Meter Länge glazigen gestörte pleistozäne und tertiäre Lockerablagerungen aufgeschlossen. Die folgende Beschreibung gibt nur einen kleinen Ausschnitt aus der gesamten Aufschlußfolge wieder. Der Aufschluß zeigte gefaltete glazifluviatile Kiese und Sande, denen Geschiebelehm eingelagert ist. Die Faltenachsen streichen im allgemeinen fast N-S. Es läßt sich also auch hier, ähnlich wie im oben beschriebenen Aufschluß, eine von Westen gerichtete Eisdruckrichtung rekonstruieren. Auf Grund des Verwitterungsgrades und der petrographischen Zusammensetzung ist es wahr-



Schubert 1963

Abb. 2. Sandgrube südöstlich von Rietschen (Aufschluß 1).
Glazigen gefaltete tertiäre Sande. Schematisierte Darstellung

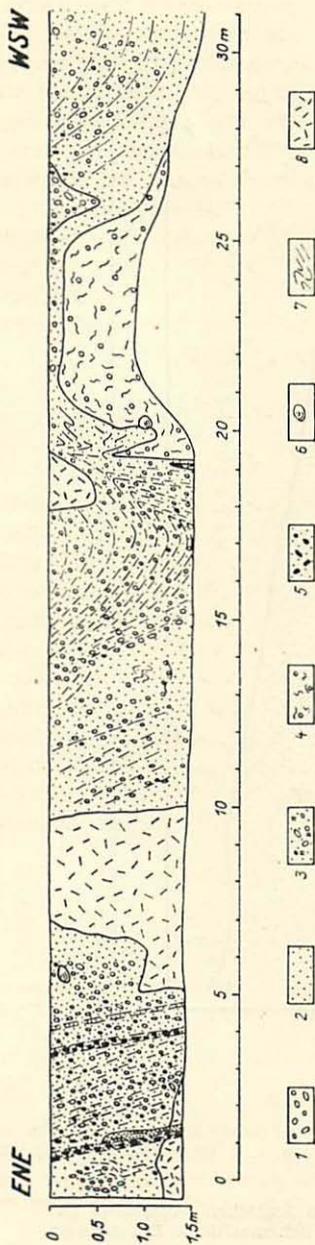


Abb. 3. Straßeneinschnitt Stannewisch—Hähnichen

- 1 Kies, fein bis mittel, schwach grobkiesig, sandig, vereinzelt Geschiebe bis 8 cm Ø
- 2 Sand, fein bis grob, teilweise schwach kiesig
- 3 Kies, grob, sandig und lehmig
- 4 Geschiebelehm, graubraun
- 5 Kies, fein bis mittel, grobkiesig, sandig, sehr stark eisenschüssig
- 6 Größere Geschiebe (6 cm Ø)
- 7 Lagerung
- 8 Zum Zeitpunkt der Aufnahme verstürzt

scheinlich, daß die gestauchten Sedimente mindeleiszeitlichen Alters sind. Eine endgültige exakte Aussage ist aber erst nach Abschluß der Spezialkartierung und verschiedener sedimentpetrographischer Untersuchungen zu erwarten. Diskordant über den gestauchten Schichten lagert stellenweise eine 0,30 bis 0,50 m mächtige Decke von solifluidal umlagerten Kiesen und Blöcken bis 20 cm ϕ . Nach der Zusammensetzung, dem Rundungsgrad und der Gestalt der Gerölle handelt es sich um Material aus den Schottern des „Bautzener Elbelaufes“ (GENIESER, 1955 und 1959). Diese Schotter stehen u. a. in einer Kiesgrube 2 km SE von Rietschen (HULTZSCH, 1955) und 1 km westlich von Quolsdorf (Blatt Rothenburg) an. Das ausgeglichene Relief in der Umgebung der gestauchten tertiären und pleistozänen Sedimente läßt darauf schließen, daß nach der Faltung ein starker periglazialer Abtrag stattgefunden hat.

4. Zusammenfassung

Durch Bohrungen und Spezialkartierungen im Bereich des Meßtischblattes Mückä (4654) konnte der Nachweis einer rißeiszeitlichen (Drenthe-Stadium) Grundmoräne, die von mächtigen Bändertonen und -schluffen unterlagert wird, geführt werden. Im Liegenden wurden zwei durch Bänderton getrennte mindeleiszeitliche Grundmoränen angetroffen. Der bisher als „Stannewischer Riegel“ bezeichnete Höhenrücken zwischen Rietschen, Niesky, See, Petershain und Mückä stellt eine Aufschüttungs- und Stauchmoräne dar, die aus tertiären und pleistozänen Schichten aufgebaut ist. Intensive Faltungen während des Lamstedter (?) Vorstoßes sind durch Aufschlüsse im Gebiet von Rietschen und Stannewisch belegt. Die Sattelachsen der gefalteten Schichten streichen N-S, NNE-SSW und fast E-W und nehmen, dem Verlauf der Endmoräne folgend, ein umlaufendes Streichen an.

Literatur

- CEPEK, A. G. (1956): Ergebnisbericht über die geologischen Erkundungsarbeiten auf Schamotteton im Objekt Rietschen OL. — Berlin, 1956; unveröff. Man. beim VEB Geol. Erkundung Süd, Freiberg.
- (1960): Ergebnisbericht über Erkundungsbohrungen Steine und Erden, Objekt Schamotteton Rietschen 1956–1958 (Feld Buschmühle). — Berlin, 1960; unveröff. Man. beim VEB Geol. Erkundung Süd, Freiberg.
- EISSMANN, L. (1961): Zur Gliederung des Mindelglazials Sachsens und des angrenzenden Gebietes westlich der Elbe. — Geologie 10, S. 461 bis 438, Berlin, 1961.
- ELZE, K. (1932): Hydrologische Untersuchungen im Breslau-Magdeburger Urstromtal. Ein Beitrag zur Kenntnis der hydrologisch-geologischen Verhältnisse im oberen Spreengebiet. — Das Braunkohlenarchiv, H. 35, Halle, 1932.

- GENIESER, K. (1955): Ehemalige Elbeläufe in der Lausitz. — *Geologie* 4, S. 223–279, Berlin, 1955.
- (1959): Auch Steine können reden. — *Sächsische Heimatblätter* 5,3, S. 187–204, Dresden, 1959.
- GRAHMANN, R. (1934): Grundriß der Quartärgeologie Sachsens. — In W. FRENZEL, W. RADIG und O. RECHE: Grundriß der Vorgeschichte Sachsens, S. 1–60, Leipzig, 1934.
- (1957): Ausdehnung und Bewegungsrichtung des Inlandeseises in Sachsen. — *Ber. Geol. Ges. DDR* 2, S. 227–232, Berlin, 1957.
- HULTZSCH, A. (1955): Stratigraphie und Lagerungsverhältnisse der tertiären und quartären Schichten im Gebiet der Tonlagerstätte Rietschen. — Unveröff. Dipl.-Arbeit d. Humboldt-Univ. Berlin, Berlin, 1955.
- KNOTHE, H. (1925): Die Niederschlesisch-Lausitzer Heide. — *Beitr. Schles. Landesk.*, S. 115–160, Breslau, 1925.
- PIETZSCH, K. (1962): *Geologie von Sachsen*. — Deutscher Verlag d. Wissenschaften, Berlin, 1962.
- PRÄGER, F. (1962): Zur Kenntnis des Pleistozäns in der östlichen Lausitz. — *Abh. u. Ber. Naturkundemus. Görlitz* 37,2, S. 239–244, Leipzig, 1962.
- SEKYRA, J. (1961): Traces of the continental glacier on the territory of northern Bohemia (in the piedmont of west-sudetic mountains). — In „*Studies on geology of the sudetic mountains*“. — *Univers. Wrocław, Serie B*, 8, S. 71–79, Wrocław–Warszawa, 1961.
- STEDING, D. (1962): Über quartärgeologische Fragen in Ostsachsen am Rande der Mittelgebirge. — *Ber. Geol. Ges. DDR* 7, S. 262–269, Berlin, 1962.
- STEDING, D., & G. SCHUBERT (1960): Überblick über die Geologie des Meißischblattes Rothenburg (4655) und methodische Fragen der Kartierung. — *Z. angew. Geol.* 6, S. 502–506, Berlin, 1960.
- (1961): Erläuterung zur Geologischen Karte Blatt Rothenburg (4655). — Unveröff. Man. beim VEB Geol. Erkundung Süd Freiberg, Freiberg, 1961.

Anschrift des Verfassers:

Gottfried Schubert, Geologie-Ingenieur
Freiberg/Sa., Karl-Kegel-Straße 61

Verlag: Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig KG, Leipzig

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany · Druckgen. Nr. 105/36/64

Kartengenehmigung Mdl der DDR Nr. 984/63

III/14/8 VEB Graphische Werkstätten Zittau-Görlitz 0,5 4935