

Ein interessantes Pleistozänprofil im
Stadtgebiet von Braunschweig

von

WALTER GÖTZ SCHRAPS +)

Bei Erdarbeiten im Zusammenhang mit dem Neubau des Braunschweiger Bahnhofs (Meßtischblatt 3729) im Jahr 1963 wurde ein geologisches Profil aufgeschlossen, das einige interessante Hinweise auf den Ablauf des Pleistozäns im Braunschweiger Raum ergab.

Geologische Situation

Die Landschaft um Braunschweig wird von den Sedimenten des Pleistozäns geprägt. Eine wichtige Rolle spielt dabei das Tal der Oker, das das Gebiet in nordsüdlicher Richtung durchzieht. Hier sind die pleistozänen Sedimente in großer Mächtigkeit erhalten (HARBORT 1915), während sie in dem weiter östlich gelegenen mesozoischen Hügelland (Asse, Elm) nur als dünne Decke zu finden sind. Die starke Differenzierung der Ablagerungen wird bedingt durch die Verzahnung glazigener, fluvioglazialer und fluviatiler Bildungen.

Nach WOLDSTEDT (1931) ist für den Braunschweiger Raum diese Schichtenfolge typisch:

- | | |
|----------|---|
| 1 - 2 m | Löß |
| 8 - 10 m | Kies mit großen nordischen Geschieben,
kreuzgeschichtet |
| 4 - 6 m | feine weiße Sande ohne gröberes Material,
kreuzgeschichtet |

Die Kiesfolge wird dabei in Vorschüttsande, Grundmoräne sowie Nachschüttsande unterteilt und der Saalevereisung zugeordnet.

+) Anschrift des Verfassers: Dr. W.G. SCHRAPS, Geologisches Landesamt von Nordrhein-Westfalen, 415 Krefeld, Westwall 124.

Im Bereich des Okertales werden diese Ablagerungen von Tal-sanden überdeckt, deren Sedimentation in der Weichseleiszeit stattgefunden hat.

Beschreibung des Pleistozän-Profiles

In der Nähe des Braunschweiger Bahnhofs waren die pleistozänen Sedimente in einer Mächtigkeit von etwa 5 m aufgeschlossen.

- a : 0 - 2,0 m mittel- bis grobkörniger Sand, stellenweise verlehmt; graugelb
- b : 2,0 - 3,5 m sandiger Lehm im Wechsel mit Grobsanden, Geschiebe; braun bis gelb
- c : 3,5 - 3,8 m humose, lehmige Grobsande mit Geschieben; braun bis schwarz
- d : 3,8 - 4,5 m stark kiesige, lehmige Grobsande mit Geschieben; gelbbraun
- e : 4,5 - 5,5 m schwach kiesige, mittel- bis grobkörnige Sande; gelbgrau

zu a: Quarzsande mit mehr oder wenig deutlicher Kreuzschichtung.

zu b: Der sandige Lehm wechselt in unregelmäßiger Folge mit Grobsanden. Die Geschiebe sind meist nordischer Herkunft. Nur vereinzelt treten Buntsandsteingeschiebe mit Durchmessern bis zu 25 cm Durchmesser auf. Das Verhältnis zwischen glänzend-durchscheinenden Feuersteinen und körnig-opaken Feuersteinen beträgt 0,6. In dem Sediment wurde die Richtung der Geschiebelängsachsen gemessen. Die Werte schwanken zwischen 90° und 180° (siehe Abb. 1).

zu c: Die grobkörnigen, z.T. lehmigen Sande besitzen einen Humusgehalt von 1 - 3 %. Die Geschiebe sind stark verwittert, z.T. zerfallen.

zu d: Der Verwitterungsgrad der Geschiebe ist etwas geringer als in c. Sie bestehen vorwiegend aus nordischem Material, darunter sehr vereinzelt Rapakivis. Das Verhältnis zwischen glänzend-durchscheinenden und körnig-opaken Feuersteinen beträgt 2,5.

Die Einregelungsmessungen der Geschiebelängsachsen ergaben Werte zwischen 130° und 220° (siehe Abb. 1).

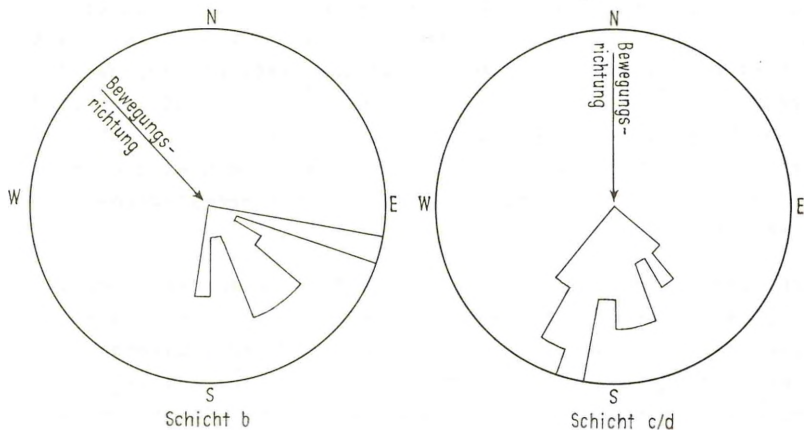


Abb.1 : Geschiebeeinregelung

zu e: Die kreuzgeschichteten Sande besitzen eine starke Feldspatkomponente. Die größeren Bestandteile sind meist nordischen Ursprungs.

Deutung des Profils

Um das beschriebene Profil zu deuten, muß man es im Rahmen des gesamten Pleistozäns im Braunschweiger Raum betrachten. In diesem Schema wird die Folge a als Teil der Okerniederterrasse angesehen. Folge b muß nach Geschiebeführung und Feuersteinverhältnis (K. RICHTER 1958) als Geschiebelehm der Drenthe-Vereisung aufgefaßt werden. Nach der Einregelung der Geschiebe ist eine nach Südosten gerichtete Eisbewegung anzunehmen, da sich in allseitig bewegten Medien die größeren Bestandteile mit ihren

Längsachsen parallel zur Bewegungsrichtung einordnen (K.RICHTER 1932). Die breite Streuung der Achsen ist durch den Vorgang des Ausschmelzens bedingt.

Zwischen der Sedimentation der Schichten c/d und b scheint eine größere Zeitspanne zu liegen. Zunächst unterscheiden sich die Sedimente schon durch den Farbunterschied, der auf den Humusgehalt im oberen Teil des Komplexes c/d zurückzuführen ist. Es liegt hier eine Bodenbildung vor, die ihre Ursache nur in einer längeren Warmperiode haben kann. Darauf deutet auch der Zustand der Geschiebe hin, die starke Verwitterungserscheinungen zeigen und zum Teil sogar zerfallen sind.

Betrachtet man die Geschiebegemeinschaften beider Sedimente, so fallen vor allem zwei Unterschiede auf. Einmal treten im Komplex c/d vereinzelt Rapakivis auf, zum anderen unterscheidet sich das Verhältnis von durchscheinenden zu nicht durchscheinenden Feuersteinen stark. Es beträgt im Sedimentkomplex c/d 2,5, im Komplex b aber nur 0,6. Auch die Einregelung der Geschiebelängsachsen ist unterschiedlich. Während im Komplex b eine nach Südosten gerichtete Eisbewegung anzunehmen ist, erfolgt sie in den Schichten c/d in südwestlicher Richtung. Schicht b und Schicht c/d scheinen nach diesen Beobachtungen unterschiedlichen Eisvorstößen anzugehören.

Der Sedimentkomplex e ist als Vorschüttsand anzusehen und hat fluvioglazialen Charakter.

Eine eindeutige stratigraphische Einstufung der Schichten läßt sich an einem Einzelprofil nicht durchführen. Wie bereits erwähnt, ist jedoch der Komplex b eindeutig saaleeiszeitlich. Eindeutig gehören auch die liegenden Schichten einem älteren Eisvorstoß als b an. Nicht zu klären ist die Bedeutung des Zeitraums zwischen der Ablagerung der beiden Sedimentkomplexe. Nach der Bodenbildung und dem Verwitterungsgrad der Geschiebe ist es jedoch sicher, daß in dieser Zeit eine anhaltende Erwärmung stattgefunden hat, die chemische und biologische Vorgänge im Sediment ermöglichte. Die in der petrographischen Zusammensetzung des Komplexes c/d enthaltenen Hinweise auf elsterzeitliches Al-

ter dieser Schichten sind gering. Sie gestatten nicht, die Bodenbildung eindeutig in das Holstein-Interglazial einzuordnen.

Zusammenfassung:

An einem Profil in einer Baugrube am Braunschweiger Bahnhof konnte festgestellt werden, daß hier die pleistozänen Sedimente unterschiedliches Alter besitzen. Die hangenden Sedimente sind durch eine Bodenbildung mit intensiver Verwitterung vom liegenden Schichtkomplex getrennt. Unterschiede zwischen beiden Komplexen hinsichtlich der Geschiebeführung und des Feuersteinverhältnisses, sowie der Geschiebeeinregelung zeigen, daß es sich hier um Sedimente verschiedener Eisvorstöße handelt. Eine eindeutige stratigraphische Einordnung ist an diesem Einzelprofil nicht möglich.

Angeführte Schriften

- HARBORT, E. : Über die Gliederung des Diluviums in Braunschweig.- Jb.preuß.geol.Landesanst., 35, 276-297, Berlin 1915.
- RICHTER, K. : Die Bewegungsrichtung des Inlandeises rekonstruiert aus den Kritzen und Längsachsen der Geschiebe.- Z.f.Geschiebeforsch., 8, 62-66, Berlin 1932.
- : Geschiebegrenzen und Eisrandlagen in Niedersachsen.- Geol.Jb., 76, 223-234, Hannover 1958.
- WOLDSTEDT, P. : Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Blatt 3729, Braunschweig.- Berlin 1931.