

A. Baltzer.

Drumlins¹⁾ und Äsar bei Constanz.

(Vorgetragen den 11. März 1899.)

Bei Constanz kommen 2 Typen von wallförmigen, moränenartigen Gebilden vor, die sich von unseren typischen Wallmoränen bei Bern unterscheiden. Diese, mögen sie nun als End-, Seiten- oder Mittelmoränen ausgebildet sein, führen im Allgemeinen viel scharfeckiges Oberflächenmaterial nebst Grundmoränenmaterial; bei jenen sah ich diese Mischung nicht.

a. Drumlins bei Constanz.

Die bereits von Gerwig, Sieger und Früh beschriebene Drummlandschaft der Halbinsel zwischen Unter- und Ueberlingersee war für mich ebenso überraschend als belehrend, denn bei Bern kommen diese merkwürdigen Grundmoränenrücken nicht typisch vor (Bolligen, Trimstein, Allmendingen etc.).

Sie treten bei Constanz als beidseitig gleichmässig flach abfallende Hügel auf²⁾, meist länger als breit, aber nicht von grösserer Länge, oft perlschnurartig aneinandergereiht oder Gruppen bildend. Richtung OSO-WNW und SO-NW, also in der Direktion des alten Rheingletschers. Innen meist ungeschichtet. Höhe vorwiegend 20 bis 30 m. Material alpin: Kalk vorwaltend und krystallinische Gesteine. Viel gekritzte, im Allgemeinen kleinere Geschiebe. Bindemittel sandig-lehmig.

Beispiele: Lorettoberg, Sonnenbühl, Riesenberg; Raitheberg, Friedrichshöhe, Tannenhof. Einschnitt beim Königsbau. Ausgezeichnet sind die Militärschiesstandaufschlüsse (Vorsicht!) beim Riesenberg, 463 m. Beschaffenheit wie oben, mit vorwiegenden gekritzten Kalkgeschieben, Diorit, grünem Granit, Quarzit etc. Eine hübsche Ueber-

¹⁾ Drumlin ist ein irisches Wort. In Irland, noch mehr in Nordamerika, sind diese Gebilde im alten Glacialgebiet häufig.

²⁾ An der vorderen Stosseite dagegen gewöhnlich etwas steiler als hinten.

sicht von Drumlins liefert der Tabor (474 m). Characteristisch ist die Drumlinslandschaft zwischen Wollmatingen, Dettingen, Allensbach, der auch Torflager und Teiche nicht fehlen.

Einen ganz sandigen Drumlin mit prachtvoll gekritzten Geschieben beobachtete ich bei Oberraderach (Friedrichshafen), ein Beweis, dass die bei Bern nicht selten vorkommende sandige Grundmoränenfacies auch hier vertreten ist.

Der Aufschluss eines Neubaus bei der Loretokapelle zeigte mir einen sandig-lehmigen Drumlinkern (5 m) und eine mehr kiesige Deckschicht, beide mit gekritzten Geschieben. Die Grenze beider Schichten lief parallel der äusseren Contour des Drumlin und senkte sich demgemäss gegen WNW, d. h. gegen die Längsaxe. Ein ebenfalls etwas geschichteter anscheinender Drumlin mit gekritzten Geschieben, an der Strasse zwischen Constanz und Wollmatingen, zeigte dagegen (bei der neuen Wirtschaft am Fürstenberg) Schichtenfall gegen die Queraxe. Dies spricht dafür, dass diese Drumlins wirklich Individuen, keine Erosionsgebilde sind und dass sie durch Pressung entstanden sein können.

Die Entstehung dieser Gebilde ist übrigens noch controvers. Nach Früh gehören sie der letzten Eiszeit an.

Åsarartige Gebilde (?).

Zu diesen von Finnland, Schweden u. s. w. bekannten Formen gehören vielleicht bei Constanz wallförmige, ganz aus Kies und Sand bestehende, im Innern gut geschichtete Rücken. Gekritztes Material fehlt, im übrigen ist es alpin wie bei den Drumlins.

Hierfür fand ich schon früher ein deutliches Beispiel; es ist ein in der Richtung von Ost-West längsgestreckter Hügel bei dem «Jacob», $\frac{1}{2}$ Stunde östlich von Constanz. Derselbe ist durch Kiesgruben gut abgeschlossen. Es handelt sich hier um eine allseitig abfallende, flach schildförmige, langgestreckte Erhebung, nicht um eine Terrasse, wiewohl das Material ausgezeichnet und z. Th. discordant geschichtet ist. Kritzeln fehlen, man bemerkt vorwiegend Kalk, sodann auch grünen Juliergranit, Diorit, Gneiss, Verrucano, viel Quarzit u. s. w.

In der kleineren Kiesgrube zunächst dem Jakob war in der Richtung NS ein flach anticlinaler Schichtenaufbau zu bemerken, was nebst der Form des ganzen Hügels nicht dafür spricht, dass es sich um Erosion in einer Terrasse handelt.

Zwei weitere Beispiele von gewölbartig geschichteten Kies-

rücken habe ich jüngst noch gefunden: In einem flachen schildförmigen Hügel, östlich von Allensbach, fallen die Schichten gegen die Längsaxe ab. Ein anderer Aufschluss, $\frac{1}{4}$ Stunde östlich von Hegne (wahrscheinlich am Geisbühl) zeigt dagegen die Anticlinale im Querprofil, Deltaschichtung erscheint mir in den beobachteten Fällen (unter Anderem, weil der Fallwinkel nach unten z. Th. deutlich steiler wird, statt sich abzufachen) meist ausgeschlossen.

Vielleicht handelt es sich um unter dem Eis oder zwischen 2 Eiszungen gepresste Kiesablagerungen.
