Die große Ungleichartigkeit der Gesteine verursacht natürlich große Unregelmäßigkeiten in der Thalbildung durch Gletscher und beeinflusst wesentlich das Verhältniß, in welchem die zerstörende Thätigkeit der Verwitterung gegenüber derjenigen des Gletschereises sich äußert.

IX. Die Rollsteinrücken; von Alexander Müller.

Rollsteine bis herab zu abgerundeten Sandkörnern sind zunächst als Produkte des Rollens im bewegten Wasser anzusprechen. Man findet sie in Bächen und Flüssen wie am Meeresstrand. Je weicher das Material, je kräftiger die Bewegung des Wassers, um so schneller tritt die Abstumpfung der Ecken und Kanten ein. In den Bächen der Alpen können die Rollsteine hoch hinauf an die Quellengebiete verfolgt werden, und über ihr Entstehen giebt das unaufhörliche Poltern der vom strömenden Wasser fortbewegten Steine, besonders bei zeitweiligen Anschwellungen, unzweideutigen Aufschluß. Von strömendem Wasser werden die Rollsteine allmählig an den Ufern ausgeworfen und bilden mehr oder weniger regelmäßige und dem Flußlauf parallele Rücken und Wälle.

Am Meeresstrand sind die Rollsteine selten; das Material desselben ist meist Sand — oder Fels. Wo Rollsteine massenhaft sich finden, werden sie von der Brandung in regelmäßige, der Wogengröße entsprechende, mehretagige Bänke geordnet. Eine der interessantesten Rollsteinbänke ist diejenige, welche bei Weymouth (an der Südküste Englands) das Festland mit der Insel Portland verbindet.

Die großartigste Entwicklung nach Zahl und Ausdehnung dürften in Europa die schwedischen Rollsteinrücken (Rollsten-åsar) zeigen, und zugleich ist ihre Entstehungs-

geschichte noch in tiefes Dunkel gehüllt. Ihre Lagerung verdanken sie weder dem fließenden Wasser, noch der gewöhnlichen Meeresbrandung, und doch müssen sie den Strandbildungen zugezählt werden.

Wahrscheinlich sind sie unter Bedingungen entstanden, wie sie nur aus der gemeinschaftlichen Wirkung von Brandung und arktischer Vereisung hervorgehen.

Denken wir uns eine flache aber weit ausgedehnte Felseninsel, welche zu Tausenden von Fuß Mächtigkeit vergletschert ist, und von welcher die langsam gleitende Eisdecke zu Hunderten von Quadratmeilen in das Meer hinausgeschoben wird, ehe sie in einzelne schwimmende Eisberge zertrümmert wird.

Diese hinausgeschobene Eisfläche ist bis zu einem gewissen Grade biegsam (wie man im Kleinen auf gefrorener Wasserfläche Wellenbewegung wahrnehmen kann) und ruht jenseits des Gürtels, wo das Gewicht des Eises vom Wasser balancirt wird, nicht mehr auf Fels, sondern wird vom Wasser getragen.

Nun ist der Wasserspiegel kein constanter; er wechselt im offenen Meere durch Sturm, durch Ebbe und Fluth, durch den Luftdruck. Was ist die Folge? Die Eisdecke hebt und senkt sich dem entsprechend und unter ihr strömt auf dem Felsengrunde das Meer bald ein, bald aus, wie die Luft in eine athmende Brust. Wir haben hier eine submarine Brandung, die in der Thätigkeit zu rollen der gewöhnlichen Oberflächenbrandung gewiß nicht nachsteht.

Für das zurollende Material sorgt der Inlandsgletscher theils durch die von dem Eis selbst getragenen und geschobenen, theils durch die von den Gletscherbächen fortbewegten Steintrümmer, das gerollte Material aber lagert sich am Meeresgrund parallel der jeweiligen Eisküste.

Bei der allmählichen Hebung des Landes über den Wasserspiegel sind die ursprünglich submarinen Rollsteinrücken in und durch das Bereich der Oberflächenbrandung hindurchgeführt worden; dieselbe hat sicherlich theilweise umgestaltend gewirkt, doch im Ganzen mit wenig Energie.

Vermuthlich war damals schon die Ostsee ein vom Weltmeer abgetrenntes Wasserbecken und den hier sich entwickelnden Strömungen stellten sich Tausende von Felskegeln (Schären) als Wogenbrecher entgegen, wenigstens auf der größten Fläche des jetzigen Festlandes.

Erfolgreicher dürfte an vielen Punkten das aus dem Polarmeer kommende Treibeis eingewirkt haben zur Zeit, als Rollsteinrücken noch unter dem Meeresspiegel sich befanden. Wie es heut noch an den Küsten des Eismeerres, z. B. von der Baringstraße, bisweilen so heftig an das Land gedrängt wird, daß es den losen Meeresgrund, wie der Schneepflug den Schnee, in hohe Wälle zusammenschiebt, so wird es auch weiter hinaus im tieferen Wasser die etwa vorhandenen und erreichbaren Rollsteinbänke verschoben und umgelagert haben.

X. Ueber die Darstellung von Magneten auf elektrolytischem Wege; von W. Beetz.

(Aus den Berichten der Bayerschen Akademie der Wissenschaften;
vom Hrn. Verf. mitgetheilt.)

Herr Staatsrath von Jacobi ¹⁾ beginnt einen Bericht an die mathematisch-physikalische Classe der K. Akademie zu St. Petersburg mit folgenden Worten: „Die Frage, wie sich die Molecule des galvanisch reducirten Eisens gruppiren werden, wenn die Reduction unter Einwirkung eines kräftigen Magnetismus geschieht, kann nur auf experimentellem Wege beantwortet werden. Der Versuch wurde von mir angestellt unter der Voraussetzung, es sey recht wohl möglich, durch zweckmäßige Anordnung das ohnehin im Bruche stahlartige, galvanische Eisen zu determiniren, sich unmittelbar zu per-

1) Bekanntlich seitdem (10. März d. J.) der Wissenschaft durch den Tod entrissen. P.