

gleichen Erscheinung. Es genügt, auf die in dem ersten Theil dieses Capitels zusammengefassten Thatsachen hinzudeuten. Die erste grosse, mit Transgression verbundene Abrasion fällt in die archaische Periode<sup>1)</sup>; ihre Spuren sind nur zum Theil erhalten, weil bei einer späteren Wiederholung des Vorganges im Zeitalter der sinischen Ablagerungen die inzwischen zu Gebirgen aufgestauten Schichtgebilde zum grössten Theil wieder abgetragen wurden. Diese zweite nachweisbare Abrasion<sup>2)</sup> ist die grösste und verbreitetste. Es wurde in der That ein ausgedehnter Theil des Asiatischen Continentes abgeschliffen, um bei der wachsenden Tiefe des Meeres mit mächtigen Sedimenten überlagert zu werden. In conglomeratischen, sandigen und thonigen Schichten wurden die Gesteinsmassen der zerstörten Hochgebirge abgesetzt, und als sich auf dem Raum des nördlichen China der Meeresboden in so grosse Tiefe senkte, dass erst noch vorherrschend kalkige und später fast gar keine Ablagerungen mehr<sup>3)</sup> gebildet wurden, unterlagen höher aufragende Theile der Abrasion. Der Anfang der sinischen Periode bezeichnet die bedeutendste Scheide aller Verhältnisse, und dies scheint für grosse Theile der Erdrinde in gleicher Weise zu gelten. Ueberall begegnen uns an dieser Zeitgrenze die weitgreifendsten Abrasionen und Transgressionen, und in vielen Fällen lagern zu unterst grobe klastische Sedimente, wie sie aus der Zerstörung des Bestehenden unmittelbar hervorgehen konnten. So beginnt in Skandinavien die mächtige Schichtfolge, welche dem krystallinischen Gebirge transgredirend auflagert, mit den als Sparagmitformation bezeichneten groben Conglomeraten<sup>4)</sup>. Das gesammte Massiv dieser Halbinsel erscheint als ein durch Abrasion gewaltiger Gebirge geformter und geglätteter Rumpf, welcher theils durch Auflagerung von Sedimenten, theils durch Verwerfungen, durch Erosion, und wol auch durch später wenigstens in Theilen wiederholte Abrasion noch manche Umgestaltung erfahren hat. Im nordwestlichen Schottland ist die aus Laurentischen Gesteinen bestehende Unterlage der cambrischen Schichten in rundlichen Formen abgeschliffen, die sich auf eine Länge von 90 englischen Meilen verfolgen lassen. An einer Stelle fand GEIKIE die Fläche mit einer Breccie von Gneiss bedeckt, welche 5 bis 6 Fuss lange Blöcke dieses Gesteins enthält<sup>5)</sup>. Auch an anderen Stellen lagern solche Agglomerate zu unterst. Allenthalben finden wir hier die cambrische Formation transgredirend auf dem archaischen Gebirge. Ein gleiches Resultat stellte sich bei

1) S. oben S. 706.

2) S. oben S. 710.

3) S. oben SS. 648, 649.

4) KJERULF, *Geologie von Norwegen* pp. 126, 160 und andere Stellen.5) RAMSAY, in *Report of 50th meeting of Brit. Association at Swansea, 1880*, p. 17. Die Erscheinung wird als Beweis der Vergletscherung, des Schliffes durch Eis und der Moränenbildung angeführt. Da sie sich jedoch in anderen Theilen der Erde wiederholt, dürfte die unendlich intensiver und allgemeiner stattfindende Wirkung der Abrasion eine geeignetere Erklärung geben. Es ist wahrscheinlich, wenn auch bis jetzt nicht erwiesen, dass die am Stirnrand einer Abrasionsfläche niederfallenden und von der Brandung bewegten Felsfragmente Schrammen auf der Unterlage und aneinander hervorbringen. Sand und Schlick würden sie durch Einhüllung vor Zerstörung schützen. Sollte sich diese Vermuthung bestätigen, so ist es vielleicht eben so wenig, wie betreffs der tiefsten cambrischen Schichten in Schottland, für manche andere Gebilde, z. B. die Talchir-Conglomerate Indiens und die Karroo-Gebilde Süd-Africa's, nothwendig, eine Gletscherperiode zur Zeit ihrer Bildung anzunehmen.