



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

E. von Seydlitz'sche Geographie

Handbuch

Europa (ohne Deutschland)

Seydlitz, Ernst von

Breslau, 1931

B. Gebirgsbau und Gliederung

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77212](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77212)

B. GEBIRGSBAU UND GLIEDERUNG

Im Laufe der Erdgeschichte sind auf britischem Boden eine Anzahl Faltungen aufgetreten, die für die heutige Anordnung der Gebirgsgruppen maßgebend geworden sind (Abb. 464). Die älteste Faltung hat ihre Spuren an der Westküste Schottlands und auf den vorgelagerten Inseln der Hebriden zurückgelassen; dort finden sich alte Gneise, Reste einer ehemaligen großen Landmasse, die später zertalt und unter den Abtragungsprodukten wieder verschüttet wurde. Später wurde das ganze Gebiet von den meist marinen Schichten des älteren Paläozoikums bedeckt, bis dann zwischen dem Silur und dem Devon auch diese Schichten von einer Faltung ergriffen wurden. Die Richtung dieser Faltung verläuft von Südwest nach Nordost, sie ist landschaftlich am besten in dem Schottischen Hochland, im Gebiete des Kaledonischen Kanals, zu erkennen. Darum hat man sie als die kaledonische bezeichnet. Außer dem Schottischen Hochlande gehört auch das Südschottische Bergland dieser Faltung an, deren Reste man weiter im nördlichen und mittleren Wales und ebenso im nordwestlichen Irland findet. Auch dieses einst zusammenhängende Faltengebirge wurde zu einem Rumpf abgetragen, die entstehenden Schuttmassen lagerten sich in den Senken ab. Die groben Gerölle wurden später zu Konglomeraten, das feinere Material zu Sandsteinen verkittet; noch feineres Material der Becken bildete Tonschichten. Da die Sandsteine durch Eisenbeimengung häufig rot gefärbt sind, so spricht man in England von dem Old Red Sandstone, dem Alten Roten Sandstein, im Gegensatz zu dem jungen, der das Abtragungsprodukt einer späteren Faltung ist. Wirtschaftlich sind von größter Bedeutung die Ablagerungen der Karbonformation. Diese bestehen aus Sandstein, Schiefern und Kalken und in dem oberen Teil aus den wertvollen Steinkohlenlagern, die die Grundlage der englischen Industrie bilden. In der Karbonzeit ist Europa der Schauplatz eines großartigen Faltenwurfes geworden, der diese Sedimente ergriff und für den das starre Kaledonische Gebirge im Norden das Widerlager wurde. Diese karbone Faltung spielte sich hauptsächlich in dem mittleren und westlichen Europa ab. Von Frankreich her griff der Armorikanische Bogen auf die Cornische Halbinsel, nach Südwales und nach Südirland über. Am Schluß dieser Faltenbewegung wurde dann noch das Gebirge Mittelenglands, das Penninen-Bergland, emporgewölbt. Auch dieses karbone Faltengebirge wurde zu einem Rumpf abgetragen und später in Schollen zerstückelt.

In Schottland haben sich die Kohlenlager in der Mittelschottischen Senke zwischen dem Hochlande und dem Südlichen Bergland abgelagert, wo sie dann später leicht eingemuldet wurden. Etwas anders liegen die Verhältnisse auf Irland, wo offenbar die Kalke der Karbonperiode auf dem starren Massiv der kaledonischen Faltung liegen, so daß das mittlere Irland später nicht mehr gefaltet worden ist; die armorikanische Faltung beschränkte sich auf den Süden und Südwesten. Die Gebirgserhebungen Irlands gruppieren sich darum alle randlich, während sich im Zentrum ein weites Tafelland ausdehnt, das in der Mitte von der Ost- bis zur Westküste reicht.

Den Massiven entsprechend, besitzt Großbritannien (ohne Irland) fünf Bergländer, die ihre stärkste Höhenentwicklung in der Nähe der Westküste haben. Das Südschottische Bergland wird durch die Mittelschottische Senke von dem Schottischen Hochland getrennt, als Cumberlander Bergland erhebt sich der Seendistrikt ganz nahe an der Küste, und das alte Fürstentum Wales ist fast ganz von einem Bergland erfüllt. Das Südwestliche Bergland dagegen besteht aus den sehr abgetragenen Bergen von Devon und Cornwall. Zu diesen fünf Bergländern tritt noch der meridional verlaufende Höhenzug der Penninen, das Rückgrat Englands, hinzu. Die höchste Erhebung hat das Schottische Hochland im Ben Nevis (Bild 522) mit 1343 m, der höchste Gipfel in England ist der Scafell mit 978 m im Seendistrikt, und in Wales erreicht der Snowdon 1088 m. Auch in Irland steigen die einzelnen Gebirgsgruppen zu stattlichen



464. Geologisch-tektonische Karte der Britischen Inseln.

F Fennoskandische Masse in Norwegen. 1 Gneise der Hebriden. 2 Kaledonisches Faltengebirge. 3 Armorikanisches Faltengebirge. (Für den Verlauf des Armorikanischen Faltengebirges in Süd-Wales vgl. Abb. 450.) 4 Sattel des karbonen Penninengebirges. 5 Kohlenmulde von Süd-wales. 6 Granitstöcke. 7 Jüngere Ergußgesteine. 8 Flach lagernde Tafeln des „Old Red“. 9 Flachlagernde Tafel des Kohlenkalkes in Irland. 10 Größere Beckenaufschüttungen des Tertiärs. 11 Jung gehobene Küstenebenen. 12 Stufen mit Steilabfall. 13 Bruchlinien. 14 Tafelland der mittelenglischen Ebenen.

Höhen empor, die Wicklowberge (Bild 552) an der Ostküste erreichen 926 m Höhe, das Bergland im Südwesten der Insel sogar 1040 m.

Wie die Anordnung der Berggruppen mit den alten Massiven zusammenhängt, so steht auch die Ausbildung der Niederungen und des Hügellandes mit der geologischen Struktur Großbritanniens in Beziehung. An die Rumpfe wurden die jüngeren Sedimente angelagert, sie setzen sich aus verschiedenen widerstandsfähigen Schichten zusammen. In den weichen Schichten wurden die Täler breit angelegt, bis schließlich diese tonigen Zonen zu ganzen Niederungsfurchen abgetragen waren. Über ihnen blieben die durch-

lässigen Kalksteinschichten als Schichtstufen stehen, die zu sanft geneigten Hochflächen hinauführen. Diese jüngeren Sedimente bilden das Gebiet der Südostenglischen Stufenlandschaft. Sie ist im ganzen großzügig in Schichtstufen und Ausräumungssenken gegliedert; ihre Abdachung ist im allgemeinen nach Osten gerichtet.

Für Englands Natur- und Wirtschaftsleben ist es von größter Wichtigkeit, daß die alten Massive vorwiegend im Westen, die jüngeren Schichttafeln sich dagegen im Osten befinden. Darum ist der Westen bzw. Norden vor allem Bergland, der Osten Flach- und Hügelland, das sich bogenförmig im Südosten Englands um die Massive herumlegt.

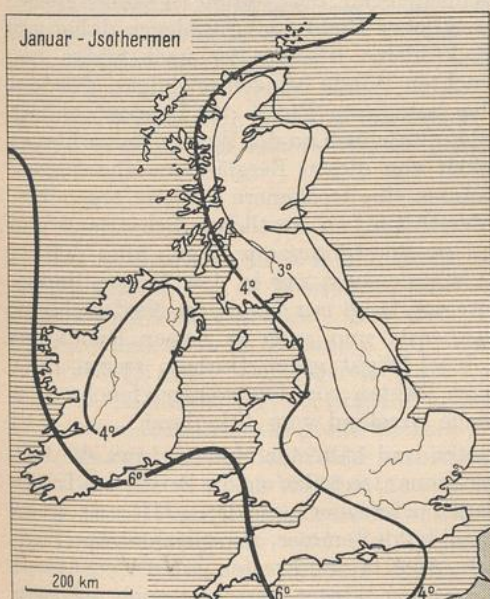
Nachdem der Sockel der Britischen Inseln vom Schelfmeer überflutet worden war, entstanden auf der Ost- und Westseite Englands ganz verschiedene Küstentypen. Im Bereiche der Schichtstufenlandschaft des Ostens waren nur die breiten Ausräumungssenken dem Meere zugänglich; so entspricht der Wash mit dem sumpfigen Fendistrikt einer zwischen zwei Kalkschichtstufen liegenden Niederung; ähnlicher Entstehung ist die Mündungsbucht des Tees, wie auch die Themsemündung einer Ausräumungssenke entspricht. Die ganze Ostküste ist also sehr einfach gegliedert und nur durch wenige große, aber seichte Ästuarien unterbrochen. Die Westküste dagegen dringt in und zwischen die Massive ein, sie schiebt spitze und stumpfe Buchten weit ins Innere vor, wodurch Halbinseln wie Wales u. a. entstanden sind. Die Gliederung der Westküste ist darum doppelt so stark wie die der Süd- und Ostküste. Aber noch stärker als in England und Wales sind die Küsten in Schottland gegliedert. Auch hier ergeben sich wesentliche Unterschiede zwischen der Ost- und Westseite. Im Westen treten die Rumpfschollen des alten Faltengebirges direkt an das Meer heran; ihre undurchlässigen Schichten sind außerordentlich stark zertalt, noch stärker als in den Rumpfgeländen Westenglands. Die Küste Schottlands erscheint wie zerschlitzt, weil das Meer weit in die Täler eingedrungen ist. Aber es ist noch ein weiterer Unterschied vorhanden. Die Buchten Schottlands erreichen eine größere Wassertiefe als die Englands. Es kam in Schottland zur talbildenden Kraft des fließenden Wassers noch die Wirkung der Gletscher des diluvialen Inlandeises hinzu. Darum gehören die westschottischen Buchten zu dem Typus der Fjorde. Auffallenderweise hat Ost- und Nordschottland eine viel gleichmäßigere Küste; der Grund liegt darin, daß das Rumpfgebirge diese Küsten nicht mehr überall erreichte, hier schiebt sich zwischen Meer und Rumpf der Alte Rote Sandstein ein, der als ziemlich flachlagerndes Schichtsystem einen recht einförmigen Küstenverlauf zur Folge hat. Dem widerspricht die große Einbuchtung des Moray Firth an der Ostküste nur scheinbar, da sie nichts mit dem alten Rumpf zu tun hat, sondern durch einen keilförmigen Einbruch im Gebiet des Alten Roten Sandsteins entstanden ist. Auch in Irland besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Küstengliederung und der Struktur der Insel. Die Massive bilden Vorgebirge, zwischen denen das Meer eingedrungen ist. Wo jedoch die wenig gestörten Schichten des Kohlenkalkes an das Meer treten, wird die Küste gleichförmig; sind diese Schichten aber gefaltet, wie im Südwesten der Insel, so drang das Meer tief in die schlauchartigen Täler und bildete die schönen Riasbuchten Südwestirlands.

Überall erkennt man das Eindringen des Meeres in ehemalige Landformen. Außer diesen Senkungserscheinungen sind aber auch gehobene Strandterrassen nicht selten. Die höchsten marinen voreiszeitlichen Plattformen scheinen in 300 m Höhe im Westen Schottlands und Englands zu liegen; im übrigen findet man in Schottland noch Strandterrassen in 30, 23, 14 und 7,5 m Höhe über dem Meer. Die Britischen Inseln waren also früher noch tiefer in das Meer eingetaucht als heute, und nach den verschiedenen Strandterrassen zu schließen, ist die Heraushebung der Inseln ruckweise erfolgt. Da aber andererseits heute noch Landformen unter dem Meeresspiegel liegen, so muß zuzeiten auch die Heraushebung stärker gewesen sein als heute. Damals waren die Inseln mit dem Festland vereinigt, und der Rhein mündete bei der Doggerbank. Es hat demnach allen Anschein, als ob die Britischen Inseln in der jüngeren Tertiärzeit und im Diluvium Schwankungen durchgemacht hätten, deren Einzelheiten aber bis heute noch nicht geklärt sind.

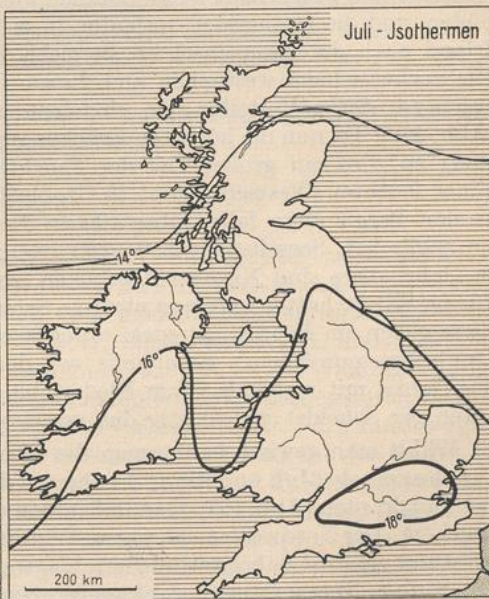
Der Boden der Britischen Inseln ist von der eiszeitlichen Vergletscherung mehr oder weniger stark beeinflusst worden. Die Bergländer zeigen durch die Rundung der Rücken und durch die Ausweitung der Täler, durch Seen und abgeschliffene Pässe die Wirkung der ehemaligen Vergletscherung sehr stark (Bild 521). Mit lokalen Gletschern hängt die Entstehung von Karen aufs engste zusammen. Das schottische Inlandeis hat seine Gletschermassen bis etwa zur Themse vorgeschoben, und mit ihnen entstanden Lehmüberdeckungen, durch die vor allem die Kalklandschaften fruchtbarer und weniger wasserarm wurden. Das schottische Eis hat sogar Irland erreicht und sich mit den irischen Eismassen vereinigt. Darum steht auch Irland ganz unter dem Einfluß der abtragenden und aufschüttenden Tätigkeit der eiszeitlichen Gletscher. Daraus erklärt sich, daß die Landformen der Britischen Inseln sehr viel Ähnlichkeit miteinander haben; es fehlt dort im allgemeinen die große landschaftliche Abwechslung, die wir in unsern deutschen Mittelgebirgen zu sehen gewohnt sind.

C. KLIMA

Die Lage am Rande des Atlantischen Ozeans ist sehr wichtig für das Klima der Britischen Inseln. Die Wärmeverhältnisse (Abb. 465, 466) werden sehr stark durch ihn beeinflusst. Im Winter wirkt der Ozean mit dem Golfstrom wie eine Warmwasserheizung; je enger das Land mit dem Meere in Berührung steht, je weiter die Inseln ins Meer vorgeschoben sind, desto ozeanischer sind sie, d. h. desto wärmer ist ihr Klima im Winter. Man erkennt diesen Einfluß deutlich daran, daß die Westküste von Schottland ähnliche Wintertemperaturen aufweist wie die entsprechend westlichen Orte im Kanal (Abb. 467), ja sogar wie die 15 Breitengrade südlicher liegenden Punkte am Golf von Biscaya. Die Isothermen verlaufen also im Winter an der atlantischen Küste im allgemeinen von Nord nach Süd ganz unabhängig von der Breitenlage, die westlichen Teile der Britischen Inseln sind in dieser Jahreszeit wärmer als die östlichen. Im Sommer dagegen ist das Meer kühler als das Land, darum beeinflusst es das Klima



465. Januar-Isothermen über den Britischen Inseln. (Nach Hann-Süiring.)



466. Juli-Isothermen über den Britischen Inseln. (Nach Hann-Süiring.)