

Südwesten, quert die Bahn nördlich Benjakonje und trifft auf die alte Grenze bei Kužiai. An der Nočiaquelle biegt die Grenze nach Süden, umfaßt Dubičiai und geht parallel der Katra bis südlich Kabeliai, biegt nach Westen und endet an der Memel zwischen Perwalki und Druskininkai.

Durch die neue Grenzziehung änderten sich auch die innerlitauischen Kreisgrenzen. Neu gebildet wurden die Kreise Švienčionys und Vilnius (Wilna), ersterer auf Kosten des Kreises Utena zusammen mit neuen Ostgebieten, letzterer ganz aus neuen Gebieten bestehend. Auch wurde die Hauptstadt nach Wilna verlegt. Vergrößert wurden die Kreise Zarasai, Kaišiadorys und Alytus in den auf dem Kärtchen angegebenen Ausmaßen. Die übrigen Kreise des alten Litauen blieben bestehen mit einer kleinen Änderung: die Orte Pilviškiai und Bagotoji wurden dem Kreise Šakiai angegliedert.

Weißrußland:

Infolge der neuen Grenzänderung erfuhren auch die Bezirksgrenzen einige Änderungen. Außerdem wurde der Bezirk Brest stark vergrößert. Die Grenzen aus dem Sowjet-Weltatlas werden wiederum als bekannt vorausgesetzt. An den Bezirk Wilejka fiel die Ortschaft Losk; die Grenze gegen den Bezirk Baranowitschi geht von dem litauischen Zipfel ostwärts Dieveniškis jetzt in östlicher Richtung bis zur Stelle, wo die westliche Beresina an die Bahn nach Wilejka stößt und folgt ihr bis zur Mündung in die alte Bezirksgrenze. Der Bezirk Belostok wurde verkleinert um das Gebiet von Mosty und Selwa, das an Baranowitschi fällt. Der Bezirk Brest vergrößerte sich um einen breiten Südstreifen des Bezirkes Belostok mit den Orten Drogitschin, Semjatschitschi, Kleschtschele, Gajnowka, Narew, Mala Narewka, Porosowo und Podorosk und den Nordwestzipfel des Bezirkes Pinsk mit Iwazewitschi, Kossow und den Jasseldaseen. Der Bezirk Pinsk erhielt im Ausgleich dafür die Wiesen zwischen Lan und Morotsch südlich Saostrowitschi, die ehemals zur Wojewodschaft Nowogródek gehörten.

Geplant ist seit der Besetzung die Schaffung einer Polnischen ASSR. im Bezirk Belostok. Sie wird im wesentlichen diesen Bezirk umfassen, doch ist dieser Plan zur Zeit noch nicht ausgeführt.

Ukraine:

Durch die Angliederung der Nordbukowina und Bessarabiens wurden auch einige Bezirke der westlichen Ukraine berührt. Vom Bezirk Lwow (Lemberg) wurde das Gebiet von Chorodow an den Bezirk Drogobyttsch angegliedert. Neu geschaffen wurde der Bezirk Tschernowizy, der außer der nördlichen Bukowina die Gebiete von Chotin und Kumarowa Nordbessarabiens umfaßt. Der Bezirk Odessa erhielt von der früheren Moldau-ASSR. den ganzen Osten mit Kodyma, Balta, Kotowsk und Tscherna sowie einige Grenzstreifen im Rayon Tiraspol. Dafür verlor er an den Bezirk Nikolaewsk den Zipfel westlich des Bug mit den deutschen Orten Karl Liebknecht (Landau) und Sulz. Von Bessarabien wurde schließlich die rechtsseitige Dnjestr-mündung am Nordrand des Liman angegliedert. Der Bezirk Akkerman

wurde neu geschaffen mit den Orten Reni, Bolgrad, Ismail und den Tälern des Kogalnik bis Leipzig und des Chadschidere.

Moldavische SSR.:

Der Schwerpunkt der zur Bundesrepublik erhobenen Moldavischen SSR. wurde nach Bessarabien verlegt. Hauptort wurde Kischinew. Die Westgrenze bildet der Prut, die Nordgrenze zweigt von ihm westlich Lipcani ab, biegt östlich Larga nach Norden an die Bahn und folgt ihr südlich Nowosseliza und nördlich Oenița zum Dnestr. Diesen geht sie südwärts entlang, springt an der alten Grenze der AMSSR. auf das linke Ufer, umschließt die Orte Camenca, Plot, Crasnenkoie, Voronkovo, Juri, Dubosary, Carmanovo, Tiraspol und Slobodzeia und mündet bei Olănești wieder in den Fluß, um ihm bis in die Gegend des Limans zu folgen. Das Delta fiel an den Bezirk Odessa. Die Südgrenze läuft nördlich Reni zur Bahn nach Bolgrad, folgt dieser bis nördlich Bolgrad, so daß die Station Traian Val zur Moldau fällt und läuft weiter über Taraclia, Tvardița und Station Basarabasca nördlich nach Taraclia, wo sie nach Südosten umbiegt und über Manzâr, Volintiri und Starokosatsche das Nordufer des Dnjestr-Limans erreicht.

Anschrift des Verfassers: Berlin-Schöneberg, Reppichstr. 10 a

Zur Deutung der „Unterseeischen Schelfrinnen“

Von Prof. Dr. ROBERT SCHWINNER, Graz

Unterseeische Schelfrinnen, submarine oder submerged canyons — oder wie man sie sonst nennen mag, ein glücklicherer Name wäre erst zu finden — sind eine Erscheinung im Erdrelief, welche recht verschiedene Deutungen gefunden hat und eigentlich keine allgemein befriedigende. Wenn die Rinne, welche durch den Schelf geschnitten ist, in Fortsetzung eines großen Gerinnes vom Festlande liegt, wie beim Hudson oder Kongo, wird kaum anderes anzunehmen sein, als daß diese Rinne, welche in ihren Formen auch sonst einem gewöhnlichen Flußtal gleicht, eben von diesem Flusse auch ausgeschürft worden wäre, unter den gleichen Umständen wie sein übriges Tal, also auf trockenem Festland. Aber diese Rinnen gehen sehr tief hinunter, über den Schelf hinaus bis auf den tiefen Meeresboden; daß der Spiegel des ganzen Weltmeeres entsprechend, und noch dazu vor ganz kurzer Zeit, gesenkt gewesen wäre um 1000, 2000 oder mehr Meter, wie eben diese Rinnen unter das heutige Meeressniveau hinabgehen, ist nicht gut anzunehmen. Also müßte der in Frage stehende Streifen des Schelfes tektonisch abgesenkt worden sein. Das ist nicht unmöglich, die geforderte Sprunghöhe ist nicht größer, als man sie auch sonst, nämlich bei großen und Hauptdislokationen antrifft. Nur kann man solche, unter Wasser, meistens unmittelbar nicht mit den üblichen geologischen Methoden feststellen, und diese Annahme erscheint daher in dem unerwünschten Lichte einer Berufung auf den großen Unbekannten. Allerdings, die anderen Versuche, diese Formen durch Erosion unter Wasser zu erklären (durch aufsteigende Quel-

len, Meeresströmungen usw.) erscheinen vielleicht noch weniger annehmbar.

Somit ist jeder weitere Anhaltspunkt zur Deutung dieser merkwürdigen Reliefformen lebhaft zu begrüßen. Hierzu kann helfen eine Mitteilung von Heiskanen [3, S. 141]*): „daß die isostatischen Schwereanomalien an den Meeresküsten so gut wie immer einen unerwartet großen Sprung haben und zwar so, daß die Anomalien an den Küsten gewöhnlich negativ sind, und auf den Ozeanen nahe den Küsten positiv oder weniger negativ als an der Küste sind.“ Der Unterschied beträgt in 17 von 29 Fällen zwischen 40 und 78, in weiteren 6 Fällen zwischen 20 und 40 Milligal. Wohlverstanden: es handelt sich um die Werte, welche man durch isostatische Reduktion der gemessenen Schwere gewinnt; die Küsten- oder Randstörung, welche im Gang der gemessenen Schwerewerte hauptsächlich auffällt, und auf welche Helmert (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Berlin 1902) zuerst hingewiesen hat, ist dabei bereits eliminiert. Ein bisschen schnell verallgemeinert ist es schon, wenn „so gut wie immer“ für sämtliche Meeresküsten der Erde 29 Schwereprofile bedeutet, von denen 23 klar für den angegebenen Zusammenhang sprechen. Es ist ja möglich, daß der Kontinentalblock tatsächlich meistens mit gravimetrisch derart gekennzeichneten Störungstreifen an den Meeresraum angrenzt. Dies und die weiteren Folgerungen, Deutungen, Vermutungen, wie man sie anschließen kann, und welche Heiskanen zum Teil schon angeschlossen hat, sollen anderweiter Besprechung überlassen bleiben. Hier wollen wir die geographische Verbreitung dieser Erscheinungen betrachten, und das Zusammentreffen mit den anderen. Eine Anzahl jener Küsten, an welchen der von Heiskanen hervorgehobene „Schweresprung“ beobachtet worden ist, weist auch „Schelfrinnen“ auf oder es können solche vermutet werden; so ziemlich alle sind offensichtlich durch tektonischen „Abbruch“ gebildet.

Wie bekannt, können einem gemessenen Schwereprofil noch verschiedene geologische Profile unterlegt werden. Welches man davon wählen soll, muß sich aus den weiteren Umständen des Falles ergeben. Da wir guten Grund haben, die betreffenden Küstenstrecken als tektonische Abbrüche anzusehen, werden wir uns vorstellen, daß an ihnen parallel zum Küstenverlauf ein Streifen der Kruste tektonisch tiefer geschaltet worden sei — durch Flexur, Bruchterasse oder sonstwie —, und zwar ein beträchtliches Stück bis unter seine isostatische Gleichgewichtslage. Das gibt ungefähr die besprochene Schwerestörung: einesteils ist dadurch leichteres Material, das der Oberkruste (Sial) unten an die ursprüngliche Stelle von schwererem Substratum (Sima) gesetzt worden, andererseits ist oben der Graben, der durch das Absinken dieser Scholle im Schelf entstanden ist, *pari passu* mit lockerem Aufschüttungsmaterial aufgefüllt worden, das leichter ist als das kompakte Gestein der abgesunkenen Scholle, an dessen Stelle es nun liegt. Vielleicht hat auch die Abtragung der Küstenplattform ein weiteres Massendefizit verursacht.

* Die in [] gebrachten Ziffern verweisen auf das Schriftenverzeichnis am Schluß dieses Aufsatzes.

Von den Schwereprofilen, welche Heiskanen angibt, heben wir das eine von Kap Henry hervor. Die Coastal Plain der atlantischen Küste der USA. ist geologisch sicher charakterisiert als seit langem (seit Kreide) im allgemeinen sinkend und leicht meerwärts abkippend, allerdings gelegentlich mit Halten, ja zwischengeschalteten Hebungszeiten, so daß Strand- und Seichtwasser- und vereinzelte terrestrische Ablagerungen, wenn auch mit einzelnen Lücken und Inkongruenzen, sich auf dieser schiefen Ebene in großen, seewärts noch anwachsenden Mächtigkeiten anhäufen konnten. Ungefähr durch Kap Henry geht quer durch den derart sinkenden Küstenstreifen außerdem eine West—Ost streichende Quereinmündungsachse. Auch die zahlreichen ertrunkenen Flußmündungen dieses Küstenstriches um die Chesapeake Bay sprechen von Senkung, und zwar von einer ganz jungen. Dieser Schelf ist ein klassisches Gebiet für „submerged canyons“. Eben hier ist auch der erste Versuch gemacht worden, durch die anderweit — für Zwecke der Schürfung, besonders der Erdölsuche — ausgearbeiteten Methoden der Sprengseismik den Bau des Meeresbodens zu untersuchen, und eines der dabei abgeschossenen Profile geht gerade durch Kap Henry. Das Ergebnis war — vorsichtig ausgedrückt —, daß ganz typische Elemente der kontinentalen Oberkruste nicht bloß unter dem eigentlichen Schelf, sondern auch weiter hinaus und bis unter den Boden tiefen Meeres sich fortsetzen können, ohne Rücksicht auf genaue Aufrechterhaltung der lokalen Isostasie. Es kann kein Zweifel bestehen, daß an dieser Küste große Schollen der Oberkruste beträchtlich tiefer geschaltet worden sind, und daß dadurch sowohl die Schwereanomalie als die Schelfrinnen ihre Erklärung finden.

Von den anderen Profilen, in welchen Heiskanen ähnliche „Schweresprünge“ angibt, liegt eine Gruppe vor der Westküste von Nordamerika; zwei davon liegen vor Kalifornien, wo im Schelf untermeerische Furchen reichlich bekannt sind [6, S. 434], zwei weiter im Süden, an der pazifischen Südküste von Mexiko, wahrscheinlich in der gleichen geologischen Position; ob auch dort Schelffurchen vorkommen, darüber habe ich nichts ausfindig machen können. Dagegen trifft das Profil, das westlich von Lissabon angegeben wird, zweifellos wieder auf einen Schelf, in dem mehrere unterseeische Furchen eingekerbt sind [6, S. 580], und das gleiche gilt von Ceylon [6, S. 579]. Eine Anzahl der weiteren angegebenen Profile mit „Schweresprüngen“ finden sich an Küsten, an denen der tektonische Abbruch festgestellt gelten kann; aber es war mir nicht gelungen, Belege über Schelffurchen oder überhaupt Angaben über das Relief des Schelfes ausfindig zu machen. Von diesen liegen vier an der Westküste Afrikas von den Kanaren bis Sierra Leone (weiter im Süden ist eine der berühmtesten Schelffurchen in der Fortsetzung des Kongo bekannt, aber das ist doch etwas weit); weiter liegen drei derartige Profile an der Südküste Afrikas von Kapstadt ostwärts bis Bashee River; ähnlich liegen drei bei Madagaskar und Sokotra, und schließlich noch zwei an der Westküste von Australien. Bemerkenswert ist ferner, daß drei Profile am Ostsporn Südamerikas, von Pernambuco bis

Belmonte (16° S) südwärts, den „Schweresprung“ zeigen: dort sind der altkristallinen Masse Brasilia im Küstensaum Tertiär und noch jüngere Sedimente (d. h. jung abgesenkte Schollen) vorgelagert [2, S. 18]. Weiter südwärts, von Rio de Janeiro bis zum La Plata (drei Profile) fehlt der „Schweresprung“, hier tritt das Kristallin unmittelbar ans Meer und scheint die Lagerung und Massenverteilung jener zu entsprechen, welche für Berechnung der isostatischen Reduktion angenommen wird.

Wir wollen nicht unberechtigt verallgemeinern. An mindestens vier Küsten fanden sich richtig zusammen Abbruchstruktur sowie Schweresprung und Schelffurchen. In diesen Fällen ist der Kausalzusammenhang sicher. In dem Dutzend Abbruchküsten mit Schweresprung, die Heiskanen angibt, werden sich wohl auch noch bei einigen die Schelffurchen finden. Das ist jedenfalls genug, um weitere Forschungen zu fordern. Da wäre z. B. hinzuweisen auf die neuen Forschungen von Holtedahl über die Küsten von Norwegen und Grönland: junger Bruch und Schelfrinnen [4 und 5], letzteres schon deswegen, weil schon gesagt worden ist, daß Schelfrinnen in der Polarzone fehlen [6, S. 579]. Besonders wertvoll wäre, Einzelfälle genau zu untersuchen. Nur durch das Zusammenwirken morphologischer, geologischer und geophysikalischer Methoden werden die hier berührten verwickelten Fragen beantwortet werden können.

Schriftenverzeichnis

1. Ewing, M. C., and Rutherford, H. M.: Geophysical investigations in the emerged and submerged Atlantic Coastal Plain. Part I. Geol. Soc. Am. Proc. 1936 ff.
2. Gerth, H.: Geologie Südamerikas. Berlin 1932 (1. Liefg.).
3. Heiskanen, W.: Über die Struktur und Figur der Erde. Gerlands Beiträge 57, 1941, S. 132—170.
4. Holtedahl, O.: Den Norske Landmasses Begrensning mot havet. Norsk Geogr. Tidsskr. B. V, H. 8, Oslo 1935 (bes. Fig. 2, S. 459, und Fig. 3, S. 464).
5. Holtedahl, O.: A new example of a submarine Fault Line along a Continental Border. K. Norsk Vidsk. Sels. Förl., Bd. VIII, Nr. 27, Trondhjem 1935.
6. Machatschek, F.: Das Relief der Erde. II. Bd. Berlin 1940.
7. Ruedemann, R., and Balk, R.: Geology of North America, Vol. I, Berlin 1939.

Anschrift des Verfassers: Graz, Schillerstraße 5

Das Institut Juan Sebastian Elcano in Madrid

Von Dr. HANS PRAESENT, Leipzig

Bekanntlich ist in Spanien die Geographie als Wissenschaft immer hintangesetzt worden und sie hat von den amtlichen Stellen, Behörden und Hochschulen kaum irgendwelche Förderung erfahren. Nach meinen Beobachtungen in Spanien vor dem Weltkriege machte ich schon einmal an dieser Stelle¹⁾ darauf aufmerksam, daß es „den Spaniern selbst an führenden und modern geschulten Geographen fehlt“ und daß z. B. anthropogeographische Forschungen den einheimischen Gelehrten ganz unbekannt seien. So war und blieb die Iberische Halbinsel ein dankbares Forschungsfeld für zahlreiche deutsche oder französische Geographen,

¹⁾ Jahrg. 64, 1918, S. 163.

wie unzählige Arbeiten zeigen können. Was in Spanien im letzten Jahrhundert, schon von Alexander von Humboldt angefangen, an wichtigen geographischen Einzelforschungen oder landeskundlichen Gesamtdarstellungen, aber auch an ideenreichen geologischen Untersuchungen geleistet worden ist, stammt im wesentlichen von deutschen Forschern, während von Spaniern nur gelegentlich wertvollere Beiträge geschaffen wurden — eine Tatsache, die auch von Spaniern offen zugegeben wird. An diesem Zustand hat sich nach dem Weltkrieg nicht allzuviel geändert. Am guten Willen einzelner einheimischer Geographen hat es nicht gefehlt, aber sie blieben auch während der Diktatur ohne amtliche Unterstützung, so daß im letzten Jahrzehnt ein paar jüngere Gelehrte Anschluß und methodische Ausrichtung vor allem bei den deutschen Geographen suchten. Einer von ihnen, José Gavira, hat diese Entwicklung vor einigen Jahren anschaulich in einem Aufsatz „Die spanische Geographie der Gegenwart“²⁾ geschildert und darauf hingewiesen, daß seit langem zwei Richtungen einer sogenannten „Geographie“ bestanden, die „geologische“, die Ingenieure und Topographen oder auch Geologen ausübten, und die „historische“ Richtung, die die Geographie völlig von der Geschichte beherrscht sein ließ oder sie nur als ein Anhängsel der Geschichte betrachtete. Auch die bekannte „Geographische Gesellschaft“ in Madrid trieb alles andere als Geographie in unserem Sinne. Sie wurde 1876 mit dem Titel „Sociedad Geográfica de Madrid“ von Natur- und Geisteswissenschaftlern nach dem Vorbild anderer Länder gegründet, erhielt 1901 den Zusatz „Real“ bis zum Jahre 1931, als Spanien Republik wurde, und hieß seitdem „Sociedad Geográfica Nacional“ mit etwa 200 bis 300 Mitgliedern, die jedoch zum größten Teil mit Geographie nichts zu tun hatten. Ihr „Boletín“ veröffentlichte vorwiegend historische Arbeiten oder solche, die nur eine entfernte Beziehung zur Geographie hatten. Eine Bemühung jüngerer Mitglieder, der Gesellschaft und ihrer Zeitschrift einen geographischen Charakter zu geben, hielt nicht vor und der Bürgerkrieg unterbrach vollends ihre Tätigkeit. Jetzt ist sie unter dem Namen „Real Sociedad Geográfica“ reorganisiert worden und hält in ihrem alten Heim (Calle del León, 21) Sitzungen ab. Präsident ist der General D. Antonio Aranda (der Held von Oviedo) und Sekretär der frühere, durch seine photogrammetrischen Arbeiten bekannt gewordene D. José María Torroja. Die Bibliothek hat im Bürgerkrieg nicht gelitten und wird seit vorigem Jahre von einem neu ernannten Bibliothekar, Fregattenkapitän D. Julio Guillén, in der Calle de la Magdalena, 12, verwaltet. Auch das „Boletín“ der Gesellschaft soll die Lücke zwischen dem letzten Heft im Juli 1936 mit einem Bande 1936 bis 1940 überbrückt haben und seit 1941 in Vierteljahreshften wieder erscheinen³⁾.

Die gegenwärtige Lage der Geographie an den spani-

²⁾ Geogr. Wschr., Jahrg. 3, 1935, S. 377—381. — Einige Mitteilungen verdanke ich auch dem spanischen Geographen Prof. Dr. J. Gómez de Liarena, der zur Zeit als spanischer Lektor an der Universität Leipzig tätig ist.

³⁾ Die neuesten Angaben verdanke ich Prof. Dr. José Gavira in Madrid.