

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =  
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della  
Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 134 (1954)

**Vereinsnachrichten:** Sektion für Geographie und Kartographie

**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

### 13. Sektion für Geographie und Kartographie

Sitzung des Verbandes schweizerischer geographischer Gesellschaften

Sonntag, den 26. September 1954

*Präsident:* Prof. Dr. J. GABUS (Neuchâtel)

*Sekretär:* W. DERRON (Neuchâtel)

**1. TONI HAGEN** (Katmandu/Nepal). – *Note on the rise of the Himalayas and the drainage pattern.*

The remarkable behaviour of many rivers in cutting across from the Tibetan plateau through the much higher Himalayan range has caused two main theories. One of them postulates that at an early stage the Himalaya had ordinary, consequent drainage, and that in a later stage south flowing rivers were cutting back through the range capturing rivers on the Tibetan side. The alternative theory postulates the rivers had their present courses before the Himalayan range had risen up across the rivers and that the latest upwarping of the Himalayas was caused by isostatic reasons due to the effect of loading and unloading the crust of the earth by the Quaternary ice sheet and (or) by erosion of the deep valleys at the southern edge of the Tibetan plateau.

The author found that the main range of the Himalaya is exactly corresponding with the roots of the large nappes (Katmandu nappes). The roots were risen up so rapidly in a late stage to the present height, that the rivers flowing south from far north long before, had not time to cut their riverbeds in the uprising Himalayas correspondingly. In the valley of the Kali Gandaki a large tectonic lake was formed by the dam of the rising Himalayas. The lake is proved by lake deposits and salt formations. These Quaternary formations show a remarkable northern dip of about 18° near Tetang.

All the big rivers are crossing the main range between different tectonic arcs, each group of the high mountains forming such an arc.

**2. OTMAR WIDMER** (St. Gallen). – *Probleme Israel-Jordanien.*

Beide Staaten sind hervorgegangen aus britischen Völkerbundsmandaten (1920). – *Transjordanien*, unter Emîr Abdullâh († 1951) aus Mekka, 1946 unabhängig, Königreich *Jordanien* genannt, nach Angliede-

zung westjordanischen Gebietes (5500 qkm), umfaßt 96 500 qkm, 1,3 Mill. Einwohner, mit Hauptstadt Ammân, mit von 12 000 auf 170 000 gestiegener Bevölkerung. Ein Problem sind die 470 000 arabischen Flüchtlinge aus Palästina, welche, in Zeltlagern durch UNO-Hilfe verpflegt, unbeschäftigt warten, auf ihre im Bürgerkrieg verlassenen Besitzungen zurückkehren zu können – ein Kriegsgefahrherd, ebenso wie der Herrschaftsanspruch auf ganz Palästina. Die Technische Hilfe der UNO in dem kargen, wenig entwicklungsfähigen Land ist kaum wirksam; der junge König Hussein ist umgeben von widerstreitenden Parteiführern, die uneinige Arabische Liga ist ein unzuverlässiger Rückhalt. – *Palästina*, seit Begründung des Zionismus durch Herzl († 1904) Einwanderungsziel, laut Balfour-Deklaration 1917 «Jüdische Heimstätte», erhielt 1948 die Unabhängigkeit. Der von den eingewanderten Juden geschaffene Staat *Israel* unter Präsident Weizmann († 1952) wurde gegen die Araber verteidigt bis zum Waffenstillstand 1949, der die Teilung des Landes und der Stadt Jerusalem brachte. Israel umfaßt 20 850 qkm, 1,67 Mill. Einwohner; Juden 89, Mohammedaner 7,5, Christen 2,5, Drusen 1 %; Tel Aviv 400 000, Haifa 200 000, Neu-Jerusalem (seit 1950 Regierungssitz) 155 000 Einwohner. Der sprunghafte, moderne Aufbau in einem Gebiet des alten Orients stellt vor schwierige Probleme: Versorgung und Assimilierung der sprachlich, beruflich, sozial und politisch heterogenen, mittellosen Einwanderer, während der Mandatszeit 484 000 (aus Osteuropa 80 %), seit der Staatsgründung 718 000 (aus dem Orient 51 %, eine schwere Belastung); Ansteigen der jüdischen Bevölkerung von 24 000 (1882) auf 1,5 Mill. Die 350 000 jüdischen Berufstätigen verteilen sich wie folgt: Landwirtschaft 14,5, Industrie 22,7, Bauwesen 7,2, Handel 17,4 %; die 50 000 arabischen: Landwirtschaft 50 %. Die jüdische Bevölkerung wohnt zu 71,2 % in städtischen Siedlungen; interessant sind die ländlichen Siedlungstypen, Grundlage der Staatsgründung: 28 privatwirtschaftliche Dörfer (Moschava; 2,8 % der Bevölkerung), 40 kooperative (Moschav; 1,6), 234 kooperative Arbeiterdörfer (Moschav Ovdim; 4,6), 27 teil-kollektive (Moschav schitufti; 0,3), 217 voll-kollektive (Kibbutz und Kvutza; 4,2), 71 andere (2,1 %). Neueinwanderer (5,1 %) leben in Übergangssiedlungen (Maabara) und Zeltlagern, die nicht geflüchteten 186 000 Araber in Städten und 102 Dörfern, sowie als Beduinen 1,2 %. Die Wüste Negev, fast die Hälfte des Landes, soll bewässert werden durch den Jarkon, falls zwischenstaatlich zu regeln durch den Jordan, unter Ersatz des dem Toten Meer entgehenden Zuflusses durch Meerwasser. Viel verspricht man sich von der Gewinnung von Pottasche, Brom, Phosphaten, Kupfer- und Eisenerzen, sowie der Erdölbohrung, der Drainage des Hule-Sumpfes, der Landesaufforstung, dem Hafenausbau am Roten Meer und der Steigerung des Exports (21 Mill. Isr. £; Agrumen 36, geschliffene Diamanten 21 %), dem ein Import von 102 Mill. Isr. £ gegenübersteht. Hohe Rüstungskosten belasten den Staat, dem Mittel aus der Diaspora und den deutschen Reparationen zufließen.

**3. WERNER KÜNDIG-STEINER (Zürich).** – *Djarbakir am obern Tigris, das Zentrum Ostanatoliens.*

Der Referent analysierte anhand von zwei Dutzend Originalfarbbildern die türkische Provinzstadt Djarbakir am Tigris, die 1935 erst um 35 000, heute aber gegen 55 000 Einwohner zählt. Dieses Stadtgebilde zeichnet sich je länger, je mehr als wichtigster Mittelpunkt der völlig im Umbruch sich befindenden Osttürkei ab.

Die Lagebeziehungen Djarbakirs (dyar = Gegend, bakir = Kupfer) sind insofern vorzüglich, als dieser Platz eine gemeinsame Brücke für den N-S- und W-E-Verkehr darstellt, der die umliegenden Großräume miteinander verbindet. Djarbakir liegt in einem leicht zu besiedelnden Übergangsstreifen zwischen dem mesopotamischen Steppentiefland und dem (einst) sehr walddreichen armenischen Hochland. Hier, auf 650 m ü. M., wo die Holzflößerei an dem hierfür genügend wasserführenden Tigris beginnt, hat sich ein handwerkliches Zentrum entwickelt, das auf dem konstanten Durchgangsverkehr und dem Umlad beruht.

Djarbakir hat sich am Ostrand des flachen, längst erloschenen und stark erodierten Karadscha-Dag-Vulkanmassives (1950 m ü. M.) festgesetzt, auf einer sehr ausgeprägten Basaltdecke, die von drei Seiten her vom Tigris und einem Zuflüßchen zerschnitten wurde. Unter der Basaltdecke finden sich viele Wasseradern, die schon sehr frühe zur Bewässerungswirtschaft längs des Tigris dienten. Relativ früh besaß diese Stadt eine eigene Wasserversorgung, die aber bis heute noch nicht in alle Häuser einzudringen vermochte.

In der weitem Umgebung von Djarbakir, die klimatische Vergleiche mit dem Po-Becken zuließe, hat sich im letzten Jahrzehnt eine Umformung der landwirtschaftlichen Produktion vollzogen, die nunmehr im Alltagsleben der Stadt spürbar wird. Auf dem städtischen Markt erscheinen nicht bloß die Früchte der auch in Mitteleuropa bekannten Kulturpflanzen (sowie Baumwolle, Oliven, Pistazien), sondern auch die Industrieprodukte Mitteleuropas, vorab Deutschlands.

Seit zwei Jahrtausenden wird diese Stadt von einer mächtigen, schwarzen Ringmauer umschlossen, in die erst vor wenigen Jahren eine große Bresche geschlagen wurde. In Richtung zum Bahnhof (eröffnet 1937) entsteht Neu-Djarbakir. Im Straßenkreuz zwischen den vier Stadtteilen formt sich der Grundriß der orientalischen Stadt gründlich um. Keinerlei Industrie hat bis heute Fuß gefaßt: Djarbakir bleibt in erster Linie Verwaltungs- und Militärplatz.

Für den künftigen Entwicklungsgang ist bedeutsam, daß die Umgebung viele Mineralschätze birgt, wie z. B. die Chromerzlager von Guleman oder die Kupfererze von Ergani-Maden. Auch Eisenerze, Kohle und große Wasserkräfte sind in nächster Nähe vorhanden. Zudem ist in neuester Zeit Erdöl entdeckt worden (50 km östlich von D.). Die amerikanische Armee ist daran, dort eine sehr große Flugpiste anzulegen. Auch geht man beim Kurdendorf Batman an den Bau einer hochmodernen



Raffinerie. — Es braucht indes den tüchtigen Einsatz von geschulten Anatoliern, um aus der Provinzstadt Djarbakir *das* Zentrum Ostanatoliens zu schaffen.

4. PD W. STAUB (Bern). — *Über die «präglaziale» Verebnung im Quellgebiet von Rhone, Reuß und Rhein.*

Die Längstäler der Rhone, der Urseren-Reuß, des Vorderrheins wie das Bedrettetal eignen sich auch deswegen für morphologische Feststellungen, weil hier auf große Längenerstreckungen Steil- und Senkrechstellung der Gesteinsfolgen vorherrscht, alte Abtragungsflächen und Terrassen daher leicht als solche erkannt werden können. Seit langem werden hier die Verebnungen, welche an der oberen Waldgrenze zwischen rund 2000 bis 2200 m Meereshöhe auftreten, als «präglazialer» Talboden angesprochen. In diesen sind die glazialen Trogtäler eingesenkt. Die als «präglazial» angesprochene Fläche bildet im Hintergrund einiger Täler auch die oberste Stufe der heutigen Talsohle und läßt sich von hier talwärts mit Unterbrüchen als Terrasse oder wenigstens Gehängeleiste verfolgen. Ohne Talstufe setzt sie sich in die Seitentäler fort. Oft ist diese Terrasse als «Boden» oder «Platte» in hochgelegene Talwurzeln zu verfolgen. Mindestens vom westlichen Wallis bis in das Davoser Gebiet ist diese Abtragungsfläche ein höchst wichtiger Boden für die Alpwirtschaft. Die Herausbildung muß sehr lange Zeit in Anspruch genommen haben; sie kann nur tertiären Alters sein, und auf ihr spielte sich die älteste greifbare Entwässerung ab. Bei 2300 bis 2400 m Höhe wird diese Fläche meist von den Resten einer höheren, älteren Fläche begleitet, in welche nicht selten Karböden eingesenkt sind. In diesem Zustand der Alpen tritt die Furka als klare Wasserscheide zwischen West und Ost bereits hervor, während die Grimsel (2164 m), der Gotthard- (2091 m) und der Oberalppaß (2044 m) *in* dieser alten Fläche liegen. Zunächst muß das Aarmassiv die Wasserscheide zwischen Nord und Süd dargestellt haben. Mit Hilfe der Höhenschichtenkarte, welche der neuen topographischen Darstellung dieses Gebirgsteiles in 1:50 000 der Eidg. Landestopographie zugrunde liegt, läßt sich nun zeigen, daß das Aaretal und die Schöllenen als jüngere Erosionstäler in diese alte Einebnungsfläche eingefallen, also jünger sind. Die glazialen Täler weisen eine auffallende Treppenform, sowohl in der Längsrichtung wie im Querschnitt, auf. Es scheint, daß im Alter das Talstück von Gletsch (1800 m) demjenigen von Tschamut (Plan Pardatsch, 1800 m) gleichzustellen ist.

5. WERNER KUHN (Bern). — *Probleme der Vegetation an der Polar-  
grenze.*

Von den 150 Mio km<sup>2</sup> Landoberfläche der Erde sind 50 Mio km<sup>2</sup> Ödland. Es zerfällt in den großen Gürtel der Trockenwüsten (breit und mehr oder weniger durchgehend auf der nördlichen, schmaler auf der südlichen Hemisphäre), die polaren Kappen der Kältewüsten, inselartige

Flecken von Hochgebirgswüste, von den Tupfen und Bändern der Zivilisationswüste ganz abgesehen. Dazwischen existieren notwendigerweise Grenzlinien, genauer Grenzsäume. An jeder Nahtstelle von Produktivland und Ödland sind viele Grenzen denkbar; denn jede einzelne Pflanzenart hat eine Trocken-, Kälte- und Höhengrenze. Geographisch besonders interessant sind die Grenzen des Ackerbaus, des Waldes, die Baumgrenze und die Grenze des pflanzlichen Lebens überhaupt. Über sie alle existiert – gerade auch von schweizerischen Forschern – eine namhafte Literatur.

Mit dem Problem der Lebensbedingungen an der Polargrenze der Vegetation und des Baumwuchses beschäftigen sich diese Ausführungen, finden wir doch nördlich des 80. Breitengrades noch 20 Gefäßpflanzen; *Cerastium*, *Dryas* und *Salix* überschreiten sogar den 83. Breitengrad. – Was die Temperatur betrifft, so entscheidet kaum der Jahresdurchschnitt, ebensowenig die Wintertemperaturen, kaum die Wärmesumme; ausschlaggebend sind vor allem die Sommertemperaturen, besonders die Länge der Zeitdauer mit Temperaturen über 0°. Nur so ist es erklärlich, daß sich in Werchojansk (am Kältepol der Erde) ein *Laricetum* findet. Der Temperaturverlauf im Jahr bekommt somit entscheidendes Gewicht. Da in den arktischen Grenzlagen oft erst März oder April der kälteste Monat ist und frühestens im Mai Temperaturen über 0° erreicht werden, beschränkt sich die extrem kurze Vegetationsperiode hier auf die Monate Juni, Juli und August. Das fast explosionsartige Erwachen kann mit Zahlen vom Aufblühen von 86 Blütenpflanzen auf Spitzbergen (*Rikli*) belegt werden. Dafür genießen die Pflanzen während der Vegetationszeit den immerwährenden Polartag mit fast ununterbrochener Sonnenbestrahlung und entsprechender Assimilationstätigkeit. Auf die Bedeutung der Ozeanität für das Grenzproblem hat besonders *Brockmann* hingewiesen: um den gleichen Effekt zu erzielen, muß die Durchschnittstemperatur bei kleinen täglichen Temperatursprüngen höher sein als bei großen. Deshalb reicht vor allem die Baumgrenze im ozeanischen Klima weniger weit nach Norden als im kontinentalen Bezirk. (Ähnlich wirken Gebirge mit großer Massenerhebung.) Dementsprechend sind des Referenten Erfahrungen aus Spitzbergen, wo im kontinentaleren Fjordinneren der üppigere Pflanzenwuchs gedeiht als an der neblig-feuchten Westküste. Allerdings spielt auch die Tatsache eine Rolle, daß mit mehr Niederschlag erhöhte Bewölkung und damit verminderte Sonnenscheindauer einhergeht. – Zum Niederschlag und in der Folge zum Wasserhaushalt der Pflanzen in der polaren Grenzregion läßt sich folgendes sagen: Die Wasserzufuhr bedingt in erster Linie die Wuchsform, welche hier eine ausgesprochene Kümmerform darstellt. Ein Grund dafür ist kaum die Temperatur: entweder gedeiht die Pflanze, oder sie gedeiht nicht mehr. Dagegen läßt sich für das Wie des Wachsens schon eher der Wind mitverantwortlich machen. Meist wird er infolge mechanischer Kraftwirkung als baum- und überhaupt pflanzenfeindlich angesehen. *Anderson* aber hat gezeigt, daß es hauptsächlich durch Wasserentzug auf der Windseite zu verkümmertem oder verhindertem Wachstum kommt. Die geringen Nie-

derschlagsmengen sind bei der minimalen Verdunstung physikalisch absolut genügend; aber ein Großteil des Wassers ist physiologisch nicht verfügbar, weshalb in diesem Sinne auch die polare Kältewüste eine Form der Trockenwüste darstellt. Nicht zu verwundern deshalb die vielen Konvergenzen zu den Pflanzenformen der eigentlichen, subtropischen Trockenwüste (Chamaephytismus, Xerophytismus).

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß nie *ein* Faktor allein für Verbreitungsgrenze und Wuchsform verantwortlich ist, auch nicht einzelne Durchschnitts- oder Extremwerte, sondern stets der gesamte Klimacharakter (*Brockmann*). Allerdings ist die Grenze der Polarwüste festgelegt durch die Temperatur; im Grenzsäum aber hat die Temperatur kein Primat, vielmehr entspricht die Kältewüste weitgehend einer Trockenwüste.

Es hat noch gesprochen: H. Carol, Zürich.