

**Zeitschrift:** Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich  
**Herausgeber:** Geobotanisches Forschungsinstitut Zürich  
**Band:** - (1931)

**Vereinsnachrichten:** Geobotanisches Kolloquium

### **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:** 17.02.2026

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

## Ständige Arbeitsplätze und Besuch.

Das erste Halbjahr benutzte Dr. T. L. Steiger, der, wie letztes Jahr ausgeführt, mit einem Rockefellerstipendium bei uns akkreditiert war, einen ständigen Arbeitsplatz. Das ganze Jahr arbeitete im Institut Dr. Kenji Takahashi, der ein ähnliches geobotanisches Institut in Japan zu bauen gedenkt. Längere Zeit arbeitete auch Prof. Rikli in unserer Bibliothek.

An Besuchern aus dem In- und Ausland weist das Besucherbuch eine große Zahl Namen auf. Darunter mag interessieren, außerhalb der Botaniker, der Besuch von Lord Grey, dem großbritannischen Prime-Minister, von Staatsminister Schmidt-Ott, dem Präsidenten der Notgemeinschaft deutscher Wissenschaft.

Der Vortragssaal wurde für verschiedene Veranstaltungen zur Verfügung gestellt, so für einen Vortrag von Prof. Dr. R. Trümpler vom Lick Observatory auf Mount Hamilton über die astronomische Forschungstätigkeit dort (Besuch etwa 60 Personen), dem Verein der Naturwissenschaftslehrer von Zürich (Präsident: Dr. E. Furrer) mit Vortrag von Prof. Brockmann-Jerosch und Besichtigung, sechs Vorträge der Frauenzentrale, Gruppe Zürich 7, und einer von einer andern Gruppe.

Exkursionen. Mit den besuchenden Botanikern wurden von Prof. Brockmann einige Exkursionen in die Umgebung von Zürich und in das Maderanertal ausgeführt.

## 2. GEOBOTANISCHES KOLLOQUIUM

gegründet von Prof. Brockmann, bald unter Mitleitung von Prof. Thellung † und Prof. Rübel.

Das Kolloquium fand wieder im Vortragssaal des Institutes statt.

1931/32.

Prof. Brockmann demonstrierte Karten und Diagramme in der Vegetationsbeschreibung; Dr. Schmid-Gams berichtete über die Vegetationsverhältnisse Zentralasiens an Hand von Boßhards Sammlung von Pflanzen aus Zentralasien (neu im Universitätsherbar, durch

Schmid zu bearbeiten); Dr. Hermann Geßner entwickelte seine Bodenuntersuchungen im Südtessin; Dr. Walter Knopfli sprach über die Vogelwelt der Zier- und Obstgartenanlagen, ihren Ursprung und ihre Abhängigkeit von ihrem heutigen Wohngebiet; Dr. Heinrich Großmann behandelte die Hölzer im Utolehm am Fuße des Ütliberges, deren Untersuchung Aufklärendes gibt über die Rückzugsstadien der Gletscher und deren Vegetation; Dr. Werner Lüdi trug vor über die Geschichte des Großen Mooses in der Westschweiz, wo er bei seinen pollenanalytischen Untersuchungen einen alten Aarelauf, der zum Neuenburgersee führt, gefunden hat.

#### Autorreferate:

SIEGRIST, RUDOLF. Zur Geobotanischen Bodenuntersuchung (mit Vorweisungen). Auszug aus dem Vortrag, gehalten im Geobotanischen Kolloquium am 16. Januar 1931.

Anläßlich eines vieljährigen Studiums der Auenwaldvegetation hat sich dem Referenten auf Grund der physikalischen und chemischen Bodenuntersuchungen die Tatsache aufgedrängt, daß die Unterschiede in der physikalischen Beschaffenheit der Böden bestimmend sind für die Entstehung gewisser Assoziationen, während den chemischen Bodenunterschieden, die in einem Alluvionsgebiet meist geringfügiger Natur sind, eine sehr untergeordnete Bedeutung zukommt. Außerdem wurde festgestellt, daß die Bodenbildung im engen Zusammenhang mit der Vegetationsentwicklung steht. Es sei hier bloß auf die charakteristische Erscheinung verwiesen, wonach für die Stellen des Bodens des *Alnetum incanae*, auf denen die charakteristischen Arten des Auenwaldes durch diejenigen des Misch- oder Buchenwaldes ersetzt waren, ein Ansteigen der ursprünglichen Luftkapazität des Bodens von 5 und 8% auf 23% festgestellt werden konnte (23% stellt das Maximum dar, der bis anhin in den allerbesten Plenterwaldböden gemessenen Luftkapazität).

Es wäre aber irreführend, die physikalische Analyse auf die Bestimmung des Luft- und Wassergehaltes zu beschränken; sie muß sich notwendigerweise auch auf die Struktur des Bodens erstrecken. Dabei ist sowohl für die Geobotanik als auch für die

Forst- und Landwirtschaft eine Untersuchungsmethode nötig, die gestattet, auf Reisen und Exkursionen ohne große Umstände den Boden an Ort und Stelle physikalisch zu untersuchen.

Der Vortragende hat in mehrjährigen Versuchen, unter Berücksichtigung der Arbeitsweise von führenden Bodenkundlern, eine Methode ausgearbeitet, die den Vorzug hat, einfach und überall im Feld ausführbar zu sein. Die Bestimmung des Bodenwasser- und Luftfaktors unterscheidet sich von der Untersuchungsweise Burger's durch die Beseitigung der 24stündigen Sättigung und von derjenigen Kopeccky's durch Vermeidung des 24stündigen Vertropfens der Probe. Während bis anhin die Analyse im Laboratorium ausgeführt werden mußte, ermöglicht die bedeutende Verkürzung der Untersuchungszeit die sofortige Inangriffnahme der Bodenanalyse auf Exkursionen, ohne daß dabei die Genauigkeit der Ergebnisse beeinträchtigt würde.

Bei der Erstellung der Apparatur ist darauf Bedacht genommen worden, daß sie handlich ist und als leichtes Werkzeug im Rucksack untergebracht werden kann. Sie besteht im wesentlichen aus Stahlzylindern von 250 ccm Inhalt mit den zugehörigen Siebdeckeln, einem Glasgefäß mit Ventildeckel zum Auspumpen der in der Bodenprobe enthaltenen Luft, einer Saugpumpe, Büchsen zur Aufnahme kleiner Bodenproben zur Bestimmung des Wassergehalts, Abdampfschalen zum Trocknen dieser Proben, Spirituskocher usw.

Diese Ausrüstung ermöglicht einmal die sofortige Bestimmung des Luft- und Wassergehalts des frischen Bodens, was bei der Gegenüberstellung der edaphischen Faktoren verschiedener Assoziationen unentbehrlich ist. Hernach erfolgt die Untersuchung des Bodens auf seine Luft- und Wasserkapazität, ebenfalls an Ort und Stelle. Es bleibt dann nur noch übrig, eine kleine Probe (50 g trocken) des, vom Kies abgeseihten Bodens aufzuheben, um ihn später zu Hause, am einfachsten nach der Atterberg'schen Methode, mit Hilfe des Sieb- und Schlämmverfahrens auf seine Korngrößen zu untersuchen.

Auf diese Weise kommen die Forscher in den Besitz einer für die Geobotanik sehr geeigneten Untersuchungsmethode. Sie ist, auf die verschiedenen Böden angewandt, imstande, aus allen Gegenden durchaus brauchbare Vergleichswerte zu liefern, wie Messungen an der Drau

in Kärnten sowie neuestens Arbeiten an der „Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine“ in Montpellier gezeigt haben.

Der verfügbare Raum gestattet nicht, die Apparatur und Arbeitsweise genügend zu beschreiben, weshalb auf einige frühere Publikationen des Vortragenden verwiesen sei:

1. Zur Praxis der Physikalischen Bodenanalyse. Eine Anleitung, die jeder Apparatur beiliegt (vom Verfasser zu beziehen).
2. Über die Bedeutung und Methode der Physikalischen Bodenanalyse. Forstwiss. Centralblatt Berlin 1929.
3. Das *Alnetum incanae* der Auenwälder an der Drau in Kärnten. Forstwiss. Centralblatt Berlin 1930.
4. Zur Praxis der physikalischen Bodenanalyse. Vierteljahrsschr. d. Nat. Ges. Zürich 1931.

BROCKMANN-JEROSCH, H. Der ideale Kontinent (m. Figur).  
Auszug aus dem Vortrag, gehalten im geobotanischen Kolloquium am 10. November 1931.

Jede wissenschaftliche Untersuchung muß schließlich dazu dienen, allgemeine Regeln zu finden. Das gilt natürlich auch für unsere pflanzengeographischen Karten. Insbesondere lockt vorerst die Aufgabe, aus der Weltkarte die großen Züge herauszulesen. Wir können sie in ein Diagramm verwandeln und auf ihm zwei Faktoren darstellen: die geographische Breite und den Abstand vom Meere. Dabei lassen wir den Einfluß der Gebirge weg, halten uns möglichst an die bekanntere Nordhalbkugel und beschränken uns vorerst auf die Westküste der Kontinente, die Ostküste weglassend.

Bereits 1912 versuchte ich mich in einer solchen Darstellung<sup>1)</sup>. Diese erschien mir später zu stark schematisiert, und deshalb wiederholte ich das Schema in der Arbeit „Baumgrenze und Klimacharakter“<sup>2)</sup>. Aber auch an ihm möchte ich nicht mehr in allen Teilen fest-

---

<sup>1)</sup> Brockmann-Jerosch und Rübel, Einteilung der Pflanzengesellschaften nach ökologisch-physiognomischen Gesichtspunkten. Leipzig 1912.

<sup>2)</sup> Brockmann-Jerosch, Baumgrenze und Klimacharakter. Beiträge zur Geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz. Heft 6, Bern 1919.

halten, zeigt es doch die Wirkung der Ganzjahreswinde nicht in genügendem Maße. Da die genannten Diagramme mehrfach von andern Pflanzengeographen übernommen worden sind, so möchte ich hier eine nochmals durchgearbeitete Darstellung geben. Die direkte Veranlassung dazu war eine Arbeit von O. Drude, in der er den „idealen Kontinent“ nochmals wiederzugeben wünschte<sup>1)</sup>.

Der Waldgürtel der Tropen besteht aus drei Formationsklassen: die *Regengehölze*, *Pluvilignosa*, eigentlich kleinere Gebiete einnehmend, als es nach allgemeiner Ansicht vorausgesetzt wird. Ob sie durch die Kontinente hindurchgehen, wenn nicht besondere Verhältnisse vorliegen, erscheint fraglich. Die Hauptwaldgebiete dieses Typus sind mehr auf der Nord- als auf der Südhalbkugel vertreten, entsprechend dem etwa bei 5° nördlicher Breite verlaufenden Wärmeäquator. Die Regenwälder verarmen an ihrem Rande zu den *Lorbeergehölzen*, *Laurilignosa*. Der größte Teil der Tropen scheint im natürlichen Zustande von den *regengrünen Gehölzen*, *Hiemilignosa*, eingenommen zu sein. Sie sind durch Brand und Weide stark vergrößert, so daß wir uns ihren ursprünglichen Umfang nur mehr schwer vorstellen können. Auffällig ist, daß sie unter dem Äquator im Innern von Afrika erscheinen und daß im Amazonenbecken, aber auch in Ozeanien die Pluviisilvae rasch in Hiemisilvae umkippen, sicher viel häufiger, als es unsere Weltkarte zu zeigen vermag.

Die Hiemisilvae gehen polwärts in die *Trockenwüsten*, *Siccideserta*, über, indem die Bäume nach und nach aussetzen und vorerst durch hohes, dann niederes und lockeres Gebüsch ersetzt werden. Nur edaphisch bedingt gibt es noch Bäume, die für uns hier, wo nur die klimatisch bedingten Gesellschaften in Frage stehen, nicht von Belang sind. Wir wollen sie nur kulturhistorisch betrachten (unten). Es wird hier die klimatisch bedingte kontinentale Baumgrenze überschritten und beidseitig der tropischen Zone liegen die beiden Gürtel der Trockenwüsten. Durch die Passatwinde erzeugt, gehen sie durch

---

<sup>1)</sup> Drude, Physiognomie, Temperatur und Klimacharakter. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, herausgeg. von Abderhalden. Abt. XI. Teil 6, S. 375–474 (1932).

die Kontinente hindurch und reichen selbst an der Westküste bis ans Meer. In den früheren Schemata fehlte dieser ans Meer grenzende Wüstenstrich, indem die Wirkung des Passatwindes in der Richtung gegen Westen außer acht gelassen wurde.

Von dem Wüstengürtel gegen die Pole werden die Klimate feuchter, der Wasserverbrauch und die Verdunstung geringer, so daß die baumlosen Gebiete in baumhafte übergehen; die kontinentale Baumgrenze wird wieder überschritten. In Meeresnähe liegt sie äquatorwärts, in Meeresferne entfernt sie sich bis gegen 50° von dem Gleicher.

Die Trockenwüsten sind polwärts begleitet von *Hartlaubgehölzen*, *Durilignosa*, und *Hartwiesen*, *Duriherbosa*. Sehr viel zu denken gibt der Umstand, daß die Trockenwüsten polwärts nur ein kurzes Stück hindurch von immergrünen Hartlaubwäldern begleitet werden, indem im Innern des Kontinentes Hartwiesen an deren Stelle treten, wodurch die kontinentale Baumgrenze polwärts verlegt wird, ein Umstand, der bei der in Drudes vorher genannten Abhandlung veröffentlichten Abbildung noch nicht berücksichtigt werden konnte. Es haftet den *Durilignosa* doch oft noch ein gut Stück Ozeanität an. Die Abgrenzung gegenüber den *Laurilignosa* ist ja auch schwer und sollte womöglich durch Berücksichtigung der Periodizität und des Knospenschutzes genauer festgelegt werden. Unsere frühere Auffassung, daß in der Blattanatomie genügend Merkmale zu finden sein würden, hat sich nach Untersuchungen von Rübel nicht bewährt.

Die künstlichen und natürlichen Oasen der Trockenwüste und der Hartwiesen haben entsprechend der baumhaften Umgebung Bäume mit verschiedenen Lebensformen. Am klarsten ist das bei den Fruchtbäumen: aus den feuchten Tropen stammend, „mit dem Fuß im Wasser“ die Dattelpalme; aus regengrünen Wäldern der uralte Lotosbaum, die den Arabern heilige *Ziziphus spina Christi*, heute fast nur noch Tempelbaum; der immergrüne Ölbaum, an die Hartlaub-bäume sich anlehnend, hat aber keine Knospen; im Innern der Kontinente von Norden her in die Oasen eindringend, der laubabwerfende Pfirsich. Der Lotosbaum, aus den regengrünen Wäldern stammend, scheint der älteste zu sein und das kann mit der Entwicklung des Menschen in Zusammenhang gebracht werden.

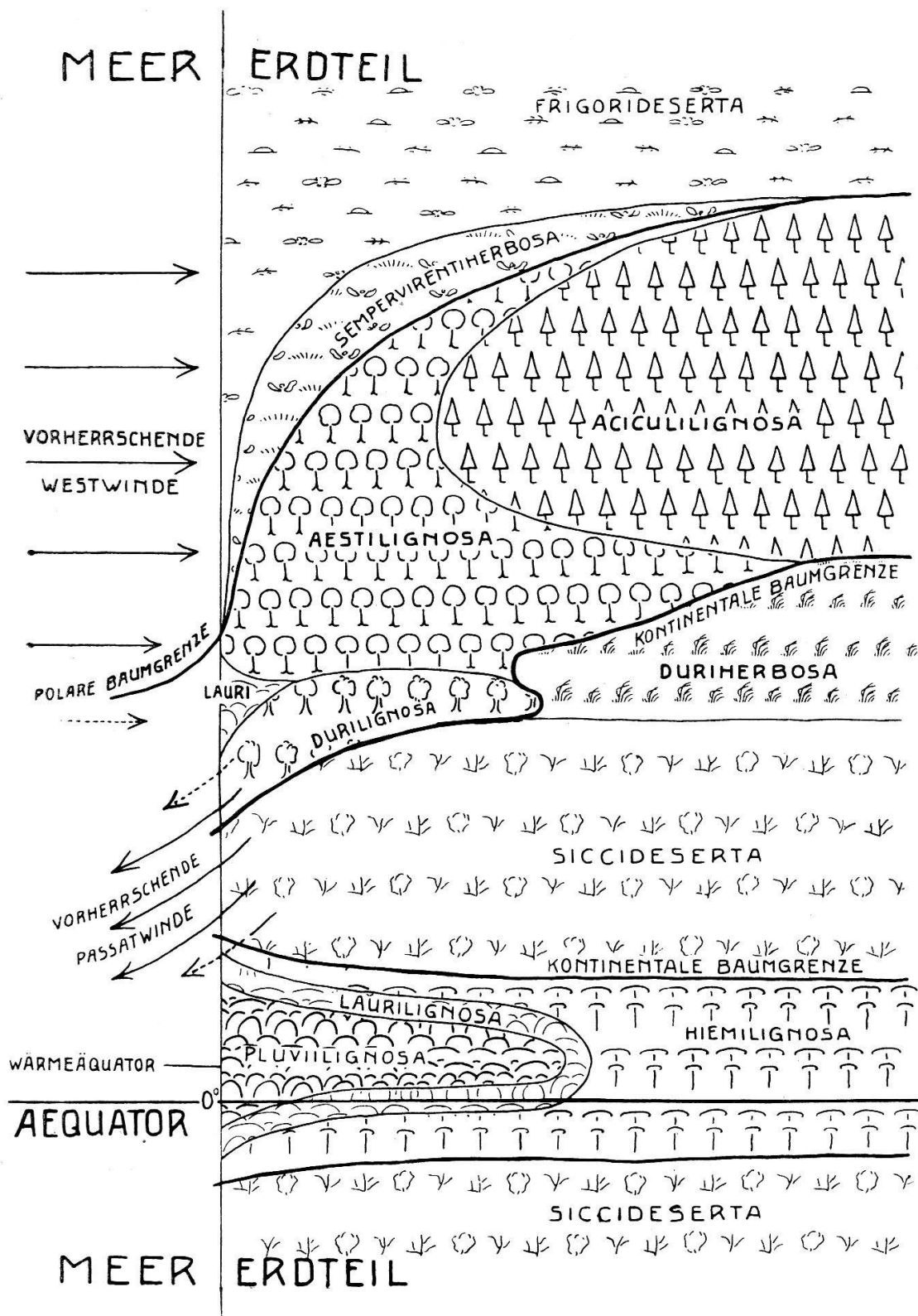


Diagramm des idealen Kontinents

Die gemäßigte Zone mit ihren *sommergrünen Gehölzen*, *Aestilignosa*, im ozeanischen Gebiet, den *immergrünen Nadelgehölzen*, *Aciculilignosa*, im kontinentalen Gebiete ist in ihrer Zweiteilung am meisten besprochen worden. Die Grenze zwischen den beiden, mit so vielen Übergängen verbundenen Typen scheint von Südosten nach Nordwesten zu gehen. Das ist auch verständlich, da bei geringer Einstrahlung auch das Klima kontinentaler wird durch Verkürzung der Vegetationszeit und der frostfreien Zeit.

Der Nadelholzgürtel zeigt gegen den Ozean einen Streifen von sommergrünen Laubgehölzen, die meist gebüschartig bleiben, nur selten zu Bäumen auswachsen. Es wäre oft logischer, diese Gebiete der Kältewüste zuzuzählen, als dem Walde.

Die polare Baumgrenze habe ich früher<sup>1)</sup> besprochen, so daß ich hier nichts wiederholen möchte. Die Gebiete außerhalb der polaren Baumgrenze sind heute in vielen Einzelheiten soziologisch erforscht, konnten aber noch nicht in größere Einheiten befriedigend zusammengefaßt werden. Stillschweigend haben wir hier wie in den alpinen Regionen auch unbewachsene Gebiete, wie Gletscher und Schneefelder unter die *Kältewüsten*, die *Frigorideserta*, gezählt. Richtiger ist es, sie als *Glacialia* (s. Drude 1932) auszuscheiden. Die Verbreitung der *immergrünen Wiesen*, *Sempervirentiherbosa*, in den ozeanischen baumlosen Gebieten tritt noch wenig klar hervor. Flußalluvionen, steilere Gehänge mit einer noch in Tätigkeit befindlichen Erosion, Vogelnistplätze tragen in erster Linie solche immergrüne Wiesen. Alte Inseln ohne bedeutende Erosionserscheinungen, ohne den düngenden Kot der Millionen von Seevögeln haben reife Böden, und diese sind so ausgelaugt und humifiziert, daß sie in erster Linie Calluna- und Erica-Bestände tragen (s. z. B. Brockmann-Jerosch, Pflanzengeographische Notizen von der Hebrideninsel Lewis, Festschrift Drude 1932), also von immergrünen Sträuchern bedeckt sind. Eine eingehendere Bearbeitung der *Frigorideserta*, von Drude als *Frigida* angesprochen, liegt noch vor uns.

---

<sup>1)</sup> l. c. 1917, und Brockmann-Jerosch, Die südpolare Baumgrenze. Festschrift Hans Schinz, Beiblatt Nr. 15 zur Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich LXXIII (1928).