

<b>Zeitschrift:</b>	Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich
<b>Herausgeber:</b>	Geobotanisches Institut Rübel (Zürich)
<b>Band:</b>	20 (1943)
<b>Artikel:</b>	Die Ostgrenze Fennoskandiens in pflanzengeographischer Beziehung
<b>Autor:</b>	Kalela, Aarno
<b>Kapitel:</b>	II: Fennoskandien und Nordrussland in klimatischer und geologischer Hinsicht miteinander verglichen
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-307511">https://doi.org/10.5169/seals-307511</a>

### 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:** 23.01.2026

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

## II. Fennoskandien und Nordrussland in klimatischer und geologischer Hinsicht miteinander verglichen.

Wie bekannt, wird das Klima in der eurasiatischen Nadelwaldzone, in deren Bereich die Ostgrenze Fennoskandiens mit Ausnahme ihres nördlichsten Abschnittes fällt, von der atlantischen Küste gegen Osten hin immer kontinentaler. Ihr Höchstmaß erreicht die Kontinentalität des Klimas in der Gegend von Jakutsk in Ostsibirien, wo die Regenmenge unter 200 mm bleibt und — als Ausdruck für die kontinentalen Züge in den Temperaturverhältnissen — die Amplitude zwischen den Mitteltemperaturen des kältesten und wärmsten Monats des Jahres etwa  $65^{\circ}\text{C}$  beträgt.

Das maritimste Gebiet Fennoskandiens ist die Westküste Norwegens, wo die Temperaturamplitude in unmittelbarer Meeresnähe nur  $10^{\circ}$ — $12^{\circ}\text{ C}$  beträgt, von dort aber gegen das Innere der Fjorde ansteigt, überall jedoch unter  $20^{\circ}\text{ C}$  bleibt; die Niederschlagsmenge ist beträchtlich, 700—3 000 mm. Im übrigen bildet die Nadelwaldzone Fennoskandiens ein in klimatischer Hinsicht verhältnismäßig einheitliches Gebiet, mit einer Temperaturamplitude von  $20^{\circ}$ — $27^{\circ}\text{ C}$ <sup>1</sup> und einer jährlichen Niederschlagsmenge von 400—700 mm<sup>2</sup>. In den an Fennoskandien grenzenden Teilen Nordrußlands überschreitet die Amplitude überall den Wert  $28^{\circ}\text{ C}$ , und die Regenmenge beträgt lediglich 400—500 mm oder noch weniger.

Einer durchaus analogen Klimawandlung begegnet man offenbar auch in der arktischen Vegetationszone Eurasiens.

Obwohl die Steigerung der Kontinentalität von der finnischen Reichsgrenze gegen Osten hin eine ganz allmähliche ist, lässt sich immerhin auf der Ostseite des Weißen Meeres und des Onegasees, also gerade in den Grenzgebieten Fennoskandiens und Nordrußlands, ein etwas schrofferer

<sup>1</sup> In den inneren Teilen Lule und Torne Lappmarks sowie in der Gegend von Enontekiö und Muonio, wo das Klima durch die Einwirkung des skandinavischen Gebirgsrückens (Kölen) am kontinentalsten ist, jedoch  $28^{\circ}$ — $29^{\circ}\text{ C}$ .

<sup>2</sup> In der Gegend von Karesuando nur 300—500 mm, im westlichen Mittelschweden 700—800 mm, an der finnischen Südküste stellenweise 700—750 mm.

Sprung in den Klimaverhältnissen feststellen (vgl. Homéen 1918).

Geologisch bildet Fennoskandien ein ausgedehntes Grund- und Faltengebirgsgebiet, das sich schon sehr früh aus dem Meere erhoben hat und so der säkulären Verwitterung und Erosion bloßgelegt wurde. Die uralten Gebirgszüge haben sich schon während den ältesten geologischen Perioden bis auf den Grund geebnet, und auf weiten Gebieten bilden die durch die Abnutzung bloßgelegten Tiefgesteine, vor allem die Granite, den Felsgrund. Von sedimentären Gesteinen, jünger als das Grundgebirge, haben sich im allgemeinen nur Reste erhalten, und auch die kaledonische Gebirgskette Skandinaviens ist heute schon weitgehend abgenutzt worden. Das Landeis brach und scheuerte das uralte Felsengerüst Fennoskandiens und trug von seiner Oberfläche die während der vorangehenden Perioden entstandenen Verwitterungsprodukte ab, hinterließ aber die vielfältigen, z. T. auf dem trocknen Lande entstandenen, z. T. auf dem Grunde des Wassers abgelagerten glazialen Bildungen, die jetzt überall eine sich schroff vom Felsgrund abhebende lose Bodendecke bilden. Die Eiszeit gab somit Fennoskandien endgültig dessen unruhige und wechselvolle Oberflächen-gestaltung. Es ist ein Komplex von tausenden aus kristallinischen Schiefern und Tiefgesteinen aufgebauten Felsen und kahlgipfeli-gen Fjelden, unzähligen Moränenhügeln und Osrücken, in welchem die zwischen den Erhebungen gelegenen Moränen-, Sand- und Lehmflächen selten nennenswertere Ausmaße erreichen und welchem außerdem die zu Tausenden vorhandenen einzelnen oder öfters noch zu komplizierten Gewässersystemen zusammengegliederten Seen und Flüsse als wesentliche Bestandteile angehören.

Nordrußland ist fast in jeder Hinsicht das Gegenteil Fennoskandiens. Das Grundgestein liegt tief in der Erde verborgen. Während des Devons, des Karbons und des Perms, als Fennoskandien schon der Erosion ausgesetzt war, herrschte in Nordrußland das Meer, und die zu jener Zeit abgelagerten sedimentären Formationen bilden in Form von ausgedehnten, nahezu waagerecht ruhenden Schichten überall den Felsgrund. Nur an einigen Stellen begegnet man, zum variskischen Faltungssystem gehörenden, tief abgetragenen Gebirgsrücken. Die Eiszeit hat auch im größten Teil Nordrußlands deutliche Spuren hinterlassen, ohne jedoch die Oberflächengestaltung in nennenswerterem Maße zu

beeinflussen. Nordrußland ist ein großzügig monotones, im allgemeinen fast ebenes oder nur schwach welliges Flachland ohne Felsen und zumeist auch ohne Seen. Die einzige Abwechslung bieten die mächtigen, ruhig fließenden Flüsse, welche diejenigen Fennoskandiens an Größenausmaß zumeist beträchtlich übertreffen. Diese haben in die lose Bodendecke und den leicht erodierbaren Felsgrund breite und tiefe Täler eingeschnitten, die sich vor allem am oberen Lauf der Flüsse oft steilwandig unmittelbar aus dem Wasser erheben, während sie am mittleren und unteren Lauf meistens durch ausgedehnte, während des Niederwasserstandes terrassenweise von der Wasserlinie ansteigende, aus mannigfältigen Flussedimenten gebildete Alluvionen charakterisiert werden. Der nackte Fels kommt in Nordrußland nur in den Wänden der Flußtäler sowie außerdem stellenweise am Meeresufer zum Vorschein.

Es ist in diesem Zusammenhang begründet, noch auf einen pflanzengeographisch bedeutsamen Umstand, nämlich den Kalkgehalt des Felsgrundes und der losen Bodenablagerungen hinzuweisen. Das Grundgestein Fennoskandiens ist zum Hauptteil kalkarm, und ganz besonders betrifft dies Finnland; die sedimentären Formationen Nordrußlands hinwieder sind im allgemeinen verhältnismäßig reichlich oder sogar stark kalkführend. Anderseits gibt es aber auch in Fennoskandien — wenn auch zumeist als getrennte und engumgrenzte Vorkommnisse — selbst sehr kalkreiche Gebiete, und in Nordrußland wiederum können mächtige, wenigstens im westlichen Teil des Gebietes großenteils aus Fennoskandien herstammende und daher kalkarme eiszeitliche Bodenschichten oder auch dicke Torflager den kalkreichen Felsgrund daran verhindern, sich an der Oberfläche geltend zu machen.

Im Gegensatz zu dem, was in klimatischer Hinsicht der Fall ist, besitzt Fennoskandien eine sehr deutlich ausgesprogte geologische und geomorphologische Grenze gegen Osten. Das fennoskandische Grundgebirgsgebiet geht mit einem schroffen Sprung in die nordrussische, von sedimentären Formationen gebildete Tiefebene über.