

Zeitschrift:	Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia
Herausgeber:	Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich
Band:	14 (1959)
Artikel:	Untersuchungen am subnivalen Formenschatz in Spitzbergen und in den Bündner Alpen
Autor:	Furrer, Gerhard
Kurzfassung:	Recherches sur la morphologie subnivale du Spitzberg et des Alpes grisonnes
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-41992

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: 30.01.2026

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

Girlanden	2150–2650 m (Kernzone 2200–2450 m)
Fließerdezungen	2400–2650 m
Steinpolygone und -streifen	2600–2650 m (–2700 m) (ohne Berücksichtigung von Gletschervorfeldern)
Erdstreifen	2600–2850 m

Treten Makrostrukturbodenformen in den Alpen wohl ganz allgemein in 2 verschiedenen Zonen auf — einem tiefer liegenden, schmalen Gürtel um die Gletscherzungen und wesentlich höher, fern von den Gletschern, wo keine Vegetation den Frost und die Solifluktion in ihrer Wirkung auf den Verwitterungsschutt hemmt? Die vorliegenden Beobachtungen scheinen diese Theorie zu bestätigen.

In den untersuchten arktischen Gebieten reichen schön entwickelte Fließerdeformen und Strukturböden bis zum Meeresspiegel. In den Alpen dagegen nehmen die Fließerdeformen einen breiteren Höhenbereich ein als die Strukturböden. Von Strukturbodenformen um tiefliegende Gletscherzungen abgesehen, reichen die Fließerdeformen 400 m weiter talwärts. Diese Beobachtungen decken sich mit der Feststellung POSERS, daß die untere, klimabedingte Strukturbodengrenze 400–500 m über der unteren Solifluktionsgrenze liege (Lit. 8). Wer schon nach und während der Schneeschmelze die häufig kaum begehbarer Fließerde — ein Erde-Schnee-Wassergemisch, das bei Vorhandensein eines Wasserstauers im Untergrund in den Alpen so fließfähig sein kann wie in der Arktis — erlebt hat, ist über die relativ große Höhenausdehnung der Fließerdeformen im Hochgebirge nicht erstaunt.

Strukturböden und Fließerdeformen sind im subnivalen Bereich beheimatet. Dieser dehnt sich zwischen der Waldgrenze, der Untergrenze der Girlanden, und der Schneegrenze aus. POSER und mit ihm die Kommission für Periglazialmorphologie der IGU ordnen Strukturböden, Girlanden und Schuttzungen den Periglazialerscheinungen zu. Da ich aber den Begriff «periglazial» für die gletschernahen eisfreien Räume reservieren möchte, und der behandelte Formenschatz nicht unbedingt an das Vorhandensein eines Gletschers gebunden ist, wird vorläufig nicht vom Begriff «subnival» abgerückt. Darnach richtet sich der Titel dieser Arbeit.

ZITIERTE LITERATUR

1. BOUT, P. u. a.: Géomorphologie et Glaciologie en Islande Centrale. Norois, Revue Géographique de l'Ouest et des Pays de l'Atlantique nord, 8, 1955. — 2. DOMARADSKI, J.: Blockströme im Kanton Graubünden. Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen des schweizerischen Nationalparks, Band III (neue Folge) Nr. 24. — 3. FURRER, G.: Solifluktionsformen im Schweizerischen Nationalpark, Band IV (neue Folge) Nr. 29. — 4. FURRER, G.: Bodenformen aus dem subnivalen Bereich. Die Alpen, 6, 1955. — 5. FURRER, G.: «Steingärtchen» in den Alpen. Leben und Umwelt, II, 1955. — 6. FURRER, G.: Die Strukturbodenformen der Alpen. Geographica Helvetica, 4, 1955. — 7. MOHAUPT, W.: Beobachtungen über Bodenversetzungen und Kammeisbildung aus dem Stubai und dem Grödener Tal. Diss. Hamburg, 1932. — 8. POSER, H.: Die Periglazial-Erscheinungen in der Umgebung der Gletscher des Zemmgrundes (Zillertaler Alpen). Göttinger Geographische Abhandlungen, 15, 1954. — 9. TROLL, C.: Strukturböden, Solifluktion und Frostklimate der Erde. Geologische Rundschau, Band 34, 7/8, 1944. — 10. TROLL, C.: Die Formen der Solifluktion und die periglaziale Bodenabtragung. Erdkunde, Band I, 4/6, 1947.

RECHERCHES SUR LA MORPHOLOGIE SUBNIVALE DU SPITZBERG ET DES ALPES GRISONNES

Les bases du présent travail sont des recherches comparatives effectuées dans une région arctique et une région alpine.

On s'est efforcé de faire ressortir, à l'aide d'esquisses cartographiques, les différences et les ressemblances de la morphologie subnivale de ces deux régions et de sa situation respective.

Dans les sols polygonaux et striés, l'analogie de structure et de situation est frappante, à cela près que ces sols sont sensiblement moins étendus dans les Alpes, où d'une manière générale, les formes très grandes font d'ailleurs défaut (cf. fig. 2).

La fig. 3 représente un polygone de Svalbard, tel qu'il peut se rencontrer également dans les Alpes. Les formes miniatures, particulièrement bien développées en Suisse à une altitude comprise entre 2700 et 2800 m, ont pu être également observées dans les îles du Spitzberg; mais elles y sont rares.