Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1921)

Artikel: Die Vegetationsverhältnisse der Grimselgegend im Gebiet der zukünftigen Stauseen : ein Beitrag zur Kenntnis der Bediedlungsweise von kalkarmen Silikatfels- und Silikatschuttböden

Autor: Frey, E.

Kapitel: 5: Höhenstufen und Schlussvereine

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319289

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: 12.12.2025

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

des Bodens und in der Anreicherung an Humus. Die biotischen Faktoren treten gegenüber den topographischen und edaphischen zurück.

Der Uebergangsverein ist meistens geschlossen, es herrscht labiles Gleichgewicht, jede Aenderung von irgend einem der topographischen, edaphischen oder biotischen Faktoren bringt die Entwicklung der Sukzession auf irgend eine andere Bahn. Die Konstituenten bekämpfen sich aufs heftigste, weil der Vegetationsschluss auf dem verfügbaren Raum die Konkurrenz zur Folge hat.

Der Schlussverein zeigt eine fast immer geschlossene Vegetationsdecke, die sich den Boden soweit selbst zubereitet hat, dass sie in einheitlicher Zusammensetzung verschiedene Substrate überziehen kann. Es herrscht stabiles Gleichgewicht. Geringe Aenderungen der Standortsfaktoren, z. B. Windanrisse oder abgestorbene Parzellen im Heidetorf, führen wieder zur gleichen Pflanzendecke zurück, nur klimatische Schwankungen und katastrophale Ereignisse vermögen seine Entwicklung zu stören. Die kleinen biotischen Zyklen im Schlussverein sind nur ein Pendeln um die Gleichgewichtslage.

5. Kapitel. Höhenstufen und Schlussvereine.

Wir haben gefunden, dass die klimatische Schneegrenze im Aartal 150 m höher liegt als im Haslital. Vergleicht man aber gewisse Höhengrenzen der Vegetation, so findet man noch grössere Unterschiede in beiden Talabschnitten. Die Baumgrenze ist nach Schröter u. v. a. Autoren die Grenzlinie zwischen der subalpinen und der alpinen Stufe. Sie liegt nach Hess (42) im ganzen Haslital zwischen 1950 und 2000 m, im obern Haslital dagegen fällt sie beträchtlich und liegt nirgends über 1900 m, meist darunter, zwischen Guttannen und Grimsel bei 1880 m; diese Höhe wird zudem nur ganz vereinzelt erreicht. In der Sonnigen Aar findet man Arven bei 2100 m, am nördlich exponierten Hang des Unteraartales stehen einige bei 2080 m [1]).

Dass diese im Haslital so tiefen Grenzen nicht etwa durch den Menschen und seine Raubwirtschaft allein erzeugt sind, zeigt sich beim Studium der Pflanzenvereine. Lüdi (53, 54) hat in seiner grundlegenden Arbeit eine Arbeitshypothese aufgestellt, nach der sich

[1]) Vergl. den II. Abschnitt des 6. Kapitels: Die Arven-Lärchenbestände im Unteraartal, sowie Lit. 34.

die Schlussvereine zur Abgrenzung der Höhenstufen verwenden lassen. Wenn ich mich seinen Ausführungen anschliesse, so muss ich von vornherein bemerken, dass seine Gedanken, wie auch andere Abgrenzungs- oder Einteilungssysteme für Höhenstufen, im Aaretal schwer anzuwenden sind. Es sei nochmals auf die grossen Gegensätze der Expositionen und auf den Einfluss der Talformen auf die Vegetation hingewiesen, besonders auch auf die beiden Querprofile im geographischen Teil (Fig. 1 und 2, Taf. X).

Nach Lüdi ist der Schlussverein eine Pflanzengesellschaft, die sich von edaphischen und lokalklimatischen Einflüssen unabhängig gemacht hat und «nur noch von den allgemeinen Klimaeinflüssen beherrscht ist» (53, p. 19). Das ist natürlich eine weitgehende Abstraktion. Lüdi (l. c., p. 65) macht selber die Einschränkung, dass Schlussvereine eines höhern Gürtels in ausgedehntem Masse in einen tiefen Gürtel hinabsteigen können, besonders auch infolge der Einflüsse der menschlichen Wirtschaft. Zudem ist klar, dass ein Allgemeinklima lokalklimatische Einflüsse nie ganz unterdrücken kann.

Die extrem hohen und extrem tiefen Vorkommnisse eines Schlussvereins können natürlich nicht als Fixpunkte zur Abgrenzung der Höhenstufen dienen. Die Höhenstufe des Curvuletums z. B. reicht von den höchsten Pionierrasen abwärts bis zu den ausgedehnten typischen Narduswiesen, die Höhenstufe des Nardetums von hier bis zu den obersten geschlossenen Alpenrosengebüschen. Es lässt sich im Aartal nicht eine so einheitliche Tabelle der Höhenstufen herstellen, wie sie Lüdi (53, p. 70) für das Lauterbrunnental gibt. Zwischen Handegg und Grimsel ist eine Angabe der Grenzen beinahe unmöglich, da finden sich strauchflechtenreiche Loiseleuriaspaliere zwischen geschlossenen Alpenrosengebüschen, wechselnd mit ausgedehnten Carex curvula-Rasen bei nur 1900 m Meereshöhe. Infolge der kolossalen Depression der Höhengrenzen am Grimselpass, auf dessen Passhöhe sich bei 2150 m grosse Schneetälchen ausdehnen, drängen sich die Pflanzenvereine der verschiedenen Höhenstufen auf kleiner horizontaler und vertikaler Distanz. In dem morphologisch jungen Haslital sind ausgereifte Vereine eine Seltenheit.

Dennoch soll der Versuch einer Einteilung gemacht werden, damit die nun zu beschreibenden Pflanzengesellschaften in gewisse Höhenstufen eingereiht werden können. Freilich sind mit dieser Ordnung nicht alle Schwierigkeiten in der Beurteilung der Zu-

gehörigkeit einer Lokalität zu einer Höhenstufe gehoben, aber es sind doch gute Anhaltspunkte gegeben, die uns die Waldgrenze (resp. Baumgrenze) und die klimatische Schneegrenze allein nicht bieten können.

1. Die Nadelwaldstufe. Die untere Grenze lässt sich nur schwer feststellen. Bei Guttannen steigen Birkenwälder in Südexposition bis 1250 m. Talaufwärts beginnt bei Guttannen sofort der subalpine Fichtenwald. In horizontaler Richtung hört also die montane Stufe schon im Talboden von Guttannen auf. Die Waldgrenze liegt zwischen Guttannen und Kurzentännlen bei 1750—1800 m, am letztern Ort erreicht sie talaufwärts nur noch die Höhe von 1650 m. Im Aartal dürfte die rekonstruierte Waldgrenze zwischen 1950 und 2000 m liegen. Der Aarboden gehört also in diese Stufe (vergl. p. 40—42).

2. Die Stufe der Rhododendron ferrugineum-Ass. (Rhodoretumstufe). Die obere Grenze der geschlossenen Alpenrosengebüsche liegt im ganzen Haslital bei 2050 m (Hess, 42). Im obern Haslital, soweit sie uns speziell interessieren würde, ist sie, weil orographisch bedingt, unbestimmbar; im Aartal bei 2150 m.

1. und 2. Stufe zusammen = subalpine Stufe.

3. Die Stufe der Nardus stricta-Ass. (Nardetumstufe = untere alpine Stufe; Wiesengürtel). Oberes Haslital 2050–2250 m (?). Im Aartal steigen die auf grössere Flächen ausgedehnten Nardeta beträchtlich höher, je weiter man vom Grimselpass nach Westen sich entfernt (vergl. das Ansteigen der Massenerhebung und der klimatischen Schneegrenze, p. 20). Am Kleinen Siedelhorn und am Juchlistock liegt die Stufe wie im Haslital im Mittel zwischen 2050 und 2250 m, gewinnt nach Westen an Ausdehnung und Höhe. An den Südhängen der Zinkenstockkette und der Ewigschneehornkette steigen Nardeta bis 2650 m in grösserer Ausdehnung, vereinzelt bis 2700 m. Nehmen wir Mittelwerte an, so bildet die Nardetumstufe hier einen Höhengürtel von 400 m (2150–2550 m). Während nun aber das Rhodoretum in allen Expositionen, auch in der nördlichen, die gleiche mittlere Höhe erreicht, findet man an den extrem N-exponierten Abhängen der West-Ost verlaufenden Längsketten des Aartals nirgends ein Nardetum ausgebildet. Die Frage, ob man nun an Stelle des Nardetums, das in N-Exposition über dem Rhodoretum auftretende Loiseleurietum als «Nebenschlussverein» im Sinne von Lüdi (53) betrachten darf, soll später behandelt werden.

4. Die Stufe der Carex curvula-Ass. (Curvuletumstufe). Haslital: 2250 — ± 2700 m. Aartal: ± 2400 — ± 2900 m (— 3050 m).

a) Curvuleta noch zusammenhängend (= obere alpine Stufe). Haslital: 2250—2500 m. Aartal: 2400 — ± 2700 m (— 2800 m).

b) Curvuleta nur noch in ganz günstigen Expositionen (= Subnivalstufe oder Pionierrasengürtel, vergl. Jos. Braun, 19). Haslital: 2500 — ± 2700 m. Aartal: ± 2700 — ± 3000 m.

5. Die nivale Stufe. Von der oberen Curvuletum-Grenze bis zu den höchsten Gipfeln.

6. Kapitel. Statische Darstellung der verbreitetsten Pflanzengesellschaften.

Es soll versucht werden, die statische Darstellung der Pflanzenvereine von der genetisch-dynamischen zu trennen. Dabei wird es nötig sein, die Besprechung gewisser Mischtypen, Subassoziationen und besonders der Assoziationsvorstufen und Pioniervereine auf den zweiten Hauptabschnitt zu versparen, um unnötige Wiederholungen zu vermeiden[1]). Die Zusammenfassung der Assoziationen zu Assoziationsgruppen erfolgte nach vorwiegend floristisch-physiognomischen Gesichtspunkten.

I. Assoziationsgruppe der Hochsträucher.

Die Alnus viridis-Ass. (Alnetum viridis, Grünerlengebüsch). Die Grünerle ist im Gebiet verbreitet und häufig, besonders in den Lawinenrunsen, an den durchrieselten Schutthalden, den nordöstlich exponierten Felswänden zwischen Guttannen und Aerlenalp (Name!), wo die grössten Bestände zu finden sind; solche gehen im Haslital nicht über 2000 m hinauf, im Aartal steigen kleinere Bestände bis 2150 m. Typische Siedlungen sind selten, nach Brockmann (22) und Rübel (67) und meinen eigenen Beobachtungen ist dies auch anderwärts der Fall. Dagegen findet sich die Alpenerle vereinzelt und scharenweise in Hochstauden- und Zwergstrauch-Vereinen und bildet mit ihnen Assoziationskomplexe.

---

[1]) Die meisten Artenlisten der Siedlungsbeispiele werden im genetisch-dynamischen Abschnitt (Kapitel 7—9) näher besprochen.