

# Zusammenfassung

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich**

Band (Jahr): **54 (1975)**

PDF erstellt am: **03.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Z U S A M M E N F A S S U N G

---

Zur Oekologie der Grenzstandorte von Buche (Fagus silvatica L.) und Weisstanne (Abies alba Mill.) bei Schwarzenberg, Kt. Luzern, Schweiz.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, in Guberwald (Schwarzenberg) Faktoren zu charakterisieren, welche an einem ausgewählten Untersuchungsort die Verteilung der Buche im Gebiete der nördlichen Schweizer Alpen begrenzen. Als Untersuchungsgebiet wurde der Guberwald (Gemeinde Schwarzenberg, LU) gewählt: Dort sind bei gleichbleibendem Generalklima und verschiedenen Standortbedingungen drei verschiedene Bodentypen vertreten, nämlich Podsol (normal durchlässig), Braunerde (normal durchlässig, aber mit einigen lokalen Anzeichen unvollkommener Durchlässigkeit) und  $A_1$ -Pseudogley. Es wurden drei Standortfaktoren untersucht, die einen begrenzenden Einfluss auf die Verjüngung und den Aufwuchs von Buchen und Tannen haben dürften: Wasser, Nährstoffe und Wurzelkonkurrenz. Die Experimente wurden 1972 begonnen und 1974 beendet.

1. Um die Beziehung zwischen Vegetation und Standort zu charakterisieren, wurde pflanzensoziologisch gearbeitet. Eine Vegetationstabelle (mit 60 Aufnahmen) zeigt die Anwesenheit des Bazzanio-Abietetum mit Tanne als dominanter Art auf Podsol und Pseudogley Boden und des Abieti-Fagetum mit Buche als dominanter Art auf Braunerde.

2. Die Untersuchung der Bodenprofile ergab fünf Bodentypen nämlich Podsol, Pseudogley-Podsol, saure Braunerde, Kalkbraunerde und  $A_1$ -Pseudogley. Die Korngrössenanalyse zeigt, dass der Podsol am meisten Sand enthält und der  $A_1$ -Pseudogley am meisten Ton. Die Braunerde steht dazwischen.

3. Wasserdesorptionskurven von ungestörten Bodenproben liessen erkennen, dass der Podsol am meisten Grobporen und der  $A_1$ -Pseudogley am meisten Feinporen enthält.

An sechs Stellen wurden Tensiometer installiert. Aus den Jahresgängen der Saugspannung ergibt sich, dass das Wasser kein begrenzender Faktor für das Wachstum der Buchensämlinge ist. Selbst im Podsol bleibt das Wasser stets im verwertbaren Bereich wegen der periodischen hohen Niederschläge.

4. Der Anteil der ganz austauschbaren metallischen Kationen ist im Podsol in einer Tiefe von 1 - 60 cm sehr klein (13 meq/100g), während er in Braunerde in der selben Tiefe gross ist (125 meq/100g).

5. Für Keimungsversuche wurden 4000 Bucheckern auf standörtlich verschiedene Stellen ins Feld gebracht. Die Kontrolle im Mai ergab, dass ausser zweien alle von den Vögeln und Nagern vernichtet worden waren. Der durch diese Tiere bewirkte Schaden kann somit als entscheidender Faktor für die Verjüngung betrachtet werden, wenn in einem Jahr nur wenige Bucheckern aufschlagen. Deshalb wurden zum Schutze Drahtnetze installiert. Bei erneuten Experimenten wurde auf der Braunerde eine höhere Keimrate festgestellt. Zusätzliche Keimversuche im Gewächshaus ergaben, dass die Bucheckern im Gegensatz zu Tannensamen auf der Bodenoberfläche nicht keimen. Der Grund hiefür liegt im mangelhaften Kontakt mit dem Boden. Im Feld indessen keimen die Bucheckern auf Braunerde, weil sie Regen, Hangwasser, Regenwürmer und Fröste in guten Kontakt mit dem Boden gebracht haben. Auf dem Podsol kommen die Bucheckern auf Tannenstreu zu liegen, wo sie weder guten Kontakt haben noch genügend Wasser aufnehmen

können. Deshalb keimen sie auf Podsol selten. Tannensamen hingegen keimen selbst auf der Streuschicht, weil sie dank ihrer dünnen Samenschale sehr rasch Wasser aufnehmen können.

6. Sämlingszählungen auf  $4\text{m}^2$  ergaben, dass die Buche sich auf der Braunerde massenhaft verjüngt, auf dem Podsol aber nur selten.

7. Das Wurzel/Spross-Verhältnis der Buchensämlinge ist auf dem Podsol grösser als auf der Braunerde. Auf dem Podsol wird das Pfahlwurzelssystem der Buchensämlinge unterdrückt, während sich seitliche Sekundärwurzeln in der Humusschicht stark verzweigen. Auf der Braunerde jedoch wächst die Pfahlwurzel tief in den Boden und seitliche Sekundärwurzeln werden kaum gebildet. Auf Podsol dagegen entwickelt sich die Pfahlwurzel der Tanne gut.

8. In der Humusschicht des Podsols werden die Buchensämlinge durch Vaccinium myrtillus stark konkurrenziert. Die Tanne entgeht der Wurzelkonkurrenz, indem sie ihre Pfahlwurzel rasch in tiefere Horizonte des Podsols treibt.

9. Zuwachsmessungen des jährlichen Höhenwachstums zeigten, dass Buchensämlinge auf Podsol sehr langsam, Tannensämlinge dagegen schnell wachsen. Deshalb dominiert unter natürlichen Bedingungen und sonst vergleichbaren Verhältnissen die Tanne schon in der Jugend die Buche.

10. Aus diesen Untersuchungen im Guberwald wurde geschlossen, dass die Tanne unter den Bodenbedingungen eines Podsols sogar fähig ist, zu keimen und aufzuwachsen. Dabei dominiert sie die Buche, welche unter Podsolbedingungen nicht zu keimen und aufzuwachsen vermag. Die Buche ist jedoch auf basenreicher Braunerde der Tanne gegenüber im Vorteil wegen der günstigen Keim- und Aufwuchsbedingungen.