

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

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 47 (1971)

Artikel: Vergleichend ökologische Untersuchungen an Plateau-Tannenwäldern im westlichen Aargauer Mittelland

Autor: Pfadenhauer, Jörg

Kapitel: Zusammenfassung

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308371>

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: 30.04.2026

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

Zusammenfassung

1. Die Plateau-Tannenwälder des westlichen Aargauer Mittellandes und die angrenzenden Buchenwälder wurden bereits von FREHNER (1963) eingehend soziologisch untersucht. Das *Quercus-Abietetum sphagnetosum* (*QuAs*) unterscheidet sich vom *Melico-Fagetum blechnetosum* (*MFb*) bzw. *Melico-Fagetum caricetosum remotae* (*MFc*) durch das Vorkommen einer Reihe azidophiler Moose und das Fehlen zahlreicher Buchenbegleiter. Zur Untersuchung der ökologischen Abgrenzung wurden zwei Paare mit aneinander grenzenden Buchen- und Tannenbeständen in einem Waldgebiet westlich Vorderwald und südlich Rothrist, Kanton Aargau, ausgewählt.

Station «Bim scharfen Eggen»: *QuAs* – *MFb*

Station «Gfill-Ischlag»: *QuAs* – *MFc*

2. Um den Bodenwasserhaushalt charakterisieren zu können, wurde mittels 96 Tensiometern, die alle drei Tage abgelesen wurden, die Saugspannungen in 10, 50 und 100 cm Tiefe ermittelt. In jedem Bestand waren je 8 Tensiometer für jede vorgesehene Tiefe in Betrieb.

3. Die Gradientenanalyse ist die brauchbarste Methode, um floristische und ökologische Grenzprobleme zweier oder mehrerer aneinander grenzender Vegetationseinheiten zu untersuchen. Deshalb wurde mittels zweier Transekte, eines zwischen *QuAs* und *MFb* (Station «Bim scharfen Eggen»), eines zwischen *QuAs* und *MFc* (Station «Gfill-Ischlag») in regelmäßigen Abständen 1 m² große Probeflächen ausgelegt, floristisch untersucht und Mischproben aus 0 bis 5 cm (Humus ohne Streuauflage) und 5 bis 15 cm Tiefe (Mineralkörper) entnommen. Im Humus (*QuAs*: Rohhumus, *MFb*: Moder, *MFc*: Mull) wurde untersucht: pH, Wassergehalt, organische Substanz, Gesamtstickstoff, C/N-Verhältnis, Ammonifikation, Nitrifikation, austauschbares Aluminium. Im Mineralbodenhorizont wurde untersucht: pH, Wassergehalt, Kationenumtauschkapazität, S-Wert, Basensättigungsgrad, austauschbare Wasserstoffionen, laktatlösliches Phosphat und Kali.

4. Die Transekte vom *QuAs* zum *MFb* und vom *QuAs* zum *MFc* zeigen deutlich ausgeprägte floristische Gradienten. Eine scharfe Grenze zwischen den beiden aneinandergrenzenden Vegetationseinheiten konnte nicht festgestellt werden. Der breite Übergangsbereich, der durch gemeinsames Vorkommen der Arten beider Vegetationseinheiten (zwischen *QuAs* und *MFc*) oder durch Fehlen dieser Arten (*QuAs* und *MFb*) gekennzeichnet war, wird durch die Berechnung des Artmächtigkeits-Gemeinschaftskoeffizienten besonders deutlich: Vegetation als räumliches Kontinuum.

5. Aus dem Saugspannungsverlauf während der Vegetationszeit (Anfang Mai bis Anfang November) lassen sich deutliche Unterschiede zwischen *QuAs* und *MFb* feststellen: Das *QuAs* ist wesentlich feuchter als das *MFb* und besitzt im Frühjahr sowie im Sommer nach ergiebigen Regenfällen einen Wasserspiegel in rund 50 cm Tiefe (Pseudogley). Das *MFb* ist wesentlich trockener und zeigt keinen Wasserspiegel oberhalb 100 cm Tiefe (basenarme Braunerde). Der Boden des *MFc* hat ähnliche Wasserverhältnisse wie der des *QuAs*. Die Buche wird hier aber anscheinend wegen der biologisch günstigeren Hanglage nicht geschädigt.

6. Charakteristische Unterschiede ergaben sich in der Stickstoffversorgung. Während im *QuAs* und *MFb* ammonifiziert wird (bis 70 mg NH₄⁺—N_{ak}/100 g Trockengewicht bei sechswöchiger Bebrütung in der Feuchtkammer), wird im *MFc* nur nitrifiziert. Im *MFb* halten sich Ammonifikation und Nitrifikation die Waage. Die Nitratnachlieferung ist hier und im Übergangsbereich zwischen *QuAs* und *MFc* am höchsten (bis 20 mg NO₃⁻—N_{ak}/100 g Trockengewicht). Im *QuAs* ist ferner der Gehalt an organischer Substanz und an Gesamtstickstoff am

größten. Die C/N-Verhältnisse zeigen jedoch keine Unterschiede. Demnach ist das *QuAs* am besten, das *MFc* am schlechtesten mit Stickstoff versorgt. Eine undeutliche Beziehung zwischen Ammonifikation bzw. Nitrifikation und austauschbarem Aluminium ist vorhanden; mit steigendem Al-Gehalt nimmt die Nitrifikation ab, die Ammonifikation zu. Die Berechnung von Durchschnittswerten für einige Arten, bezogen auf Probeflächen mit einer bzw. Probeflächen ohne eine zu analysierende Art, ergaben eine deutliche Korrelation zwischen *Oxalis acetosella* bzw. *Pleurozium schreberi* und N_{ak} sowie N_{tot} .

7. Die Mineralstoffe (laktatlösliches Phosphat und Kali) lassen keine deutlichen Unterschiede im Mineralboden der drei untersuchten Vegetationseinheiten erkennen. Auch die Kationenumtauschkapazität kann nicht zur Charakterisierung dienen. Dagegen sind die Menge austauschbarer Wasserstoffionen und S-Wert und damit auch der Basensättigungsgrad im *QuAs* und *Mfb* sehr gering, im *MFc* dagegen erheblich höher. P- und K-Nachlieferung ist zur Zeit der Probeentnahme im Herbst ebenfalls sehr gering. Sie dürfte aber im Rohhumus und Moder wesentlich höher sein.

8. Der Versuch, für jede der drei Vegetationseinheiten und für jeden Übergangsbereich eines jeden Transekts für eine Reihe von Bodenfaktoren Durchschnittswerte zu berechnen, ergab einen deutlichen Schwellenwert, der über- bzw. unterschritten werden muß, damit die eine oder andere Vegetationseinheit ausgebildet wird. Innerhalb der Transekte sind dabei verschiedene Arten von Regressionskurven zu erwarten, wobei Geraden bestimmter Steigung mit Vorliebe im Transekt zwischen *QuAs* und *Mfb*, Neutralisations- und Binominalkurven im Transekt zwischen *QuAs* und *MFc* auftreten.

9. Insgesamt ergab sich, daß sich das *Quercus-Abietetum sphagnetosum* in erster Linie durch den Wasserhaushalt von den angrenzenden *Melico-Fagetum* unterscheidet. Dies und die unterschiedliche Bestockung dürften sekundär die Differenz in den anderen Bodenfaktoren bedingen.

Eidg. Technische Hochschule
Institut für spez. Botanik
Bibliothek
8006 Zürich, Universitätstr. 2