Zeitschrift: Berichte des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel

Herausgeber: Geobotanisches Institut der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel

Band: 38 (1967)

Artikel: Stickstoff- und Wasserversorgung von Trespen-Halbtrockenrasen (Mesobromion) im Jura bei Basel

Autor: Gigon, Andreas

Kapitel: B.: Grundlagen

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-377656

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: 14.07.2025

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

B. Grundlagen

I. Allgemeine Charakterisierung der Trespen-Halbtrockenrasen

Die ungedüngten, extensiv bewirtschafteten *Bromus erectus*-Wiesen auf trockenen bis frischen, oft kalkreichen Standorten von der planaren bis in die montane Höhenstufe in Mitteleuropa werden allgemein (submediterrane) Halbtrockenrasen genannt. SCHERRER (1925) nannte sie, nach einem Vorschlag von BRAUN-BLANQUET, Halbtrockenrasen, Mesobrometen, im Gegensatz zu den echten Trockenrasen, den Xerobrometen, die in Mitteleuropa nur in niederschlagsarmen, warmen Gegenden vorkommen, z. B. am Südost-Abhang des Jura, im Kaiserstuhl und auf den Kalkvorhügeln der Vogesen. Nach der pflanzensoziologischen Systematik werden die verschiedenen *Mesobrometum*-Assoziationen zum Verband des *Mesobromion* zusammengefasst, der in die Klasse der *Festuco-Brometea*, der Trocken- und Steppenrasen, gehört.

Die Trespen-Halbtrockenrasen sind die Ersatzgesellschaften für verschiedene Buchenmischwälder und Eichen-Hagebuchenwälder und müssen also, um als solche erhalten zu bleiben, vom Menschen in geeigneter Weise bewirtschaftet werden.

Da die Mesobrometen floristisch wie ökologisch viele interessante Probleme bieten, sind sie in den letzten 80 Jahren intensiv untersucht worden:

- *floristisch-soziologisch* z. B. von STEBLER und SCHRÖTER (1892), SCHERRER (1925), ISSLER (1927–32), QUANTIN (1935), KUHN (1937), BRAUN-BLANQUET und MOOR (1938), KNAPP (1944), ROCHOW (1951) und BORNKAMM (1960);
- *ökologisch* z. B. von KRAUS (1911), ANDERSON (1927), QUANTIN (1935), LÜDI und ZOLLER (1949), BORNKAMM (1958–61) und KAHNE (1966/67).

Über die Arten und die pflanzensoziologische Gliederung der *Bromus erectus*-Wiesen des Schweizer Jura bestehen die sehr ausführlichen Arbeiten von ZOLLER (1947, 1954a und b). Seine Assoziations-Einteilung wurde in der vorliegenden Arbeit übernommen. Er unterscheidet im Jura bei Basel im wesentlichen zwei Assoziationen: das *Teucrio-Mesobrometum* und das *Colchico-Mesobrometum*. Auf den abgelegenen Hochflächen des Tafeljura kommt zudem noch das *Orchido morionis-Mesobrometum* vor. Eine weitere Assoziation ist das *Dauco-Salvio-Mesobrometum*, das ZOLLER aus floristischen Gründen zum *Mesobromion* zählt, obwohl es gedüngt wird. OBERDORFER (1967) hat eine neue Assoziations-Einteilung vorgeschlagen, auf die aber nicht näher eingegangen werden soll.

In der vorliegenden Arbeit wurden das *Teucrio-Mesobrometum*, und zwar in der *Ophrys-Globularia elongata*-Subassoziation (Zoller 1954b), und das *Colchico-Mesobrometum* in der *Aquilegia vulgaris-Crepis praemorsa*-Fazies (Zoller 1954b) untersucht. Im folgenden werden die beiden Pflanzengesellschaften nur noch durch ihre Assoziationsnamen bezeichnet. In der Regel kommt das *Teucrio-Mesobrometum* an weiten, sonnigen, steil nach Südost bis Südwest geneigten, trockenen Hängen auf Rendzinen vor, das *Colchico-Mesobrometum* hingegen an schattigen, nach Nordost bis Nordwest geneigten Hängen auf frischen Braunerden.

Das *Teucrio-Mesobrometum* ist die ungedüngte Ersatzgesellschaft des *Carici albae-Fagetum*, das *Colchico-Mesobrometum* die des *Fagetum typicum* (Moor 1962, Zoller 1954b).

Die beiden Wiesentypen werden ganz verschieden bewirtschaftet. Die trokkenen Trespenrasen dienen meist als Extensivweide; die frischen werden jährlich oder zweijährlich gemäht. Das *Teucrio-Mesobrometum* ist an den Südhängen des Kettenjura noch weit verbreitet, da es wegen der Steilheit und Trockenheit im allgemeinen nicht in Äcker umzuwandeln ist und da die Düngung sich nicht lohnt. Wird es trotzdem schwach gedüngt und beweidet, so entsteht ein leguminosenreicher Trespenrasen. Bei guter Düngung und regelmässiger Mahd geht das *Teucrio-Mesobrometum* in das oben erwähnte *Dauco-Salvio-Mesobrometum* über; bei sehr guter Düngung zum Teil sogar in das trockene *Arrhenatheretum*. Das *Colchico-Mesobrometum* hingegen ist heute nur noch an weit von den Dörfern entfernten, schwer erreichbaren Hängen, meist an Waldrändern zu finden; früher war es viel weiter verbreitet. Der Grund für das Zurückgehen dieser Magerwiesen liegt darin, dass sie einerseits durch Düngung leicht in Glatthaferwiesen (Arrhenathereten) umgewandelt werden können, andrerseits bei Umbruch gute Äcker ergeben.

II. Stickstoff als Standortsfaktor

Die Stickstoffnahrung der Pflanze besteht aus Ammonium- und aus Nitrationen, die sie aus dem Boden aufnimmt. Diese beiden Ionenarten sind im Boden meist nur in so geringer Menge vorhanden, dass der Stickstoffaktor für das Pflanzenwachstum ein Minimumfaktor und somit ein entscheidender Standortsfaktor ist. Die Rolle des Stickstoffs als Standortsfaktor ist sowohl qualitativ wie quantitativ; denn von der Stickstoffversorgung hängt die Artengarnitur und die Produktivität eines Standortes entscheidend ab.

Die wichtigste Stickstoffquelle am Standort ist die Stickstoffmineralisation. Dies ist die Umwandlung der Eiweisse, welche in abgestorbenen Pflanzen-

teilen enthalten sind, in Ammonium und Nitrat, also in diejenigen Stickstoffverbindungen, die von der Pflanze während der Vegetationsperiode wieder aufgenommen werden (Stickstoff-Kreislauf). Die Stickstoffmineralisation am Standort kann nicht direkt gemessen werden; sie wird seit HESSELMANN (1917) durch den «Brutversuch» ermittelt (siehe S. 35).

Neben der Mineralisation kommt als Stickstoffquelle noch vor allem die Stickstoffixierung in Frage (Knöllchenbakterien der Leguminosen). Eine dauernde Stickstoffquelle sind die Niederschläge, mit denen stets kleine Mengen auf den Boden gelangen. Mancherorts spielt die Einschwemmung eine gewisse Rolle.

Andrerseits kann das Stickstoffkapital eines Standortes auch abnehmen: durch Denitrifikation und durch Ausschwemmung.

C. Methoden

I. Vegetationskundliche Methoden

1. Wahl der Aufnahmeflächen und der Probeflächen

Typische Ausbildung der betreffenden Pflanzengesellschaft, Homogenität der Fläche und relativ gute Erreichbarkeit waren die Gesichtspunkte, nach denen die Flächen ausgewählt wurden. Zudem wurde Wert darauf gelegt, Flächen ganz unterschiedlicher Intensität der Bewirtschaftung zu berücksichtigen.

Die 39 Aufnahmeflächen befinden sich im Solothurner, Berner und Aargauer Jura. Einige Aufnahmen liegen in den Beständen, die ZOLLER (1947, 1954) bearbeitet hat. Sie sind aber mit seinen nicht identisch, da die Flächen nicht genau übereinstimmen und da in der Zwischenzeit die Intensität der Bewirtschaftung der Halbtrockenrasen abgenommen hat.

Die 19 Aufnahmeflächen, wo Bodenuntersuchungen durchgeführt wurden, im folgenden «Probeflächen» genannt, befinden sich in den vier Gebieten:

Gebiet A: Tafeljura zwischen Effingen, Bözen und Elfingen (Kanton Aargau),
Gebiet B: Nordabhang und Südabhang der Blauenkette südlich von Basel (Kantone Solothurn und Bern),
Gebiet C: Nordabhang der Fringeli-Kette bei Bärschwil (Kanton Solothurn),
Gebiet D: Gegend um Liesberg (Kanton Bern) und Kleinlützel (Kanton Solothurn).

2. Aufnahme der Pflanzenbestände und tabellarischer Vergleich

Die Pflanzenbestände wurden nach der Methode der Schule Zürich-Montpellier (BRAUN-BLANQUET 1964), wie sie in ELLENBERG (1956) beschrieben ist, aufgenommen. Das Symbol «( )» bedeutet, dass die betreffende Art in der Aufnahmefläche selbst fehlt, im