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

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 51 (1973)

Artikel: Seit wann wächst die Bergkiefer ("Pinus mugo") auf den Hochmooren im Alpenraum?

Autor: Krisai, Robert

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308402

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: 04.12.2025

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

Seit wann wächst die Bergkiefer *(Pinus mugo)* auf den Hochmooren im Alpenraum?

von Robert Krisai

Die einzige Pflanze, die die Hochmoore des Alpenraumes von denen Nordeuropas differenziert und ihnen eine besondere Note verleiht, ist die Bergkiefer (*Pinus mugo* agg.). Sie fehlt heute keinem einigermassen unberührten Hochmoor; am Rand bildet sie einen dichten Gürtel, im Zentrum lockert sie sich in einzelne mehr oder minder grosse Gruppen auf. Dort, wo man begonnen hat, auch auf Hochmooren Streu zu mähen, hat der Mensch vielfach die Latschen entfernt; desgleichen auf jenen Flächen, die zum Torfstich vorbereitet wurden. Ein unberührtes, zumindest im Zentrum über grössere Strecken hin kiefernfreies Hochmoor, wie es etwa die Esterweger Dose in Nordwestdeutschland war oder Teile von Slättmossen im Komosse in Schweden heute noch sind, gibt es im Alpengebiet nicht. Paul und Ruoff (1932) kommen nach ihren eingehenden Studien zum Schluss, dass es solche auch in den grössten Alpenvorlandsmooren nie gegeben hat.

Betrachtet man aber einen dichtgeschlossenen Spirkenbestand, etwa im Moor am Bannwaldsee oder in den Tannenbachfilzen am Staffelsee oder auch in der bayerischen Au in Oberösterreich, so fällt es schwer, daran zu glauben, dass diese Vegetation das meterdicke Torfsubstrat hervorgebracht hat. Während nämlich der Einbau einzelner Latschengruppen in den Wachstumsrhythmus des Hochmoores noch irgendwie denkbar ist, fällt diese Möglichkeit beim Spirkenwald aus. Hier müssen wir auf alle Fälle mit einer späteren Einwanderung und nachfolgendem Stillstand des Moorwachstums rechnen. Es soll hier nicht der Frage nachgegangen werden, ob die Bergkiefer ein echtes Glazialrelikt ist bzw. wie überhaupt die Disjunktion Hochgebirge-Hochmoor erklärt werden kann, sondern es geht vielmehr darum, ob die heutige Bergkiefernbestockung eine Stillstandsphase im Moorwachstum markiert (und somit früher nicht in diesem Ausmass vorhanden war) oder ob sie zum Wachstumsrhythmus der Alpenmoore dazugehört.

Sehen wir uns an, ob nicht die Pollenanalyse einen Beitrag zur Lösung des gestellten Problems liefern kann. Da es um die Entwicklung in den obersten Dezimetern geht, sind nur Profile aus möglichst ungestörten Hochmooren brauchbar; bei Entwässerungen und stark verstochenen Mooren muss mit Störungen gerechnet werden.

Leider ist der Pollen von *Pinus silvestris* und *Pinus mugo* nicht verlässlich trennbar oder war es zumindest bis vor kurzem nicht, so dass in den Diagrammen beide Arten als eine *Pinus*-Kurve aufscheinen. Die Pollenproduktion von *Pinus* ist sehr hoch; bei so dichtem Auftreten auf den Hochmooren wie heute sind daher von vornherein sehr hohe Prozentsätze (60–80% der BP) zu erwarten. Liegt der Wert darunter, so ist von vornherein klar, dass *Pinus* nicht so häufig

sein konnte wie heute; ein hoher Prozentsatz muss andrerseits nicht unbedingt dafür sprechen; er kann auch auf ein Massenvorkommen von *Pinus silvestris* in der Umgebung zurückgehen.

In der folgenden Tabelle sind eine Reihe von *Pinus*-Prozentsätzen aus den obersten Dezimetern von 11 Hochmooren des Alpenraumes zusammengestellt. Es zeigt sich, dass höhere Prozentsätze mit einer Ausnahme – Ohlstädter Filz – nur in den obersten Proben (0–40 cm) auftreten. Schon in 60 cm Tiefe liegt der Wert durchwegs unter 20, meist unter 10. Setzen wir für das Moorwachstum für die oberen, noch wenig gepressten Torfschichten einen Erfahrungssatz von 2 mm/Jahr an, so ergibt sich, dass die Hochmoore vor höchstens 300 Jahren in den zentralen Teilen noch nahezu frei von Bergkiefer waren. Nur das Diagramm von KRAL fällt insofern aus dem Rahmen, als hier der Autor ein wesentlich langsameres Moorwachstum (Höhenlage!) nachgewiesen hat. Er verlegt den Beginn der *Pinus*-Dominanz an die Wende der Perioden VI/VII nach FIRBAS, die Kiefer dominiert also hier viel früher. In Lagen um die Waldgrenze müssen wir daher mit anderen Verhältnissen als im Alpenvorland rechnen. Vergleichen wir hingegen Profile, die nicht aus Mooren, sondern aus Seeablagerungen stammen, so zeigt sich ein ganz anderes Bild: hier erreicht *Pinus* auch an der Oberfläche nur 25 bzw. 10%!

Pinus-Pollenprozente in den obersten Lagen einiger Alpenmoore sowie aus 2 Profilen von Seeablagerungen

	Oberfläche	20 cm	40 cm	60 cm	80 cm
Kirchseefilz, Oberbayern	41	4	3	6	5
PAUL und RUOFF 1932: 21					
Bernrieder Filz, Oberbayern	77	40	17	15	18
PAUL und RUOFF 1932: 71					
Ohlstädter Filz, Oberbayern	–	18	20	26	26
PAUL und RUOFF 1932: 89					
Bannwaldseefilz, Allgäu	38	28	22	20	12
PAUL und RUOFF 1932: 147					
Schornmoos, Allgäu	75	50	11	10	20
PAUL und RUOFF 1932: 159					
Gleinser Sattel, Tirol	62	40	22	18	18
SARNTHEIN 1936: 582					
Pass Thurn, Salzburg	25	10	8	2	2
SARNTHEIN 1948: 39					
Warscheneck, Oberösterreich	74	78	–	10	5
VAN VEEN 1960: 60					
Kohlstatt, Lungau	–	28	40	18	5
KRISAI 1970: 42					
Ibmer Moor, Oberösterreich	50	–	9	–	–
KRISAI ined.					
Stuhleck, Steiermark	50	45	45	8	8
KRAL 1971: 176					
Ess-See, Oberbayern	25	23	36	22	15
PAUL und RUOFF 1932: 76					
Rehgraben b. Tölz, Oberbayern	10	12	8	7	8
PAUL und RUOFF 1932: 15					

Eine auffallende Bestätigung des Gesagten finden wir, wenn wir die Torfstickwände in grösseren Hochmooren auf das Vorkommen von Latschenwurzeln untersuchen. So finden sich z. B. Holzreste in den Hunderte Meter langen Stichwänden im Ewigkeitfilz des Ibmer Moores nur in den obersten 40 cm, die Grenze des Vorkommens ist nach unten schnurgerade und schwankt in keiner Weise. Nur in den randnahen Stichen ändert sich das Bild; hier reichen Holzreste bis an den Grund der Stiche. Wir dürfen daher wohl annehmen, dass die Bergkiefer hier eine Art Randwald gebildet hat, der zeitweise vom transgredierenden Moor vernichtet wurde. Erst in den letzten Jahrhunderten hat sie dann – vermutlich von hier aus – die zentralen Flächen erobert.

Die Ursachen für diese plötzliche Ausbreitung können nicht nur im menschlichen Einfluss gesehen werden, wenn dieser auch in vielen Fällen nachgeholfen hat. Sie können ganz einfach darin liegen, dass die Moore aus der optimalen Wasserbilanz herausgewachsen sind, d.h. zu hoch wurden. Aber auch eine Änderung des Grossklimas ist nicht ganz auszuschliessen. Es wäre z. B. denkbar, dass durch die vielen Eingriffe in den Wasserhaushalt, die der Mensch in den letzten Jahrhunderten und besonders seit 1800 durchgeführt hat (Flusskorrekturen, Entwässerung und Abbau von Mooren), die Luftfeuchtigkeit ganz allgemein gesunken ist. Auch ein Zusammenhang mit dem Rückgang der Gletscher wäre möglich. Ohne genaue Auswertung der ältesten meteorologischen Daten wird man jedoch keine sichere Aussage machen können.

Zusammenfassung

Es werden 10 Pollendiagramme aus den obersten Abschnitten von unberührten und von gestörten Hochmooren vorgeführt und gezeigt, dass in diesen der Anteil von *Pinus* am Baumpollen erst in jüngster Zeit stark zunimmt. Auch Holzreste sind in vielen Beispielen nur auf die obersten Dezimeter konzentriert. Waren also die Zentralpartien der grossen Hochmoore des Alpenraumes bis in geschichtliche Zeit frei von *Pinus mugo*?

Riassunto

Sono presentati 10 diagrammi di polline degli strati superiori di paludi torbose lasciate nelle condizioni naturali, cioè non turbati ed altri che sono stati turbati durante il loro sviluppo. Tutti e due i gruppi dimostrano che nel polline degli alberi la quota del pino cresce rapidamente appena nei tempi recentissimi. Anche i residui lignei sono concentrati negli strati superiori. Allora pare che le parti centrali delle grandi paludi torbose nei territori delle Alpi non siano state coperte del pino mugo fino ai tempi storici.

Rekapitulacija

Pokazaćemo 10 diagrama peluda iz najviših regiona i to kako iz netaknutih tako i iz poremećenih visinskih tresetišta, pa ćemo time dokazati, da u njima udeo peluda *Pinus* – a tek u zadnje vreme pokazuje jak porast. U mnogim primerima pokazuju se i ostatci drveta tek u gornjim decimetrima slojeva. Jesu li prema tome centralni delovi visinskih tresetišta sve do u historijsko vreme bili bez bora *Pinus mugo*?

Literatur

KRAL, F., 1971: Pollenanalytische Untersuchungen zur Frage der natürlichen Waldgrenze und des natürlichen Fichtenanteils im Stuhleck-Gebiet (Fischbacher Alpen). Österr. Bot. Z. *119*, 169–195.

KRISAI, R., 1970: Pollenanalytische Notizen aus dem Lungau. Mitt. Ostalp.-Dinar. Ver. Vegetationskunde *10*, 34–45, Wien.

PAUL, H., und RUOFF, S., 1927: Pollenstatistische und stratigraphische Mooruntersuchungen im südlichen Bayern. 1. Die Moore im ausseralpinen Gebiet der diluvialen Salzach-, Chiemsee- und Inngletscher. Ber. Bayer. Bot. Ges. *19*, 84 S.

– 1932: 2. Die Moore in den Gebieten der Isar-, Allgäu- und Rheinvorlandgletscher. Ber. Bayer. Bot. Ges. *20*, 266 S.

SARNTHEIN, R. VON, 1936: Moor- und Seeablagerungen aus den Tiroler Alpen in ihrer waldgeschichtlichen Bedeutung. 1. Brennergegend und Eisacktal. Beih. Bot. Zentralbl. *55*, Abt. B, 544–631.

– 1948: 3. Kitzbüheler Alpen und unteres Inntal. Österr. Bot. Z. *95*, 1–85.

VAN VEEN, F. R., 1960: Palynologische Untersuchung des Vorderen Filzmooses am Warschenecк (Oberösterreich). Leidse Geol. Mededel. *26*, 59–63.

Adresse des Autors: Dr. R. Krisai
Linzerstrasse 18
A-5280 Braunau am Inn