

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

Autor(en): **Krisai, Robert**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **51 (1973)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-308402>

## **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.

## 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 verstopften 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 andererseits 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 langsames 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*-Pollenprozentage 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 Inn-gletscher. *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 Warschen-eck (Oberösterreich). *Leidse Geol. Mededel.* 26, 59–63.

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