

## Die Sumpf-Kiefer als besondere Spielart der Berg-Kiefer.

Von Dr. F. Fankhauser, eidgen. Forstinspektor in Bern.

Seit langem schon ist es aufgefallen, daß die Berg-Kiefer, *Pinus montana* Miller, die im Mittel- und Hochgebirge die trockensten und aridesten Geröllhalden, die magersten, dünnen Felsklippen bekleidet, nicht weniger häufig auf dem ausgesprochensten Sumpfboden vorkommt. Man begegnet ihr auf den Hochmooren der Alpen und des Juras, auf den Filzen der oberbayrischen Hochebene, wie auf den Torfmooren des Erz-, Iser- und Riesengebirges usw. So lag es denn nahe, wenn, neben den zahllosen, hauptsächlich auf die Gestalt der Zapfen sich stützenden Varietäten verschiedener Autoren, *Neumann* schon 1837 als eine solche auch die Sumpf-Kiefer, *Pinus montana* var. *uliginosa*, ausschied.

Allerdings hat *Willkomm*, der zuerst Ordnung in den Wirrwarr der Nomenklatur der Berg-Kiefer brachte und eine angemessene, obwohl noch genug ins Einzelne gehende Übersicht der Formen dieser Holzart aufstellte, in seiner Forstlichen Flora von Deutschland und Österreich die Sumpf-Kiefer nicht als besondere Spielart gelten lassen, von der Ansicht ausgehend: die durch den Einfluß des Standortes bedingten Abänderungen rechtfertigen nicht die Unterscheidung von Varietäten.

Im Gegensatz zu dieser lange Zeit unbestrittenen Auffassung hat nun aber von *Tubeuf* nach der vornehmlich durch die Standortsverhältnisse veranlaßten Wuchsform eine aufrechte einstämmige var. *arborea*, eine aufrechte mehrstämmige var. *frutescens erecta* und endlich die Legföhre als var. *prostrata* auseinandergehalten, überdies aber für jede dieser drei Formen eine Trennung vorgenommen, je nach ihrem Auftreten auf festem Boden und auf Hochmoor.<sup>1)</sup>

Einen ähnlichen Standpunkt nimmt *Vierhapper* ein<sup>2)</sup>, indem er die Ansicht *Ingoviz*'<sup>3)</sup> und *Zedernbauers*<sup>4)</sup>, die aufrechte Moorkiefer des Mittelgebirges und der Niederungen sei zum Anbau im Hochgebirge nicht geeignet, als Bestätigung der einst von *Sendtners*<sup>5)</sup> vertretenen Annahme, es repräsentieren die Moorkiefer und die Bergkiefer des trockenen Bodens physiologisch verschiedene Formen, deutet.

Professor *Mayr*<sup>6)</sup> endlich bezeichnete die Sumpf-Kiefer, *Pinus mughus* Scop., sogar als eigene Art, die auf sumpfigen, kalten Standorten angeblich ein anfangs aufrechtes, später aber zu Boden gedrücktes Stämmchen und nie einen aufrecht stehenbleibenden Stamm entwickle.

Damit wäre also die eingangs berührte Unterscheidung einer xeromorphen und einer hydromorphen Form von *Pinus montana* wieder hergestellt und es fragt sich nun, ob eine solche Trennung sich wirklich rechtfertige. Voraussetzung dafür wird sein, daß die eine Varietät nur auf trockenem, die andere nur auf nassem Boden fortkomme, ein Individuum aber, das vom einen auf den anderen Standort versetzt wird, hier nicht die ihm zusagenden Existenzbedingungen vorfinde und somit zugrunde gehe, ähnlich wie etwa die Hochmoor-Sphagna, wenn man den Boden mit Kalk bestreut.

Unseres Wissens sind von keinem der besondere physiologische Varietäten oder gar Arten Befürwortenden experimentelle Untersuchungen zur Stütze ihrer An-

<sup>1)</sup> »Vegetationsbilder.« Naturwissenschaftl. Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft. Jahrg. 1913, 4. Heft.

<sup>2)</sup> »Zirbe und Bergkiefer in unseren Alpen.« Zeitschrift des Deutschen und Österreich. Alpenvereins Jahrg. 1915 u. 1916.

<sup>3)</sup> »Über die aufrechtwachsende Krummholz-Kiefer, die Spirke.« Österr. Vierteljahrsschrift für Forstwesen. Jahrg. 1908, II. Heft.

<sup>4)</sup> »Einige Versuche mit der Bergföhre.« Centralblatt für das gesamte Forstwesen. Jahrg. 1911, S. 300.

<sup>5)</sup> Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns. München 1854.

<sup>6)</sup> Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. Berlin 1906, S. 344.

nahme angestellt worden und es erscheint deshalb wohl nicht unangezeigt, auf diesen Punkt etwas näher einzutreten, bezw. das Verhalten unserer Holzart an einigen Beispielen ihres Auftretens in der Schweiz zu beleuchten.

Zuerst sei ein Fall aus den Alpen angeführt: Wenige Kilometer südwestlich von Luzern kommt im Eigental, Gemeinde Schwarzenberg, in einer Meereshöhe von 960 m ein kleines Torfmoor vor, das die Talsohle in einer Ausdehnung von etwa 8 ha deckt. Von den auf dem 3—4 m mächtigen Torflager ohne irgend welches menschliche Zutun erschienenen Berg-Kiefern haben die Eigentümer verschiedener, weiter oben an der südlichen Talseite gelegenen Besitzungen Pflanzen ausgegraben und mit bestem Erfolg am Hang kultiviert. Wir bringen von ihnen im Bilde (Abb. 1) drei Exemplare, die im Jahre 1911, 2—2½ m hoch, beim Gasthaus Pilatusblick in trockenem, d. h. weder vernäßten, noch sauren Boden gepflanzt wurden. Obschon es sich dabei unzweifelhaft um ausgesprochene Sumpf-Kiefern im Sinne *Neumanns* handelte, so setzten solche doch auf dem neuen Standort ihre Entwicklung ohne Unterbrechung fort, ja sie gediehen in dem fruchtbaren Wiesland so vortrefflich, daß sie in einzelnen Jahren Gipfeltriebe von 50—60 cm Länge bildeten und heute bei einem Alter von etwa 25 Jahren eine Höhe von 5—5½ m erreicht haben. Von einem verschiedenen physiologischen Verhalten ist somit hier nichts wahrzunehmen.

Einen umfangreicheren, doch noch jüngeren Versuch bildet eine Aufforstung, die im Frühjahr 1917 mit etwa 500 20—30 cm hohen Berg-Kiefern an der Schratzenfluh, Gemeinde Flüfli, ebenfalls im Kanton Luzern, ausgeführt wurde. Die Pflanzen sind im nicht weit entfernten Dählenmoos am Hilfernpaß, einem sehr nassen Hochmoor auf FLYSCHunterlage, 1220 m ü. M. gewonnen und an den steilen Flanken eines gegen Norden vorspringenden Bergrückens, des Betenalpkopfes, bei 1400—1600 m Meereshöhe angebaut worden. Der Abgang war ein durchaus mäßiger und schon jetzt weisen diese sogenannten Sumpf-Kiefern auf vollkommen trockenem Kalkboden Gipfeltriebe von 4—6 cm Länge auf.

Nicht weniger sprechend erscheint ein Beispiel aus dem Jura. Forstinspektor *Pillichody*, damals Kreisoberförster in Locle, Kanton Neuenburg, hat vom Jahr 1900 an im neuenburgischen Stadforst la Joux, zwischen les Ponts und la Chaux-du-milieu, 1000—1200 m ü. M., Frostlöcher mit einigen tausend Sumpf-Kiefern auspflanzen lassen, die dem Naturanflug auf dem großen Torfmoor von les Ponts-de-Martels entnommen worden waren.<sup>1)</sup> Der Versuch gelang vorzüglich und die in einen durchaus säurefreien Kalkboden verpflanzten Sumpf-Kiefern schlugen so gut an, daß sie heute Höhen bis zu 4½ m erreicht haben. (Abb. 2.)

Im ferneren wären noch einige hundert Sumpf-Kiefern der nämlichen Provenienz anzuführen, die Oberförster *Dasen*-Meiringen auf hierseitiges Ersuchen im Einzugsgebiet der sogenannten Briener Wildbäche am Südabhang des Briener-Rothorns im Berner Oberland zu verwenden die Gefälligkeit hatte. Allerdings fand auch dieser Versuch erst im Frühjahr 1917 statt und es ließ zudem das Wachstum der schlecht bewurzelten Pflanzen naturgemäß im Anfang um so mehr zu wünschen übrig, als sie, von 1000 m hinauf zu 1600—1800 m ü. M. versetzt, vom aufgelagerten Winterschnee stärker zu leiden hatten, als solches sonst bei der aufrechten Berg-Kiefer der Fall ist. Immerhin darf aus dem Umstande, daß die große Mehrzahl der Pflanzen gut angewachsen ist, sich während zweier Sommer vollkommen lebensfähig mit frisch dunkelgrüner Benadlung erhalten und normale, wenn auch kurze Gipfeltriebe angesetzt hat, wohl geschlossen werden, der Lehmboden am Briener Rothorn entbehre keiner Nährbestandteile, die sich für das Fortkommen der sogenannten Sumpf-Kiefer als notwendig erweisen, noch enthalte er solche, die ihr unzutraglich wären.

<sup>1)</sup> Vgl. *Pillichody*, »Über die Bergkiefer im Jura und ihre Verwendung zur Aufforstung von Frostlöchern« Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 1908, S. 175 ff.

Aber auch der umgekehrte Versuch wurde eingeleitet, indem Oberförster Haag-Tavannes sich zuvorkommend bereit finden ließ, eine Anzahl aus Samen von Münster (im graubündnischen Basaltgebiet) hervorgegangene und im Gadmental (Berner Oberland) auf kristallinischem Schiefer erzeugene Berg-Kiefern in der Seigne-de-la-Gruyère der Gemeinde Saignelegier, einem typischen, 1000 m ü. M. gelegenen Torfmoor des Berner Plateau-Juras, an drei verschiedenen Stellen zu pflanzen. Der Abgang war ein ganz minimier, und es gedeihen die Pflänzlinge auf dem Torf so gut wie der überall vorhandene Naturanflug, ja noch besser, indem ihnen die aus der Verschulung mitgebrachten Reservestoffe gestattet, im ersten Jahr 10—15 cm lange Gipfeltriebe zu bilden, während solche im zweiten Jahr, in Übereinstimmung mit dem Wachstum der Naturverjüngung allerdings wesentlich kürzer ausfielen.

Im übrigen wurden auch anderwärts auf den Berner Freibergen, so z. B. in der Gemeinde la Chaux, schon seit 1911 auf nassem und saurem, wenn auch nicht gerade torfhaltigem Boden von den Forstämtern Oberhasle und Zweisimmen im Berner Oberland bezogene Berg-Kiefern kultiviert, die heute 1—1½ m Höhe besitzen, obwohl sie aus dem Kalkgebiet stammen und auf Kalk erzogen worden sind.

Diese Beispiele möchten genügen, um die vollkommene Identität der in mildem Erdreich und in saurem Moorboden gedeihenden Berg-Kiefern nachzuweisen.

Die nämliche Tatsache ergibt sich aber auch aus dem natürlichen Vorkommen von *Pinus montana*. Wir haben nämlich in der Schweiz Örtlichkeiten, an denen diese Holzart ganz nahe beisammen sowohl auf trockenem als auf Sumpfboden antritt.

Diesfalls sei als Beispiel genannt die auf eocänem Sandstein ruhende Oberalp am Nordwestabhänge des Pilatus, in welcher einst der sagenhafte Pilatussee, in den man den Leichnam des jüdischen Landpflegers versenkt hatte, eine so unheilvolle Rolle gespielt haben soll, da ein hineingeworfener Stein genügte, um furchtbare Unwetter mit schrecklichen Wasserverheerungen zu veranlassen. Heute erinnert an das längst abgeleitete Seelein nur noch eine versumpfte Mulde, die mit hochstämmigen Berg-Kiefern genau des nämlichen Habitus bestockt ist, wie ihn die Exemplare aufweisen, welche sich am nahen Nordrand der Alp auf äußerst flachgründigem und trockenem Boden erheben.

Ebenso stehen im unteren Teil der Alp Burgfeld ob St. Beatenberg im Berner Oberland bei 1500—1600 m Meereshöhe hochstämmige Berg-Kiefern am Rande von Sumpfpfumpeln und einige Schritte weiter auf beinah kahlen Felsen.

Nicht minder bezeichnend ist das Vorkommen unserer Holzart im sogenannten Seefeld der Gemeinde Habkern, Kanton Bern, 1700—1800 m ü. M., wo Exemplare genau der nämlichen Form auf Moorboden des eocänen Hohgandsandsteins und in unmittelbarer Nähe auf dem angrenzenden Schrattenkalk der Kreideformation zu finden sind.

Die Tatsache, daß die Berg-Kiefer in den trockensten Lagen wie andererseits im nassen Torfmoor gedeiht, ist übrigens gar nicht so verwunderlich, als oft angenommen wird. Sie erscheint im Gegenteil ganz selbstverständlich, wenn man bedenkt, daß die Pflanzenwurzeln aus einer Lösung von Humussäuren, die beinah so konzentriert ist, wie der Zellinhalt, durch den osmotischen Prozeß nur mit Mühe und somit in geringer Menge Wasser aufzunehmen vermögen. Dasselbe Verhalten beobachtet man übrigens noch bei manchen andern Holzarten. Auch der Wacholder, das Heidekraut, die Heidelbeere, die Preiselbeere, die Rauschbeere und andere xerophyte Sträucher finden sich auf solchen scheinbar ganz verschiedenartigen Standorten, ohne daß bisher jemand daran gedacht hätte, bei ihnen physiologische Varietäten zu unterscheiden. *Schimper*, der die Wirkung solcher Bodenverhältnisse zuerst erklärt hat, bemerkt dazu: »Alle diese physikalisch so ungleichen Standorte sind für die Pflanzen trocken und daher zum Gedeihen von Xerophyten geeignet.«<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> *Schimper*, Pflanzengeographie auf physikalischer Grundlage. Jena 1898, S. 18.

Allerdings hat *Camill Montfort* in einer längern Abhandlung<sup>1)</sup> diese Ansicht zu widerlegen gesucht, indem er meinte, es seien namentlich das lange Anhalten des Eises im Frühjahr, die während der Eiszeit erworbene Struktur und vielleicht auch der Luftmangel im Wurzelraum als Ursache der Xeromorphie vieler Hochmoorpflanzen zu betrachten. Da jedoch die Begründung dieser Auffassung durchaus nicht überzeugend erscheint und ein zweiter, den experimental-physiologischen Nachweis bringender Teil der Arbeit unseres Wissens noch in Aussicht steht, so dürfen wir uns vorderhand wohl an die von *Schimper* gegebene Erklärung halten.

Wir gelangen somit zum Schluß, daß die Bezeichnung der sogenannten Sumpf-Kiefer als besondere biologische Varietät der Berg-Kiefer keine Berechtigung besitzt, sondern *Pinus montana* ohne Unterschied auf trockenem Boden wie auf Hochmoor vorkommt.

Damit wird natürlich auch die Hypothese von einer kalkholden und einer kalkmeidenden Spielart der Berg-Kiefer<sup>2)</sup> hinfällig.

## Eibe und Buchsbaum in der Rheinprovinz.

Von P. Seehaus, Bonn.

Unsere schöne Rheinprovinz mag mancher dendrologisch nicht sonderlich hoch einschätzen. Sie ist uraltes Kulturland, und wo seit 2000 Jahren der Pflug geht oder der Spaten wirkt, da wird man schwerlich noch einen »urwüchsigen« Baum finden.

Andererseits hat es aber unserem Gebiete nie an Fürsten und Grundherren, weltlichen wie geistlichen Standes gefehlt, die mit feinem Natursinn ihre Schlösser und Klöster durch Anpflanzungen schmückten. Als der prunkliebende Kurfürst *Clemens-August* in Bonn die Poppelsdorfer Allee anlegte und mit Roßkastanien — damals noch neuen und seltenen Bäumen — bepflanzte, da übernahmen, wie die Chroniken berichten, Damen und Herren des Hofes eine Art von Patenschaft über einzelne Bäume.

Auch besteht ja keineswegs das ganze Provinzgebiet aus Ackerland, Weinbergen oder Bergwerksbetrieben. Über große Flächen breiten sich noch Wälder, zumal in den gebirgigen Teilen, und man darf, getrost annehmen, daß die heute vom Walde eingenommenen Gebiete zumeist seit Urzeiten Wald waren und unverändert Wald geblieben sind bis auf diesen Tag. Als Beweis hierfür kann gelten, daß in unseren Gebirgswaldungen sich zahlreiche vorgeschichtliche Grabhügel (Hünengräber) finden, die sicher verschwunden wären, wenn das Gebiet auch nur vorübergehend für einige Menschengeschlechter als Acker gedient hätte. So fehlt es denn unserer Rheinprovinz weder an ehrwürdigen alten Bäumen in Dorf und Stadt, noch an bemerkenswertem Wildwuchs im Walde.

Das forstbotanische Merkbuch ist für die Rheinprovinz leider noch nicht erschienen. Hoffentlich wird es in nicht zu ferner Zukunft kommen und den Baumreichtum der Rheinlande weiteren Kreisen offenbaren.

### DIE EIBE.

Über die Eibe in der Rheinprovinz hat Professor *Paul Roloff* in der Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens des Naturwissenschaftlichen Vereins zu

<sup>1)</sup> »Die Xeromorphie der Hochmoorpflanzen als Voraussetzung der physiologischen Trockenheit der Hochmoore.« Zeitschrift für Botanik von *Jost*, *Knies* und *Oltmanns*. Jahrg. 1918, Heft 5/6.

<sup>2)</sup> Vgl. Professor Dr. *Schröter* in »Die Koniferen und Gnetaceen Mitteleuropas« von *Kirchner*, *Loew* u. *Schröter*. Stuttgart 1906, S. 211.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Frankhauser F.

Artikel/Article: [Die Sumpf-Kiefer als besondere Spielart der Berg-Käfer. 57-60](#)