©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Zur Rassenfrage der Waldföhre (Pinus silvestris L.) in Südbayern

Von **J. Karl**, Dillingen a. d. Donau

Versuche, die Rassengliederung von *Pinus silvestris* zu analysieren, gehen bis in das vorige Jahrhundert zurück, ohne jedoch bisher im alpinen Raum zu einem klaren Bild geführt zu haben. Wohl sind wir durch die Arbeiten von Braun-Blanquet, Gams, Heer, Schmidt, Tschermak, um nur einige zu nennen, hinreichend über die Verbreitung dieses Baumes in den Alpen unterrichtet, doch wurde erst in jüngster Zeit durch Rubner der Versuch unternommen, die Formen des bayerischen Alpenraumes und seines Vorlandes zunächst nach forstlichen Gesichtspunkten zu gliedern. Rubner kam dabei zu dem Ergebnis, daß rein nach Wuchsformen geordnet für dieses Gebiet zwei Formenkreise angenommen werden müssen, nämlich eine spitzkronige, feinastige Form, die, im Gebirge beheimatet insbesondere an der Isar in das Vorland vorstößt, während der zweite Formenkreis breitkronige, grobästige Föhren umfaßt, die von Rubner als Drumlinföhre bezeichnet werden und den Schwerpunkt ihrer Verbreitung in der Moränenlandschaft zwischen Starnberger- und Ammersee haben. Dazu kommt noch in einigen Gebieten der mittleren bayerischen Alpen die *var. engadinensis* Heer, die rein habituell viel mit der Lapplandföhre gemeinsam hat und deren heutiges Verbreitungszentrum das oberste Inntal ist. Für das jeweilige Vorkommen dieser Typen wird in erster Linie die Höhenlage als entscheidend angesehen.

Verf. hatte die Ehre, von Herrn Prof. Dr. Rubner mit der standortskundlichen und pflanzensoziologischen Seite der in einem größeren Rahmen durchgeführten Untersuchungen über die Föhrenrassen Südbayerns beauftragt zu werden, wofür diesem auch an dieser Stelle verbindlichst gedankt sei. Bei den zahlreichen Reisen, die den Verf. an alle bedeutenderen Föhrenstandorte dieses Gebietes brachten, ergaben sich neben der standortskundlichen Arbeit auch hinsichtlich der Rassenfrage einige Gesichtspunkte, die vielleicht zur weiteren Klärung dieses schwierigen Fragenkomplexes beitragen könnten.

Der Versuch einer Gliederung der Föhre in klar definierbare Rassen im bayerischen Alpenraum und dessen Vorland erscheint angesichts unseres sehr bescheidenen Alpenanteils und der vielfach künstlich eingebrachten Bestände des Vorlandes zunächst ein aussichtsloses Unterfangen. Zudem stehen wir vor der zunächst nicht überbrückten Schwierigkeit, kein systematisch wirklich sicheres Merkmal für die Unterscheidung von Föhrenrassen im allgemeinen zu besitzen. Zapfenform, Berindung, Benadelung haben sich bisher nicht als sichere Merkmale erwiesen. Es bleibt nur die Wuchsform, die zuletzt von Rubner für eine Gliederung mit Erfolg herangezogen wurde und wenn dies auch in erster Linie aus forstlichen Gründen geschah, so erscheint doch das Habitusbild geeignet, auch für eine pflanzengeographische Untersuchung benutzt zu werden. Es sei hier nur an das Vorgehen von Merxmüller im Falle von *Pinus montana* erinnert.

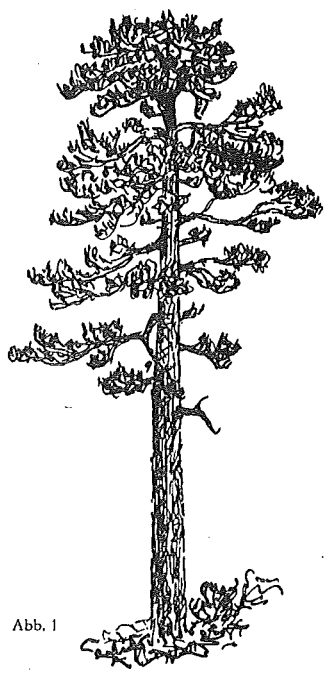

Abb. 1

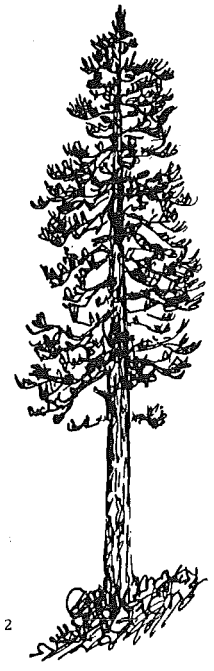

Abb. 2

Abb. 3

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Ganz allgemein lassen sich in unserem Untersuchungsgebiet drei Grundformen unterscheiden:

1. Breitkronige, grobastige Formen, die von krumm- bis geradschäftig alle Stammformen zeigen können, denen aber im Alter stets ein durchgehender Gipfeltrieb fehlt (Abb. 1).
2. Spitzkronige, pyramidale Kronenformen, die sich bis in das hohe Alter durch Feinastigkeit, vielfach schüttere Benadelung auszeichnen und die meist gute Stammformen zeigen (Abb. 2).
3. Formen mit extrem spindelförmiger Krone, durchgehendem Gipfeltrieb und Feinastigkeit bis in das hohe Alter (Abb. 3).

Die Verbreitungsschwerpunkte der aller Wahrscheinlichkeit nach autochthonen Föhrenvorkommen unseres Gebietes lassen sich in einen westlichen Abschnitt im obersten Illertal und um Pfronten, einen mittleren im Raum Garmisch-Mittenwald und einen östlichen um Reichenhall gliedern.

Im Alpenvorland sind an größeren Vorkommen zu nennen: Sulzschneid bei Marktoberdorf, Lechauen südlich Augsburg, Isarauen von Tölz bis Wolfratshausen, Eberfinger Drumlinfeld, das Gebiet um Teisendorf und endlich das tertiäre Hügelland östlich des Lech. Dazwischen finden sich eine Reihe kleinerer Vorkommen, auf die bei Gelegenheit zurückzukommen sein wird.

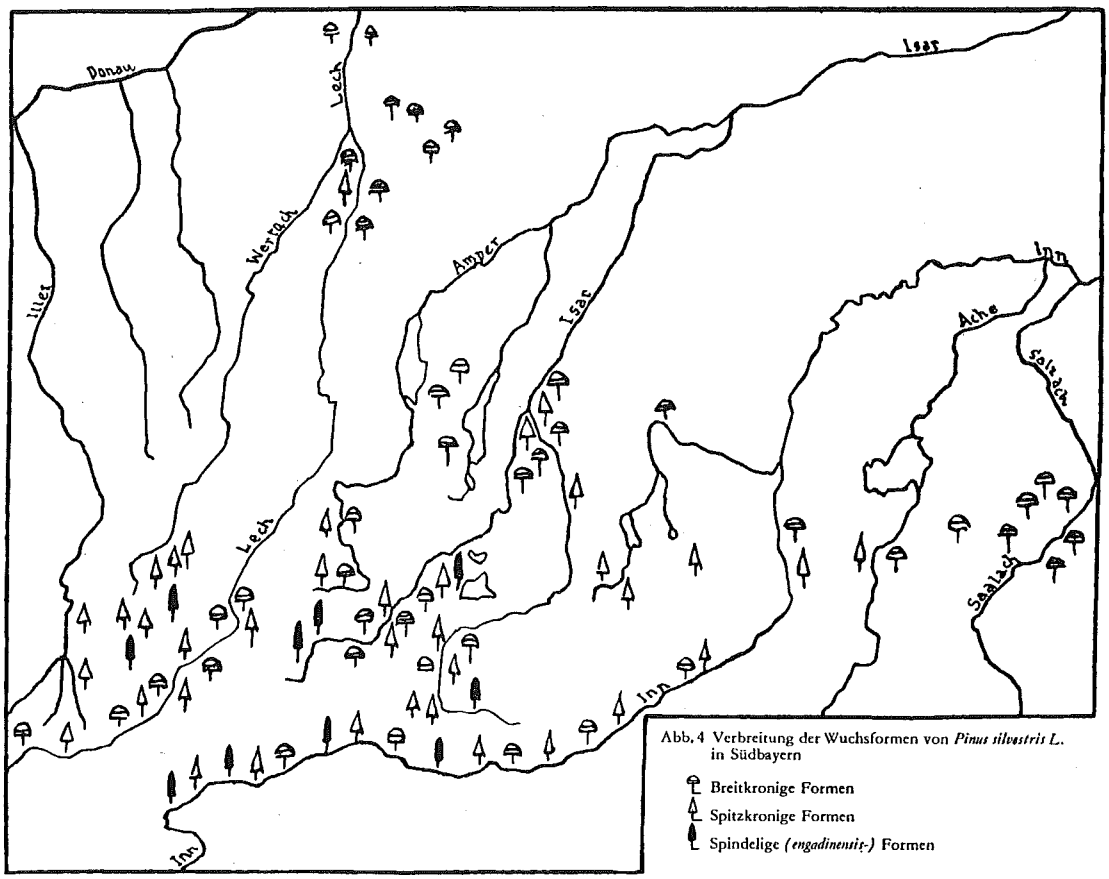

Abb. 4 Verbreitung der Wuchsformen von *Pinus silvestris L.* in Südbayern

Breitkronige Formen
Spitzkronige Formen
Spindelige *(engadinensis-)* Formen

Geht man der räumlichen Verteilung der drei Grundformen am Alpenrand und im Vorland nach, so zeigen sich hinsichtlich des Mengenanteiles der einzelnen Wuchsformen in den Beständen deutliche Unterschiede (Abb. 4).

Die spitzkronigen Formen herrschen eindeutig im Westen unseres Gebietes vor; sie finden sich in nahezu reinen Beständen im Oytal bei Oberstdorf, am Grünten bei Sonthofen, im Ostrachtal bei Hindelang und vor allem am Kienberg bei Pfronten. Im Raum um Füssen finden sich zwar in den höheren Lagen noch spitzkronige Formen, daneben zeigen sich jedoch bereits zahlreiche Übergänge zu breitkronigen, grobastigen Typen.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

In den mittleren bayerischen Alpen fällt vor allem in der Umgebung von Garmisch und Mittenwald auf, daß sich dort insbesondere in den tieferen Lagen alle Übergänge zwischen spitz- und breitkronigen Formen finden lassen. Einheitlich spindelförmige Bestände sind nur aus den südlichen Ammergauern (Handel-Mazetti, Karl), vom obersten Isartal (Vareschi) und vom Fahrenberg am Walchensee (Rubner) bekannt. Auf die ebenfalls recht einheitlichen Bestände um Seefeld/Tirol soll hier zunächst nicht eingegangen werden. Weiter östlich sind bis zum Inn nur einige wenige Standorte vorhanden, doch sind diese an der Weissach bei Kreuth und in Kloaschau bei Bayrischzell gelegenen Bestände recht einheitlich spitzkronig, während spindelförmige Exemplare nicht beobachtet werden konnten. Östlich des Inn erscheinen die Formen um Nußdorf und bei Reit im Winkel etwas uneinheitlich, jedoch überwiegen spitzkronige und die Bestände sind bei weitem nicht so unausgeglichen wie etwa die um Garmisch-Partenkirchen. Völlig aus dem Rahmen des bisher Beschriebenen fallen die Bestände um Reichenhall, die völlig einheitlich schirmkronig sind und dies in allen Höhenlagen.

Wenn man von dem isolierten Vorkommen in Sulzschneid, das recht einheitlich spitzkronig ist, und den Föhren an Lech und Isar absieht, lassen sich die übrigen Vorkommen im Alpenvorland und im tertiären Hügelland alle zwanglos in die Gruppe der schirmkronigen Formen einreihen.

Diese mit großer Deutlichkeit ins Auge fallenden Unterschiede in der Häufigkeit der einzelnen Wuchsformen in den jeweiligen Gebieten sind Anlaß, an das Rassenproblem einmal von der pflanzengeographischen Seite heranzutreten.

Ein bezeichnendes Merkmal aller mitteleuropäischen Höhenformen der Föhre ist die Spitzkronigkeit. Wir finden äußerlich ähnliche Formen im Schwarzwald, im Bayerischen Wald, im Fichtelgebirge, im Frankenwald und auch in den Alpen sind spitzkronige, feinastige Föhren weit verbreitet. Sie finden sich hier in allen Höhenlagen von den Flußtälern an bis an die Grenze des montanen Mischwaldes, im Zentralkamm auch darüber; sie sind zumindest in den Ostalpen allgemein verbreitet, wenn man von der großen Lücke in den Tauern absieht. Wieweit diese habituell ähnlichen Formen rassisch zusammengehören, läßt sich vorläufig nicht entscheiden, es dürfte jedoch kein allzu großes Wagnis sein, zumindest für den ostalpinen Raum eine zunächst einheitliche Höhenform zu postulieren.

Zahlreiche Einwanderungen aus den Arealen der schirmkronigen Formen haben dieses ursprünglich als einheitlich anzunehmende Bild jedoch vielfach verwischt. So fällt es auf, daß sich gerade an den großen Wanderstraßen, die zwischen den Alpen und dem nördlichen Vorland vermitteln, die am stärksten gemischten Bestände finden. Wir haben vor allem in der Gegend um Garmisch-Mittenwald wie um Füssen zwei deutliche Inundationsgebiete, in denen sich die spitzkronige Alpenföhre mit den schirmkronigen Formen des Vorlandes weitgehend vermischte. Eine solche Annahme würde das zunächst unverständliche Durcheinander der Formen in diesen Gebieten zwanglos erklären. Dazu kommt noch, daß in isolierten Gebieten wie am Fahrenberg und in den südlichen Ammergauern diese Vermischung nicht festzustellen ist. Eine weitere Stütze für das Einwandern schirmkroniger Formen aus dem Vorland in die Alpen findet sich in den Föhrenformen der Auen von Isar und Lech. Auch hier läßt sich eine deutliche Mischung spitz- und breitkroniger Formen feststellen, wenn auch an der Isar die spitzkronigen Formen nach Süden zu häufiger werden. Die Pflanzengesellschaften der Auen beider Flüsse werden gerne als dealpin bezeichnet und in Einklang damit auch die Föhren als Abkömmlinge alpiner Formen angesehen. Das trifft jedoch nur zum Teil zu, denn es muß eine mindestens ebenso starke Wanderung heute rein alpin verbreiteter Arten angenommen werden, die ihre Ausgangspunkte auf den Niederterrassen um Augsburg und München hatte (Karl). Westlich des Lech fehlt eine derartige Wanderstraße von Norden her und hier finden wir am Alpenrand auch den alpinen Typ der Föhre am einheitlichsten und reinsten vertreten. Diese Formen können ihr heutiges Areal nur von Süden her, also dem oberen Lechtal, erreicht haben, da im Norden des Gebietes, von dem isolierten Vorkommen in Sulzschneid abgesehen, keine Standorte bekannt sind, von denen aus eine Besiedelung denkbar erscheint. Es mag der Einwand gemacht werden, daß auch im oberen Lechtal der Einfluß außeralpiner schirmkroniger Formen vorhanden ist, der im Oberstdorfer Tal und bei Pfronten weitgehend fehlt. Dem sei entgegengehalten, daß sich in allen Gebieten, die Mischpopulationen schirm- und spitzkroniger Formen aufweisen, eine deutliche Höhengliederung zeigt, dergestalt, daß nach der Höhe zu die spitzkronigen Formen anteilmäßig immer stärker hervortreten. Dies zeigt sich am Lech wie an Isar und Loisach, und auch am Inn ist dieses Phänomen sehr deutlich.

Diese Höhenschichtung ist als Grund dafür anzusehen, daß im Westen unseres Gebietes die spitzkronigen Formen vorherrschen, denn nur diese konnten über die verhältnismäßig hohen Übergänge aus dem Lechtal das Allgäu erreichen. Verf. ist sogar geneigt, die spitzkronigen Bestände in Sulzschneid auf einen Föhrenvorstoß alpiner Herkunft zurückzuführen, der, später isoliert, zu dieser einheitlichen Population geführt hat.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Östlich von Tölz stoßen wir auf Bestände, die ebenfalls einer einheitlichen spitzkronigen Alpenföhre das Wort reden. Es sind dies die Vorkommen bei Kreuth und Kloaschau. Auch hier fehlen, wie im Westen, die Anschlüsse von Norden her und so finden wir hier in den Tälern Formen, wie sie uns im mittleren Bereich unseres Untersuchungsgebietes in dieser Einheitlichkeit erst am Seefelder Sattel begegnen. Östlich des Inn wird das Bild zunächst etwas weniger klar, da zumindest für die Bestände um Reit im Winkel eine Einwanderung aus dem Inntal über Schleching angenommen werden muß und die Vorkommen im unteren Inntal sind aus den bereits angeführten Gründen stark gemischt, wenn auch rezent eine Lücke in der Föhrenverbreitung etwa von Nußdorf an bis auf die Höhe des Mangfallknies klafft. Doch ist insbesondere östlich des Inn im Vorland eine ganze Reihe von Vorkommen bekannt, so daß der Einfluß voralpiner Formen im Gegensatz zu den Verhältnissen im Westen durchaus im Bereich des Möglichen liegt, wenn auch heute keine direkte Verbindung besteht.

Für unsere Betrachtung sind die Vorkommen im Inntal und um Reit im Winkel von untergeordneter Bedeutung und wir wollen uns deshalb den Beständen um Reichenhall zuwenden. Wie bereits erwähnt, finden sich hier sehr einheitliche Formen, die durchwegs schirmkronig und grobastig sind und dies in allen Höhenlagen. Es sei bemerkt, daß Schneebrüche kaum zu beobachten sind und deshalb für eine Erklärung dieser Tatsache nicht herangezogen werden können. Dieses reine Vorkommen breitkroniger, starkastiger Typen paßt nun gar nicht in das Bild, das bisher von einer in den Ostalpen allgemein verbreiteten Höhenkiefer entworfen wurde und es ist auch tatsächlich nicht in deren Rassenkreis einzubeziehen, denn nach Süden zu hängt das Reichenhaller Föhrengebiet völlig in der Luft. *Pinus silvestris* hat in den Tauern eine große Verbreitungslücke und erst südlich des Defereggentales finden sich wieder Föhren, deren Areal nach Osten bis zum Ennstal reicht. Hier finden sich auch wieder spitzkronige Formen (Aichinger, Göbl briefl.). Die Formen um Reichenhall stimmen jedoch habituell weitgehend mit denen etwa um Teisendorf, am Schönramer Filz, aber auch mit denen bei Odelzhausen im tertiären Hügelland überein. Es erscheint deshalb die Annahme nicht abwegig, daß die Föhren des Reichenhaller Gebietes von außeralpinen Formen abzuleiten sind und ihr Gebiet von Norden her erreicht haben.

Es bleiben noch die spindelförmigen Föhren vom Typ der var. *engadinensis* Heer. Auf die auffallende Ähnlichkeit mit hochnordischen Formen hat bereits Rubner hingewiesen. Daß es sich bei der Engadiner Föhre um eine spezifische Lokalrasse handelt, dürfte außer Zweifel stehen, wenn auch die Ansichten über ihre Entstehung noch recht weit auseinandergehen. Typisch scheint sie nur im obersten Inntal vorzukommen; Formen, die ihren schmal walzenförmigen Wuchs zeigen, sind jedoch nach Osten hin bis in das oberste Isartal verbreitet (Vareschi) und gaben Anlaß, auch hier von Engadiner Föhren zu sprechen. Ähnlich liegen die Verhältnisse in den südlichen Ammergauer Alpen. Auffallend ist, daß sich extrem spindelige Formen östlich der Isar nicht mehr nachweisen lassen, daß jedoch ihre Häufigkeit nach Westen hin zunimmt (so vor allem um Pfronten), so daß zumindest ein starker Einfluß der Engadiner Föhre in diesen Gebieten angenommen werden kann. Es sei hier auf die ähnliche Arealbildung der Spirke (*Pinus montana* ssp. *arborea*) hingewiesen, die am Nordalpenrand den Inn nach Osten zu nicht überschreitet und nur ein isoliertes Vorkommen im Wimbachgries hat.

Wenn im Vorstehenden versucht wurde, eine Gliederung der südbayerischen Föhren nach ihrem Habitus und ihrer geographischen Verbreitung zu skizzieren, so ist sich der Verf. der Mängel eines derartig summarischen Vorgehens durchaus bewußt. Es muß eingehenderen Studien vorbehalten bleiben, die hier entworfenen Zusammenhänge zu überprüfen und vor allem der Frage nach den glazialen Refugien nachzugehen.

Literatur

Braun-Blanquet, J.: Die Föhrengesellschaften der Zentralalpentäler, Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges., 1916. — Gams, H.: Über Reliktföhrenwälder und das Dolomitenphänomen, Ber. d. geobot. Inst. Rubel, 1930. — Heer, O.: Die Kiefern der Schweiz, Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. Luzern (1862). — Karl, J.: Die Vegetation der Kreuzspitzgruppe in den Ammergauer Alpen, Diss. Univ. München (1950). — Karl, J.: Die Vegetation der Lechauen zwischen Füssen und Deutenhausen, Ber. d. Bayer. Bot. Ges. (1954). — Merxmüller, H.: Untersuchungen zur Sippengliederung und Arealbildung in den Alpen, Jahrb. d. Ver. z. Schutz d. Alpenpflanzen u. -tiere (1952/53). — Rubner, K.: Der Schneeheidekiefernwald, Allg. Forstztg. (1951). — Rubner, K.: Die Föhre der Bayerischen Alpen und ihres Vorlandes. Allg. Forstzeitschr. (1955). — Schmid, E.: Die Reliktföhrenwälder der Alpen. Beitr. z. geobot. Landesaufn. d. Schweiz (1936). — Tschermak, L.: Die Gliederung des Waldes Tirols, Vorarlbergs und der Alpen Bayerns in natürliche Wuchsbezirke. Centralbl. f. d. ges. Forstwesen (1940). — Vareschi, V.: Die Gehölztypen des obersten Isartales. Innsbruck (1931). — Zöttl, H.: Zur Verbreitung des Schneeheidekiefernwaldes im Bayerischen Alpenvorland. Ber. d. Bayer. Bot. Ges. (1952).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Karl Johann

Artikel/Article: Zut Rassenfrage der Waldföhre (Pinus silvestris L.) in Südbayern 54-57