

## Über die Zapfen der Waldkiefer (*Pinus silvestris* L.) in der Gegend von Halle (Saale)

Von K. Bernau, Dresden-Cossebaude

Von den Pinusarten kommt als Waldbaum in der Umgegend von Halle nur *Pinus silvestris* L. in Betracht. In größeren Parkanlagen ist noch häufig angepflanzt die aus dem östlichen Alpensystem stammende Schwarzkiefer (*Pinus nigra* Arnold var. *Austriaca* A. u. G.), ferner die Weymouths-Kiefer (*Pinus Strobus* L.) aus N.-Amerika. In der Elsteraue, zwischen Zöschen und Weißmar, befinden sich einige schöne Gruppen der in Kalifornien heimischen Gelbkiefer (*Pinus ponderosa* Dougl.). Als Wildschutz sind im Porphyrgebiet nördlich von Halle stellenweise Bestände der Krummholzkiefer (*Pinus montana* Mill., *uncinata* Ram., *rotundata* Ant.) angelegt. Die Pechkiefer (*Pinus rigida* Mill.) wurde mehrfach zu Versuchszwecken in den früheren Jagen 100 und 101 der Dölauer Heide angepflanzt und bildet noch jetzt dort einige größere Bestände. Im übrigen besteht aber die Heide, unser größtes Waldgebiet in der Nähe der Stadt, hauptsächlich aus *Pinus silvestris* L. Dieser sonst formenreiche Baum zeigt in bezug auf Wuchs, Verzweigung und Benadelung hier keine wesentliche Änderungen, wohl aber hinsichtlich der Zapfen. Bei der weitaus größten Zahl der Bäume sind die Zapfenschilder (Apophysen) flach und scharf quergekielt, in der Mitte steht der Nabel (Umbo), der hellbraun und mitunter etwas eingedrückt ist, das ist die gewöhnliche und in Mitteldeutschland verbreitetste Form der Kiefer. Bei der andern in der Dölauer Heide weit weniger vorkommenden Form sind besonders die Apophysen der Lichtseite in hohe, meist etwas zurückgekrümmte Haken vorgezogen, die hauptsächlich im untern Teil des Zapfens sehr auffällig sind, ganz ähnlich wie bei der in den Mooren des Erzgebirges und im Fichtelgebirge vorkommenden *Pinus montana* Mill., *uncinata* Ram. Diese zweite Zapfenform der Waldkiefer habe ich nur im südlichen Teil der Heide, links der Bahnstrecke Halle-Hettstedt, und auf den Bruchfeldern bei Nietleben beobachtet, wo sie einzeln und in kleineren Beständen verschiedenen Alters auftritt und vermutlich aus Samenausfall von älteren Bäumen stammt, die jetzt größtenteils abgeholzt sind. Früher war diese Form wahrscheinlich in diesem Teil der Heide weiter verbreitet. Die verschiedenen Zapfenformen der Waldkiefer hat schon der im Jahre 1866 verstorbene Hallische Universitätsprofessor Diedrich Franz Leonhard von Schlechtendal eingehend beschrieben, aber nicht benannt. Er sagt darüber im zweiten „de Pinastri Germaniae et Helvetiae“ überschriebenen Abschnitte seiner Abhandlung: „Coniferae Mexicanae ex Catalogo Roczl translatae cum observationibus in Pinastros Germaniae nec non in Coniferas Mexicanas“ (Schlechtendal 1857/58, S. 326—384 mit Taf. 2):

„In sylvâ Doelaviensi prope Halam sita, majore ex parte e Pinubus constante, quae in solo magis minusve arenoso passim bene vigent, passim macilescunt, strobilosque magnitudine valde diversos produunt, minores 16—20 millim., majores 4,2—5 cent. longos vidi; apophysis rhomboidea vel depresso-rhomboidea, cinerascens vel pallida, ab squamae dein nigricante externa parte valde apparens, angulo infero magis acutato et lineis nunc rectis, nunc concaviusculis cincto, angulo supero plus obtusato, attamen haud rotundato, ceterum est deplanata, linea elata ex angulis lateralibus ad umbonem ducta semper notatur, linea simili ex angulo infero ad umbonem currente fere semper praesente, linea vero ab umbone ad superum angulum tracta saepius deficiente vel obscuriore; striolae leviter impressae satis densae ubique ab umbone ad marginem procurrent, qui leviter incrassatus striolis evidentius exaratis insignitur. Umbonis diameter transversus plerumque major, antrum excavatum, margo cavitatem hanc includens incrassatus, laevior et colore dilutiore laetiore insignis, in media supera parte saepius in tuberculum parvum obtusum vel mucronem brevissimum conicum acutum et deorsum versus excurrit, qui in laterali conspectu haud videndus. Apophyses inferum quarum sensim minores et imprimis minus lati et potius altiores, umbone magis orbiculari nec ita distincte exsculpto. In nonnullis apophysibus praeter lineas quattuor ad angulos euntes unam alteramve animadvertens marginem inferum petentem.

Non desunt aliarum arborum strobili, quorum squamae lateris exteri apophysin praebent magis pyramidatam et simul deorsum flexam, ita ut pars superior convexior immineat quasi in inferiorem planiorem, qui depressior sub curvato margine superi jacet; in conii parte ramo adversa apophyses fere planae sunt, ut supra descriptae. Quae forma apophyseos magis pyramidalis in juniore strobilo viridi semper adest, sed in latere extero semper, imprimis ad basin, evidentior esse solet et pyramis deorsum curvatur. Lineae acutae apophysin in quattuor areas triangulares dividentes saepius alii augentur vario modo ab umbone marginem petentibus, quibus arearum numerus increscit earumque latitudo multiplici modo variat. Mucro tandem plerumque minor et deorsum versus interdum major fit et rectus procedit, ita ut in squama a latere adspecta optime videri possit.“

Wenige Jahre nach v. Schlechtendals Veröffentlichung haben O. Heer (1862) und H. Christ (1864) ihre Beobachtungen über die Zapfen der Waldkiefer in der Schweiz und in Europa überhaupt mitgeteilt. Heer (1862) kennt aus der Schweiz und der benachbarten Lombardei 5 Formen der Waldkiefer, von denen für Deutschland hauptsächlich die beiden ersten *Pinus silvestris gemina* Heer und *Pinus silvestris reflexa* Heer in Betracht kommen. Bei jener sind die Zapfenschilder ganz flach oder doch nur wenig hervorstehend, der Zapfen selbst ist oval oder ovalkegelförmig und gegen den Stiel etwas verschmälert. Es handelt sich also hier um die gewöhnliche und verbreitetste Form der Kiefer. Bei dieser Form, die Heer nur vom Katzensee im Kanton Zürich bekannt war, sind die Zapfen schlank und die Zapfenschilder haben einen langen pyramidenförmigen, zugespitzten Haken.

Nach Christ (1865) zerfällt Heers Forma *gemina*, deren Zapfen also kegelförmig oder eikegelförmig sind, in 2 Unterformen, nämlich die Form *plana* und die Form *gibba*. Bei jener sind die Zapfenschilder auf der Lichtseite, wo sie am stärksten entwickelt sind, stets flach und scharf quergekielt, bei dieser sind sie in eine stumpfe, breite Erhöhung mit eingeschweiften, konkaven Seiten vorgezogen. Der Umbo (Nabel) steht immer zentral, also in der Mitte der Apophyse. Die Forma *gemina* Heer ist durch ganz Deutschland verbreitet, und zwar hauptsächlich in der Unterform *plana* Christ, während die Unterform *gibba* weit seltener ist. Zu dieser Form gehören nach Christ auch sämtliche Abbildungen von v. Schlechtendal (Tafel II). Bei der Forma *reflexa* Heer sind die Zapfen lang, schmal konisch und spitz zulaufend. Den Apophysen sind teils rückwärts, teils vorwärts

gekrümmte, dünne, aus der Mitte der sonst planen Apophysen entspringende, bis 5 mm lange Haken mit eingeschweiften (konkaven) Seiten aufgesetzt, welche dem sehr schmalen Zapfen das Aussehen einer gotischen mit Krabben verzierten Pyramide geben. Der stumpfe Umbo krönt den Haken der Apophyse. Diese auffällige Form war Heer nur von den schweizerischen Torfmooren bekannt, kommt aber nach Ascherson und Graebner, Synopsis, auch in Ost- und Westpreußen vor, ferner in Nord-Böhmen und Polen. Christ beschreibt in einer zweiten Veröffentlichung<sup>1)</sup> die 3 Formen folgendermaßen: Forma *reflexa* Heer, Zapfen sehr schlank, Apophysen eingeschweift, lang und dünnhakig, Haken der unteren Schuppen rückwärts, der oberen vorwärtsgekrümmt. Forma *gemina* Heer.

a) *plana* Christ, Apophyse hoch-quergekielt, sonst flach.

b) *gibba* Christ, die Apophysen der Lichtseite sind wie hohe Haken vorgezogen, ganz ähnlich wie bei *Pinus montana uncinata*, der Umbo oft mit einer dunklen Zone umgeben.

Im Jahre 1882 hat dann R. Caspary (1883) seine Beobachtungen über die Zapfenformen der Waldkiefer veröffentlicht. Er stellte in verschiedenen Teilen Preußens alle 3 von Christ unterschiedenen Formen fest, die aber durch Übergänge miteinander verbunden waren, möglicherweise sind diese durch Kreuzung der verschiedenen Formen untereinander zu erklären.

Die in der Umgegend von Halle vorkommenden Formen der Waldkiefer wären also

*Pinus silvestris* L., *genuina* Heer, *plana* Christ und  
*Pinus silvestris* L., *genuina* Heer, *gibba* Christ.

#### Schrifttum

Caspary, R.: Einige in Preußen vorkommende Spielarten der Kiefer (*Pinus silvestris* L.). Schriften der Physik.-ökon. Ges. in Königsberg, Jahrg. 23, 1882. Königsberg 1883, S. 209—215.

Christ, H.: Beiträge zur Kenntnis europäischer *Pinus*-Arten. III. Die Formen der *Pinus sylvestris* L. des Ober-Engadin. Flora od. allg. Bot. Ztg., 47. Jahrg. Regensburg 1864, S. 147—160 mit Tafel.

— Die Formenkreise der europäischen *Pinus*-Arten. Bot. Ztg., Jahrg. 23 (1865). Leipzig. S. 213 ff. (233).

Heer, O.: Über die Föhrenarten der Schweiz. Verhandl. d. Schweiz. Naturf. Ges. bei ihrer Versammlung in Luzern 1862. 46. Versammlung. S. 177—194.

von Schlechtendal, D. F. L.: Coniferae Mexicanae ex Catalogo Roezli translatae cum observationibus in Pinastros Germaniae nec non in Coniferas Mexicanas. Linnaea Bd. 29. Halle a. d. S. 1857 u. 1858.

<sup>1)</sup> Christ nennt in dieser zweiten Veröffentlichung diese Form „*uncinata*“, daß dies unglücklich ist, darauf hat schon Caspary hingewiesen.