

Die Verbreitung der Kiefer.

Von Dr. F. Höck in Luckenwalde.

Wohl keine Pflanze ist für die märkische Landschaft so charakteristisch wie die Kiefer. Jedem Fremden, der von Nordwesten oder Westen die Provinz Brandenburg betritt, wird die Häufigkeit der Kieferwälder auffallen. Es wird daher diese Pflanze wohl verdienen, in einer Zeitschrift, die sich in erster Linie die naturwissenschaftliche Durchforschung des preussischen Kernlandes zur Aufgabe gestellt hat, eine genauere Besprechung zu finden, sei es auch nur bezüglich ihrer Verbreitung.

Gerade in den letzten Jahren sind mehrere Arbeiten erschienen, die uns befähigen, ziemlich genau das Verbreitungsgebiet dieses Baumes zu umgrenzen. Fragen wir diese zunächst um Rath.

Willkomm giebt in seiner ausgezeichneten forstlichen Flora, welche 1887 erschien, die Umgrenzung des Verbreitungsgebietes der Kiefer in folgender Weise an. *Pinus silvestris* ist vom westlichen Spanien ostwärts bis zum Stanowoigebirge und Amur, vom Lappland südwärts bis Oberitalien, vom arktischen Russland und Westsibirien bis Kleinasien und Persien verbreitet. Die N.Grenze beginnt an der N.W.Küste Norwegens bei Alten unter 70° n. B., erhebt sich tiefer landeinwärts am Parsanger Fjord bis $70^{\circ} 20'$, erscheint bei Enontekis in Lappland auf $68^{\circ} 50'$ herabgedrückt und verläuft von da gen O.N.O. zum S.Ufer des Enaresee und längs des Neudamjokiflusses zum Pavigfjord ($69^{\circ} 30'$) am Eismeer.*) Der genauere Verlauf dieser N.Grenze in Russland ist 1889 durch F. Th. Köppen (Geogr. Verbreitung der Holzgewächse des europäischen Russlands II,

*) Für Finnland weist Hjalmar auf ein allmähliches Zurückweichen der N.Grenze hin (vgl. Bot. Jahresber. XVI, 2, 438). Aehnliches ist auch im eigentlichen Russland zu beobachten.

pg. 453 ff.) angegeben und auf einer Karte skizzirt. Es mag hier nur erwähnt werden, dass die Linie sich allmählich nach S.O. schwach und von der O.Küste Kolas an stärker neigt, eine Zeit lang etwa dem 67° n. B. entspricht, wiederholt den Wendekreis schneidet und vielleicht am Uralgebirge etwas weiter nach N. steigt, doch ist dort die N.Grenze nicht sicher ermittelt; nördlich von dieser Linie, die zusammenhängende Kiefernwälder umgrenzt, finden sich noch einige vereinzelte Vorkommnisse der Kiefer.

Am Ob geht unser Baum über den 66° hinaus, verschwindet dann aber wahrscheinlich bald, eine gleiche Polhöhe erreicht er nach Köppen etwa am Lena, weiter ostwärts aber senkt sich die N.Grenze stellenweise bis 64° n. B., so am Ijeiko, einem rechten Zufluss der Unteren Tunguska. Ihren östlichen Punkt erreicht die Kiefer nach Willkomm am S.Abhang des Werchojanski'schen Gebirges etwa unter $167\frac{1}{2}^{\circ}$ L.

Von da beginnt die O.Grenze, welche südwärts vom Stanowoigebirge und von da durch das Gebiet der Seja zum oberen Amur hinzieht, an dessen linkem Ufer sie sich weit südwärts erstreckt.

Ueber den Verlauf der S.Grenze der Kiefer in Asien scheint wenig Sicheres bekannt, Willkomm sagt nur, dass sie in den Gebirgen Daurieus, des baikalischen Sibiriens und im Altai vorkommt. Nach Köppen finden sich von der Kirgisensteppe ostwärts bis zum Altai Kieferninseln, in welchen Birken, Espen, Ulmen, Schwarzpappeln und Weiden den Kiefern beigemischt sind, meist auf Sanddünen, die vielleicht als Uferterrassen des einstigen allmählich zurücksinkenden aralo-kaspischen Meeres anzusehen sind.*) Wie schon angegeben, findet sie sich noch südwestlich davon in Persien und Kleinasien, wenn das nach Parlutore von Willkomm als fraglich erwähnte Vorkommen in Luristan (36° n. B.) richtig ist, wäre dies ihr südlichster Punkt. An diesen südlichsten Punkt schliesst sich dann nach Willkomm das Vorkommen auf dem Berg Nidgé in Macedonien. Für die S.Grenze in Russland construirt Köppen eine Grenze continuirlicher Verbreitung, die vielfach gewunden ist, aber einige Aehnlichkeit mit der N.Grenze des Tschernosjom, der bekannten Schwarzerde S.Russlands hat; südlich von dieser Linie findet

*) In „Landsdell, Russisch-Central-Asien“ wird *Pinus silvestris* genannt, dagegen nicht in „Radde, Fauna und Flora des südwestlichen Caspi-Gebietes“.

sich insular verbreitet die Pflanze noch häufig, ist daher, wie auch deutlich nachweisbar, früher weiter südwärts verbreitet gewesen.

Von Galicien aus, wo wir gänzlich Willkomm folgen, erstreckt sich die Aequatorialgrenze in südlicher Richtung nach Siebenbürgen, wo die Kiefer noch um Kronstadt vorkommt, streicht dann den Karpathenbergen folgend westwärts nach Serbien zum Berg Kopavnik (nördlich von 43° n. B.) und von da nach den Gebirgen Dalmatiens und Kroatiens, worauf sie durch Illyrien und Venetien um das adriatische Meer herum und durch die Lombardei nach den ligurischen Apenninen (ca. 44° n. B.) geht, von da auf die Seealpen überspringt, dann nordwärts nach den Cevennen, der Auvergue und den Ostpyrenäen biegt und diese überschreitend nach Catalonien vordringt. Von hier geht sie in sehr geschlängeltem Lauf durch die Gebirge von S.Aragon und N.Valencia nach der Sierra Nevada (37° n. B.), wo sie den südlichsten Punkt im westlichen Gebiet erreicht.

Die hier beginnende W.Grenze erstreckt sich mit grossen Unterbrechungen gen N.N.W. über die Gebirge von Avila nach denen der Provinz Leon und muss von da über das atlantische Meer nach Hoch-Schottland und in nordöstlicher Richtung nach der N.W.Küste Norwegens verlängert gedacht werden (nach Willkomm).

Innerhalb dieses Gebietes ist die Kiefer aber sehr ungleich verbreitet, in Mitteleuropa am häufigsten in N.O., also den ostelbischen preussischen Provinzen, dann auch in den angrenzenden Theilen Russlands, fehlt dagegen im südlichen Deutschland, von den Gebirgen abgesehen, fast ganz, desgleichen im ungarischen Tiefland, Bakonywald, in den Central-Karpathen, in Slavonien, im Banat, in der alpinen und subalpinen Region aller Hochgebirge, sowie auf den dänischen Inseln.

Im nordwestlichen Deutschland, wo sie jetzt ausgedehnte, durch Kultur erzeugte Bestände bildet und überall auf Haiden vorkommt, soll sie nach Buchenau zwar ursprünglich vorhanden gewesen sein,*) wie Untersuchungen in Torfmooren zeigen, muss aber dann verschwunden sein, da die ältesten, jetzigen Kiefern-

*) Aehnliches gilt für Schleswig-Holstein nach „Knuth, Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt in Schleswig-Holstein“ pg. 16, also wahrscheinlich auch für Jütland. Für derartige Funde aus Südschweden vgl. Botan. Jahresber. XVI. 2, pg. 255.

bestände wenig über 100 Jahre alt sind und auch ältere Einzelbäume ganz fehlen.

Dies veranlasste E. H. L. Krause zu genauen Untersuchungen über die ehemalige (d. h. vor ihrer Ausbreitung durch Kultur), wahrscheinliche N.W.Grenze der Kiefer speciell in Deutschland (vgl. Englers bot. Jahrb. XI. pg. 123—133 u. XIII, Beiblatt No. 29 pg. 46—52). Nach diesen Untersuchungen fehlt die Kiefer auf Rügen sowie als einheimischer Baum in N.Deutschland nördlich von der Linie Rostock—Schwaan—Güstrow—Wittenburg—Geesthacht und Lübeck—Geesthacht—Harzburg; sie war in der Mittelmark nur bis zu den Bruchniederungen des Elbgebietes verbreitet, wuchs im Gebiet der Ilmenau höchstens vereinzelt, fehlte in der Ebene westlich von der Elbe ganz. Da sie auch in Irland, England, dem französischen Tiefland, Belgien und meist auch in Holland fehlt, ist das Vorkommen in Hochschottland an das in Skandinavien als westliche Ausbuchtung anzuschliessen, nicht aber mit dem in Spanien in Verbindung zu setzen. Es wird hierdurch das europäische Kiefernggebiet hinsichtlich ihrer Verbreitung in der Ebene wesentlich beschränkt. Immerhin ist es aber noch gross genug, um die ausserordentliche Anpassung der Pflanze an das Klima zu zeigen.

Da sie um Jakutzk fast alljährlich Temperaturen von -40°C erträgt, andererseits im europäischen Russland Juli-Temperaturen von $+26^{\circ}$ aushält (Willkomm a. a. O.), scheint sie durch extreme Temperaturen wenig berührt zu werden, wenn auch ihre Aequatorialgrenze dadurch bedingt sein mag, was um so schwerer nachzuweisen ist, als diese in Gebirgen verläuft. Im Winterschlaf scheint ihr die grösste Kälte nicht zu schaden. Auch die Länge der Vegetationszeit ist nach Willkomm's Untersuchungen kaum von Einfluss, denn sie findet sich in Gegenden, wo diese kaum 2 Monate andauert, während sie im Guadaramagebirge mit 3—4-monatlicher Winterruhe auskommt. Dass sie in den Gebirgen nicht so hoch wie die Fichte steigt, kommt daher, weil sie einen gleichmässig durchfeuchteten Boden und nebelreiche Atmosphäre nicht liebt, auch ihre Zweige im Gebirge sehr durch Schneebruch leiden. Ihre Grenzen im W., S. und O. zeigen, dass sie aber weder Steppenklima, noch immerdauernde Vegetationszeit erträgt. Sie meidet ein Gebiet mit häufiger Feuchtigkeit und Nebelbildung während ihrer Vegetationszeit, gedeiht am besten auf tiefgründigem, lockerem, im

Untergrund mässig feuchtem, sandig-lehmigem Boden, nimmt aber auch mit magerem Sandboden vorlieb, verkümmert dagegen auf nassem, besonders torfhaltigem Boden.

Sollten diese von Willkomm aus ihrem Vorkommen erkannten Bedingungen auch ihre ehemalige Verbreitung im N. unseres Vaterlandes erklären? Wollte man nach klimatischen Gründen für die Verbreitung suchen, so könnte man zunächst an die Unterschiede bezüglich der Niederschlagsverhältnisse denken. Die Kiefer fehlt nämlich, wenn wir von den Hochgebirgen Skandinaviens und Schottlands absehen, ganz in dem atlantischen Küstengebiet Hanas (vgl. seine Klimatologie), ist dagegen am besten im N. seines mitteleuropäischen Gebietes entwickelt. Beide Gebiete unterscheiden sich zwar bezüglich der Niederschlagsverhältnisse beträchtlich, doch gerade in der Hauptvegetationszeit der Kiefer (Juni—August) am wenigsten. In der Ruheperiode würden der Pflanze aber etwas stärkere Niederschläge in Form von Regen sicher wenig schaden, eher könnten dies grosse Schneemassen; diese treten aber gerade in N.W.Deutschland nicht in besonders reichem Masse auf.

Ein rein äusserlicher Vergleich mit Isothermenkarten (z. B. Karte No. 30 in Berghaus, Physik. Atlas, 2. Aufl.) könnte zur Annahme einer Beziehung der Verbreitung zu Januar-Temperaturen führen, da die Grenzlinie in N.Deutschland annähernd parallel der Januar-Isotherme von 0° verläuft, vielleicht mit der von -1° verschiedene Punkte gemein hat. In ähnlicher Weise liessen sich in Deutschland allenfalls Beziehungen zur Jahresisotherme $+9^{\circ}$ finden. Doch fallen beide Beziehungen fort, sobald man diese Linien bis nach S.Russland verfolgt. Eher könnte man noch denken, dass die häufigeren Wolken- und Nebelbildungen unserer Art in N.Deutschland eine Grenze gesetzt hätten. Doch sehen wir sofort, dass in dem Falle auch jetzt ein Emporkommen der Kiefer in N.W.Deutschland unmöglich wäre. Wer aber die lüneburger Haide durchreist hat, weiss, dass dem nicht so ist.

Wir könnten nun, da es sich, wie schon vorher angedeutet, um eine Pflanze handelt, die früher in vielen jener Gegenden vorhanden war, wohl an das beliebte Erklärungsmittel durch die Eiszeit denken, zumal da nach den neuesten Untersuchungen von Conwentz über Bernstein-Coniferen wenigstens die Gattung *Pinus* schon lange in N.Deutschland verbreitet gewesen sein muss. Man könnte denken, dass die Kiefer vor der Eiszeit

auch im nordwestlichen Deutschland und den angrenzenden Ländern existirt habe, in dieser Zeit aber gezwungen worden sei, sich zurück zu ziehen. Ganz zurück zu weisen wäre dieser Gedanke vielleicht nicht. Doch gerade das nordwestliche Deutschland scheint nur die Spuren einer Eiszeit zu tragen, während der Nordost zweimal vereist war (vgl. Focke, Abhdl. d. naturw. Vereins zu Bremen 1890, pg. 424), es müsste also eher die Kiefer auch aus dem N.O. verdrängt sein. Schon leichter liesse sich daran denken, dass das auf die Eiszeit folgende Steppenklima die Pflanze verdrängt hätte, denn von dem Vorkommen in Gebirgen abgesehen, hat die Elbniederung für sie eine Aequatorialgrenze gebildet. Es wäre dann die ehemalige Verdrängung aus dem N.W.Deutschland eine analoge Thatsache wie das jetzt nachweisbare Zurückweichen in S.Russland. Aber müssen wir da nicht gerade fragen, ob dies Steppenklima nicht vielleicht auch einst im N.O. unseres Vaterlandes herrschte.

Fragen wir daher lieber zunächst, welche Bäume werden jetzt durch die Kiefer in N.W.Deutschland zurückgedrängt? Darauf giebt uns Borggreve eine Antwort (Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volkskunde III. 24). Er nennt als solche „Buchen und (weniger) Eichen“. Nun ist aber bekanntlich die Buche im Ganzen ein unduldsamer Baum, der wenig andere Bäume neben sich aufkommen lässt, am wenigsten einen so lichtbedürftigen wie die Kiefer. Es möchte mir daher scheinen, als wenn der Kampf zwischen Buche und Kiefer (ähnlich auch zwischen Eiche und Kiefer) so lange zu Ungunsten der Kiefer entschieden wäre, wie die Bäume sich selbst überlassen, dass aber eine zu starke Vernichtung der Buchen- (und Eichen-) Bestände durch den Menschen einen waldfreien Raum geschaffen habe, auf dem dann von Bäumen am leichtesten die lichtbedürftige und weniger Feuchtigkeit beanspruchende Kiefer emporgezogen werden konnte. Dass dabei öde Haide vielfach das Verbindungsglied zwischen Laubwald und Kiefernforst gebildet hat, ist selbstverständlich. Ist doch gerade der waldentblösste, stark durchfeuchtete Boden, in welchem erst verhältnissmässig spät der eigentliche Sommer sich bemerkbar macht, geeignet für Pflanzen mit immergrünen Rollblättern (vgl. Kerner, Pflanzenleben I. 279 ff.), wie sie die nordwestdeutschen Haiden meist tragen. Der Anwohner kann sich noch freuen, wenn rechtzeitig die Kiefer der zu starken Ortsteinbildung da vorbeugt,

denn sie ist derjenige unserer Bäume, welcher am wenigsten Ansprüche an den Boden stellt.

Zu weiteren diesbezüglichen Untersuchungen im Lande der Kiefer aufzufordern, das Verhältniss unserer Pinus zu Eiche und Buche zu prüfen ist der Hauptzweck dieses Aufsatzes, zugleich zu zeigen, wie da, wo man gern zu geologischen Theorien seine Zuflucht nimmt, der Mensch selbst vielleicht die beste Erklärung liefert.

Zum Schluss mag noch darauf hingewiesen werden, dass durch Untersuchungen über die Verbreitung einer solchen tonangebenden Art, nicht nur über diese allein Aufklärung verschafft wird, sondern gleichzeitig über viele sie begleitende Arten, worauf besonders durch Drude (Anleit. z. wissenschaftl. Beob. auf Reisen, herausgeg. v. Neumayer) aufmerksam gemacht ist. E. H. L. Krause hat schon in dem ersten der oben erwähnten Aufsätze darauf hingewiesen, dass die Karthäusernelke, eine Hauptcharakterpflanze der märkischen und pommerschen Wälder, nahezu durch die genannte Grenzlinie der Kiefer in Mecklenburg begrenzt sei. Er hat ferner auf die Armuth der nordwestdeutschen Kieferwälder an charakterischen Kräutern und niedrigen Sträuchern hingewiesen (nur *Pirola*, *Vaccinium* *Vitis idaea*, *Linnaea borealis*). Es haben offenbar noch wenige der sonstigen Begleiter der Kiefer nachfolgen können. Das allmähliche Vorrücken von *Tithymalus Cyparissias* nach N. in Mecklenburg, welches durch denselben Forscher (Archiv d. Vereins f. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg, 43. Jahrg. 1890, pg. 111 ff) constatirt ist, möchte ich auch auf ein solches Vorrücken der Kieferwälder zurückführen, wenn vielleicht auch jene Wolfsmilch etwas hinter der Kiefer zurückbleibt; denn auch in Schleswig-Holstein kann man ein allmähliches Vordringen der Cypressen-Wolfsmilch beobachten, wie mir längst aufgefallen ist. Die Seltenheit der Karthäusernelke, das Fehlen von dem für Kieferwälder fast noch charakteristischeren *Dianthus arenarius**) in jener Provinz (ja vielleicht im grössten Theil N.W.Deutschlands), sowie das nach einer Vergleichung der holsteinischen Floren von Laban (1866) und Prahl (1888) nicht unwahrscheinliche Vorrücken von *D. deltoides* sind möglicherweise mit der Verbreitung der Kiefer in Zusammenhang zu bringen. Von anderen Pflanzen der Kiefer-

*) Sowie *D. caesius*.

wälder liesse sich aus der Verbreitung in Deutschland wohl an eine Abhängigkeit von der Kiefer selbst denken bei *Pulsatilla vernalis* (nach O. durch *P. patens* vertreten), *Chimophila umbellata*, *Helianthemum guttatum*, *Silene chlorantha*, *Carex ligERICA* und *Linnaea borealis*, allenfalls auch bei *Spergula vernalis*, *S. pentundra*, *Sedum reflexum*, *Gypsophila fastigiata* und *Scabiosa suaveoleus*, während zahlreiche andere Pflanzen der Kieferwälder, wie *Luzula pilosa*, *Carex arenaria*, *Galium verum*, *Calluna vulgaris*, *Ramex acetosella*, *Scleranthus*, *Draba verna* u. a. nur durch den sandigen Boden häufig in Kieferwälder gelockt werden, andere wie *Hieracium umbellatum*, *Pirola chlorantha* und *Pulsatilla pratensis* mehr den Waldesschutz in den Kieferforsten suchen. In der That zeigt sich nun auch für mehrere der zuerst genannten nach der neuesten Zusammenstellung Herders über die Flora Russlands (Engl. bot. Jahrb. XIV. 1881, pg. 1 ff.) eine grosse Aehnlichkeit zwischen ihrer Verbreitung in Osteuropa und der der Kiefer daselbst, nämlich für *Pulsatilla patens*, *Chimophila umbellata*, *Silene chlorantha* und *Carex ligERICA*, annähernd auch für *Linnaea borealis*, dann auch für *Dianthus Carthus canorum*, *deltoides* und *arenarius* und annähernd für *Tithymalus Cyparissias*, sowie endlich von Holzpflanzen allenfalls noch für *Juniperus communis* und die Birke, so dass wir diese und vielleicht noch einige mir zufällig entgangene als Kern der Genossenschaft *Pinus silvestris* bezeichnen könnten, die im wesentlichen gleichartige Verbreitung zeigen, an den Grenzen des Verbreitungsgebietes zwar sich etwas verschieden verhalten, oft auch theilweise durch andere zufällige Beimengungen sehr zurückgedrängt werden, deren gesammte Verbreitung aber durch ziemlich ähnliche Verhältnisse bedingt ist, deren nähere Erforschung uns Bewohnern eines ihrer Hauptländer wohl als würdige Aufgabe erscheinen mag.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Höck Fernando

Artikel/Article: [Die Verbreitung der Kiefer. 1086-1093](#)