

Albrecht Milnik  
Am Waldessaume träumt die Föhre

Für dieses Buch habe ich aus vielerlei Quellen geschöpft und manchen Hinweis forstlicher Kollegen aus der grünen Praxis und der Forstwissenschaft genutzt. Wenn sie in diesem Buch, das kein Fachbuch sein will, auch nicht namentlich genannt sind, so sei ihnen dennoch für ihre Hilfe herzlich gedankt, besonders denen, die bereitwillig Fotos zur Verfügung gestellt haben.

2. ergänzte Auflage 2017

Dr. rer. silv. habil. Albrecht Milnik  
[www.albrecht-milnik.de](http://www.albrecht-milnik.de)

Alle Rechte vorbehalten  
Copyright 2008, 2017 Verlag Kessel  
Eifelweg 37  
53424 Remagen  
Fax: 01212-512382426  
E-Mail: [nkessel@web.de](mailto:nkessel@web.de)  
[www.verlagkessel.de](http://www.verlagkessel.de)  
[www.forstbuch.de](http://www.forstbuch.de)  
[www.forestrybooks.com](http://www.forestrybooks.com)

ISBN: 978-3-935638-96-8

Albrecht Milnik

# Am Waldessaume träumt die Föhre

Liebeserklärung an eine Verpönte

2. ergänzte Auflage 2017

Verlag Kessel

## Vorwort zur zweiten Auflage

Das Erscheinen der 1. Auflage dieses Buches liegt fast zehn Jahre zurück.

Der Anteil der Kiefer an der Waldfläche in Brandenburg ist in dieser Zeit nur wenige Prozente gesunken, obwohl ihr der Kampf angesagt war und keine Kiefern mehr angebaut worden sind.

Liest man die Kritik an der Kiefer und ihrer großen Verbreitung in der Presse, könnte mancher Laie annehmen, dass die Kiefer bald aus unseren Wäldern verschwinden wird. Das ist aber eine laienhafte Vorstellung.

Man kann durchaus vermuten, dass die Kiefer in weiten Gebieten Norddeutschlands immer noch die Hauptbaumart sein wird. Forst- und Holzwirtschaft leben immer noch vor allem von der Kiefer. Deshalb ist es berechtigt, das Wissen über die Kiefer und das Verständnis für ihre Bewirtschaftung in Kreisen der Waldbesitzer und der Waldfreunde zu verbreiten. Das ist der Zweck dieser kleinen Schrift.

In den letzten Jahren sind die Forschungen zur Ökologie der Kiefer verstärkt betrieben worden, z. B. zu ihren genetischen Strukturen, zum Wasserhaushalt in Kiefernwäldern, zur Widerstandsfähigkeit gegenüber Schadeinflüssen. Das alles hat Bedeutung für die Bewirtschaftung der Kiefer und auf den Wandel der Kiefernbestände. Es unterliegt keiner Frage, dass auf den kräftigen Standorten die Kiefer in stärkerem Maße durch andere Baumarten wie Rot-Buche, Eichen, Ahorn, Linde und Douglasie ersetzt werden sollen und damit die Wälder vielfältiger gestaltet werden können. Dieser Waldumbau stellt höhere Anforderungen an die waldbaulichen Kenntnisse und Erfahrungen der Waldbesitzer und der Forstleute, und er kostet Geld.

Verleger Dr. Norbert Kessel hat die Herausgabe einer zweiten Auflage der „Föhre“ angeregt und die damit verbundene Mühe nicht gescheut. Nach zwölf Jahren guter ersprießlicher Zusammenarbeit danke ich ihm wiederum für seine wohlwollende verlegerische Arbeit.

Albrecht Milnik

August 2017

# Inhalt

0. Einleitung . . . . .	6
1. Verbreitung der Kiefer . . . . .	11
2. Blüten und Früchte der Kiefer . . . . .	22
3. Vom Wachstum der Kiefer . . . . .	28
4. Geschichte des Kiefernbaus . . . . .	46
5. Natürliche und künstliche Verjüngung der Kiefer. . . . .	51
6. Vom Kiefernholz, seiner Erziehung und Verwertung . . . . .	68
7. Gefahren für die Kiefer . . . . .	82
8. Die Zukunft des Kiefernwaldes . . . . .	98
9. Von der Schönheit der Kiefer und des Kiefernwaldes . . . . .	115
Anhang . . . . .	126
Über den Autor . . . . .	126
Einige Literatur zur Kiefer. . . . .	127
Bücher von Albrecht Milnik beim Verlag Kessel. . . . .	128

## 0. Einleitung

Unsere heimische Waldkiefer trägt viele Namen wie Föhre, Forche, Forle, Kine. Carl von Linné gab ihr 1758 den lateinischen Namen *Pinus sylvestris*. Mit dieser Bezeichnung kann man sich auch international eindeutig verständigen, denn es wachsen auf der Welt etwa 100 Kiefernarten, die vorwiegend auf der nördlichen Erdhalbkugel vorkommen. Bei uns bekannte fremdländische Kiefernarten sind Weymouthskiefer (Strobe), Schwarzkiefer und Pechkiefer, viele kennen aus den Alpen die Zirbelkiefer. Im Forstbotanischen Garten Eberswalde sind 36 Kiefernarten kultiviert.

Das „Kuratorium Baum des Jahres“ e.V. kürt seit 1989 ein Gehölz des Jahres, 2007 auf Vorschlag der Landesforstanstalt Eberswalde den Charakter- und Brotbaum der Mark Brandenburg. Die Entscheidung für die Kiefer fiel sehr spät, obgleich die Kiefer nach der Fichte zu den wichtigsten deutschen Waldbäumen zählt (40 % der Waldfläche



Abb. 0.1 Abend in der Choriner Mönchsheide (1965).



Abb. 0.2 Die Kiefer ist häufig Namenspatron in Deutschland (hier in Eberswalde).

Deutschlands, in Brandenburg 72 %). Der Grund für die Gering-schätzung liegt wohl darin, dass die Kiefer seit Jahren von Ökoro-mantikern verpönt wird. Nach dem Ideal eines großklimatisch nach mehrfachem Klimawandel längst überholten Urwaldbildes mit einer Vorherrschaft von Eichen und ohne Kenntnis der späteren waldge-schichtlichen Entwicklung entfalteten sie einen Anti-Kiefern-Feldzug. Die Medien beklagen immer wieder die Monotonie des Kiefernwaldes und wollen sie unausgesprochen durch die Monotonie des Laubwal-des ersetzen. Buchen-Monokulturen, meist aus Naturverjüngung her-vorgegangen, sind nämlich licht- und artenarm und damit keineswegs reizvoller als Kiefernbestände. Die Argumentation ist weniger natur-wissenschaftlich als vielmehr ideologisch begründet. Von einer sinn-vollen Verknüpfung ökologischer und wirtschaftlicher Erfordernisse ist man in diesen Kreisen oft weit entfernt. Dabei verdient es die Kiefer, besonders gewürdigt zu werden. Nach einem verheerenden Raubbau am Wald ist es im 19. Jahrhundert mit Hilfe der anspruchslosen Pi-

onierbaumart Kiefer gelungen, die Versteppung in Norddeutschland aufzuhalten, Sandwüsten zu begrünen und wieder in Wald zu verwandeln.

Die Kiefer als Charakterbaum großer Gebiete ist für die Menschen in Norddeutschland und bei den östlichen Nachbarn ein unverzichtbarer Teil ihrer Heimat und Teil der eigenen Identität. Wer die Kiefer herabsetzt, vergeht sich an der Seele dieser Menschen. Von Fürst Hermann von Pückler, dem großen Gartengestalter, weiß man, dass er sich im fernen Ägypten nach den heimatlichen Kiefernwäldern in der Muskauer Heide gesehnt hat. Von der engen gefühlsmäßigen Bindung an die Kiefer zeugt auch die Einbeziehung der „dunklen Kiefernwälder“ und der „knorrigen Kiefern im Abendrot“ in die brandenburgische Landeshymne. Immer wieder bezeugen echte Märker, wie sie sich bei der Rückkehr von einer Reise aus Bayerns oder Thüringens Fichtenwäldern oder Hessens Buchenwäldern darüber freuen, heimische Kiefernwälder wiederzusehen. Freunden der Kiefer bereitet es immer wieder einen besonderen ästhetischen Genuss, durch ausgedehnte Kiefernheiden zu wandern oder zu fahren. Um freilich ein Kiefernarr wie ich zu werden, muss man wohl sein Leben lang zu allen Jahreszeiten durch Kiefernwälder gegangen sein. Ich bin ihrer nie überdrüssig geworden und habe immer wieder Sehens- und Bewundernswertes darin gefunden: im Frühjahr die goldgelben Blüten, den Schwefelregen und die kerzengleichen Maitriebe, im Sommer die blauen und roten Früchte von Heidel- und Preiselbeeren und die lila blühende Heide, im Herbst die braunen Hüte der Maronen und anderer Pilze und im Winter die bereiften und verschneiten Nadeln und Zweige, dazu den harzigen Duft frisch gefällter Kiefern. Und immer wieder gefällt mir der weite Blick durch Wege und Schneisen in den Kiefernheiden.

Die Kiefer scheint weiter in der Gunst breiter Kreise zu steigen. Seit Mai 2007 zieht eine Kiefern-Königin als Schutzpatronin der Kiefer durch die Wälder Brandenburgs. Sie wurde auf Veranlassung des Landesverbandes Brandenburg der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald gekrönt. Solch eine Majestät hat es nie zuvor gegeben. (*Abb. 0.3*)



Am 24. Juli 1999 übernahm der brandenburgische Ministerpräsident Dr. Manfred Stolpe vom Landesverband der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald im Revier Hubertusstock in der Schorfheide die Baumpatenschaft über eine urige Kiefer. Sie bezeugt seine enge Verbundenheit mit dem märkischen Wald und die besondere Wertschätzung der Kiefer. (Abb. 0.4 und Abb. 0.5)

Dieses Buch wendet sich vor allem an Freunde des Waldes und Waldwanderer, aber auch an Besitzer kleiner Waldstücke, die keine forstliche Ausbildung genossen haben, sich jedoch für ihren Wald interessieren. Ihnen gehört immerhin ein großer Teil aller Wälder in Deutschland (in Brandenburg etwa die Hälfte der Waldfläche).

Wer in diesem Buch weiterlesen will, beherzige zunächst Theodor Fontanes Ratschlag für die Besucher der Mark Brandenburg mit ihren ausgedehnten Kiefernwäldern:

*„Wer in der Mark reisen will, der muss zunächst Liebe zu Land und Leuten mitbringen, mindestens keine Voreingenommenheit. Er muss*



Abb. 0.3 Märkische Kiefernkönigin im Jahr 2007.



Abb. 0.4 Dr. Manfred Stolpes Patenbaum in der Schorfheide.



Abb. 0.5 Gedenkstein am Patenbaum Manfred Stolpes.

*den guten Willen haben, das Gute gut zu finden, anstatt es durch kritische Vergleiche tot zu machen.*

*Der Reisende muss sich ferner mit einer feineren Art von Natur- und Landschaftssinn ausgerüstet fühlen. Es gibt gröbliche Augen, die gleich einen Gletscher oder Meeressturm verlangen, um befriedigt zu sein.*

*Diese mögen zu Hause bleiben. Es ist mit der märkischen Natur wie mit manchen Frauen: Auch die hässlichste – sagt das Sprichwort – hat immer noch sieben Schönheiten.“*

In diesem Sinne wünsche ich viel Freude beim Entdecken der Schönheiten der Kiefer und der Kiefernwälder und der Vielfalt der in ihnen verborgenen Naturerscheinungen!

## 1. Verbreitung der Kiefer

Nach der Eiszeit hatte die Kiefer vor zehntausend Jahren schon einmal eine große Zeit. Gemeinsam mit der Birke bildete diese anspruchslose Baumart die ersten mehr oder weniger geschlossenen Waldungen in unserem Land.

Mit dem Anstieg der Temperaturen in den folgenden Jahrtausenden breiteten sich in Mitteleuropa wärmeliebende Baumarten wie die Eichen (Trauben- und Stiel-Eiche) und die Rot-Buche aus, und insbesondere die Schattbaumart Rot-Buche bedrängte die Kiefer. Unter dem dichten Dach der Rot-Buche konnte die Kiefer nicht mehr wachsen. So blieben der Kiefer nur die armen und trockenen Standorte, die der Rot-Buche nicht zusagten, sowie die frostigen Regionen Nord- und Osteuropas, in denen die Kiefer heute noch die wichtigste Baumart ist.

Von allen Kiefernarten nimmt die Wald-Kiefer heute das größte Areal ein, von der borealen Waldzone in der weiten russischen Taiga, von Skandinavien bis zu den Pyrenäen, also fast ganz Eurasien, und sie gehört in diesem riesigen Raum zu den wirtschaftlich wichtigsten Baumarten.

Brandenburg ist mit großem Abstand das Bundesland mit dem höchsten Anteil von Kiefer an der Waldfläche (72 %). Es folgen die Länder Sachsen-Anhalt (45 %); Mecklenburg-Vorpommern (fast 40 %), Sachsen (30 %) und Niedersachsen (fast 30 %).

In den südlichen Bundesländern tritt an die Stelle der Kiefer die Fichte als die am meisten verbreitete Baumart in Deutschland.

Der überwiegende Teil dieser Kiefern ist aus künstlichem Anbau hervorgegangen, zum Teil zudem aus fragwürdigem Saatgut. Natürlicher, vom Menschen wenig beeinflusster Kiefernwald ist in unserem Land kaum zu finden. Das ergibt sich aus der Geschichte des Waldes und des Kiefernbaus.

Ein stattlicher Laubbaum kann mich durchaus begeistern. Aber die Hälfte des Jahres steht er kahl in der Landschaft, fast wie eine Leiche. Die Kiefer aber ist immergrün. Jeder kennt das Lied:

„*Sie grünt nicht nur zur Sommerszeit,  
nein auch im Winter, wenn es schneit.*“

Die vielfältige Erscheinung der Kiefer besitzt einen hohen ästhetischen Wert.

Auf der Welt sind etwa 100 Kiefernarten bekannt. Damit soll der Leser hier nicht verwirrt werden. Außer der heimischen Waldkiefer werden hierzulande einige Kiefernarten aus dem Ausland seit über 200 Jahren angebaut, z.B. Schwarzkiefer, Weymouthskiefer, Pechkiefer. (*Abb. 1.2*)

Die Waldkiefern in Deutschland stehen am Westrand eines riesigen eurasiatischen **Verbreitungsgebietes** (J. Endtmann 2007, S. 36). (*Abb. 1.1*)

Entsprechend den Eigenschaften eines Standorts (Nährkraft des Bodens und Wasserversorgung) bilden sich unter Kiefern unterschiedliche **Pflanzengesellschaften** aus.

Bei vielen Waldbesuchern sehr beliebt sind die Beerkräuter Heidelbeere (auch Blaubere genannt) und die Preiselbeere (*Abb. 1.6 – 1.8*).

Auf besseren Standorten sind Himbeer-Kiefern-Forsten anzutreffen. Weit verbreitet sind die Drahtschmielen-Kiefern-Forsten (*Abb. 1.9*).

Auf feuchten Standorten behindern Adlerfarn-Dickichte die Begehung und die Bewirtschaftung der Kiefernforsten (*Abb. 1.10*).

Auf moorigen Standorten und auf grundfrischen Sanden bietet der Sumpfporst-Kiefernwald ein reizvolles Bild (*Abb. 1.11*).

Das Sandrohr (*Calamagrostis*) mit seinem dichten Wurzelfilz bereitet große Schwierigkeiten bei der Bewirtschaftung des Waldes. Eine natürliche Verjüngung der Kiefer und anderer Baumarten kann hier nicht mehr Fuß fassen (*Abb. 1.13*).

Noch bedenklicher ist die anhaltende Ausbreitung aus Nordamerika eingeführten Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*)

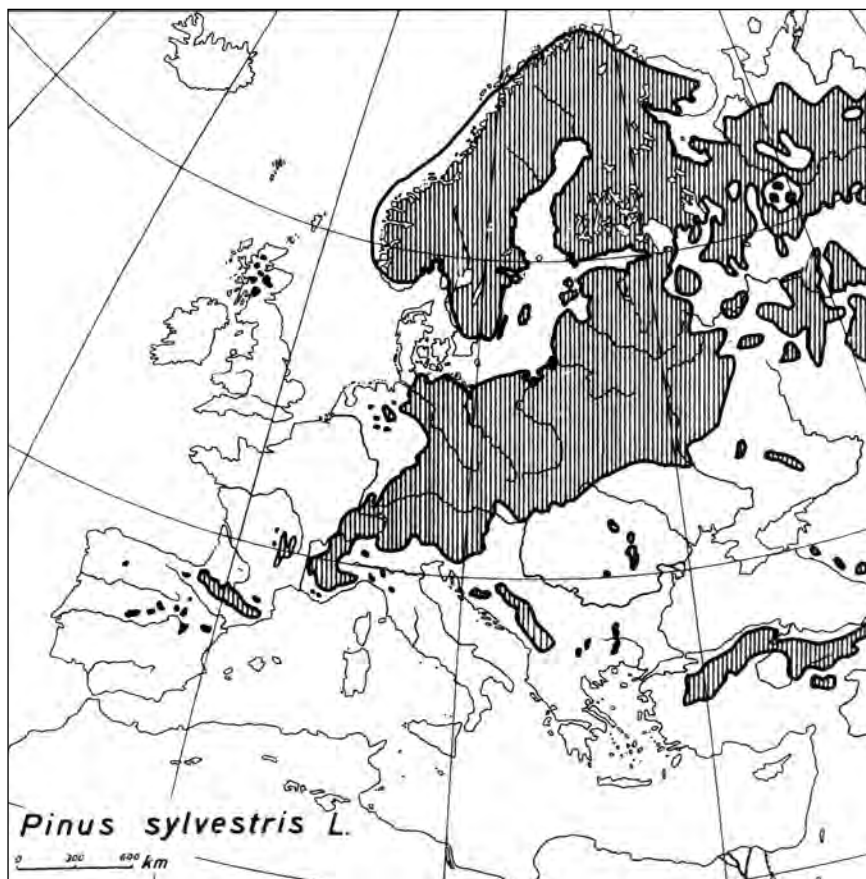


Abb. 1.1 Karte der gegenwärtigen natürlichen Verbreitung der Kiefer  
(nach H. Meusel 1965).



Abb. 1.2 Nadeln verschiedener Kiefernarten. Von links nach rechts: Wald-Kiefer *Pinus sylvestris* (2 Nadeln), Goldkiefer *P. ponderosa* (3 Nadeln) und Weymouthkiefer *P. strobus* (5 Nadeln in einer Nadelscheide).



Abb. 1.3 Kiefer an der Ostsee bei Kolberg/Kolobrzeg. Ständig trägt die See hier Land ab, so dass in Küstennähe begründete Bestände eines Tages an den Strand grenzen.



Abb. 1.4 Örtlich auf besseren Böden erfreut eine üppige Ausbreitung von Besenginster unter Kiefer. Hermann Löns dichtete: „... und der Brahm busch leuchtet wie Gold.“





Abb. 1.5 Reicherskreuzer Heide – Kiefernforsten mit Heidekraut werden als bezeichnend für die Brandenburgischen Wälder angesehen. Auf vormaligen militärischen Übungsplätzen konnten sie sich in den vergangenen 20 Jahren besonders üppig entfalten.



Abb. 1.6 Preiselbeeren.



Abb. 1.7 Waldbesucher bei der Heidelbeerernte.



Abb. 1.8 Heidelbeeren.





Abb. 1.9 Drahtschmiele bildet dichte Rasenpolster, die junge Kiefern unterdrücken. Deshalb muss die Drahtschmiele gemäht werden.



Abb. 1.10 Adlerfarn-Dickicht unter Kiefer auf dem Darss. Foto Andreas Milnik



Abb. 1.11 Blühender Sumpfporst unter Kiefer (Görlitz-Klitschdorfer Heide). Foto Waldemar Bena 2012.



Abb. 1.12 Kiefer im Moor – mit den Jahren findet die Kiefer in dem weichen Untergrund keinen Halt mehr, sie beginnt zu versinken.

(*Abb. 1.14, 1.15*). Sie wurde Ende des 17. Jahrhunderts aus dem östlichen Nordamerika nach Deutschland gebracht. Sie hat hier jedoch die forstlichen Erwartungen nicht erfüllt. Sie bleibt meist ein Strauch und breitet sich durch Wurzelbrut und ihre Samen rasch aus. Alle anderen Pflanzen werden von ihr unterdrückt. Das macht sie zum problematischen Hindernis für die Bewirtschaftung und Verjüngung des Waldes. Unter ihrem dichten Buschwerk gedeiht keine andere Pflanze. Es hat sich bisher kein Tier gefunden, das die Traubenkirsche frisst oder anders schädigt (nur selten wird sie durch Gehörträger verfest).

Der Flechten-Kiefernwald verliert infolge der allgemeinen Verbesserung der Waldstandorte (insbesondere Eintrag von Stickstoff) mehr und mehr an Fläche (*Abb. 1.16 + 1.17*).





Abb. 1.13 Sandrohr. Foto: Gottfried Lehmann.



Abb. 1.14 Spätblühende Traubenkirsche drängt sich als Unterholz in die Kiefernbestände und erschwert die natürliche wie die künstliche Verjüngung.



Abb. 1.15 Blütenstände der Spätblühenden Traubenkirsche. Im Herbst gehen daraus die schwarz-roten Früchte hervor, deren Verbreitung die Vögel besorgen.



Abb. 1.16 Flechten-Kiefernwald auf Dünen an der Pommerschen Ostseeküste bei Kolberg.



Abb. 1.17 Rentierflechte im Dünensand.

## 2. Blüten und Früchte der Kiefer

Zunächst sollen die Blüten und Früchte der Kiefer betrachtet werden, denn sie sind die Voraussetzung für die Vermehrung und Verbreitung der Baumart. Mancher Leser wird vielleicht noch gar keine Kiefernblüten gesehen haben, denn sie befinden sich nun einmal vorwiegend hoch in den Kronen der Bäume. Nur bei tiefbeasteten Kiefern kann man die Blüten und Früchte aus der Nähe in großer Anzahl betrachten.

Die etwa drei bis fünf Zentimeter hohe männliche Kiefernblüte ist in ihrer gelben Farbe ein zauberhaftes Gebilde. Sie schüttet massenweise Wolken von Blütenstaub aus, der die weniger auffälligen kleinen roten weiblichen Blüten befruchtet, aber auch Waldboden und Gras gelb färbt, so dass der Wanderer im Kiefernwald im Mai das Gelb des Blütenstaubs auf seinen Schuhen wiederfindet. (*Abb. 2.1, bis Abb. 2.4*)

In Mooren bleiben die Pollenkörner der Kiefer über Jahrtausende erhalten. Sie dienen so dem Nachweis der Verbreitung und der Häufigkeit der Kiefer in früheren Zeiten (Pollenanalyse).

Die Kiefer wird mit 30 bis 40 Jahren „mannbar“, im Freiland oft schon in jüngeren Jahren.

Die mannbare Kiefer blüht von Jahr zu Jahr in unterschiedlichem Maße. Alle zwei bis vier Jahre ist ein gutes Samenjahr zu erwarten.

Im Jahr der Befruchtung wächst aus der Blüte zunächst nur ein unscheinbarer kleiner grüner Zapfen heran. Erst im Herbst des folgenden Jahres gelangt der Zapfen zur Reife. Deshalb findet man an den Zweigen die Zapfen beider Entwicklungsstufen nebeneinander. Die geöffneten braunen Zapfen bleibt noch längere Zeit an den Zweigen hängen. Sie fallen eines Tages als „Kienäpfel“ zu Boden. (*Abb. 2.5*)

Zwei Jahre nach der Befruchtung öffnen sich die Zapfen durch die trocknende Kraft der Sonne. Die kleinen geflügelten Samen fallen dann heraus und flattern je nach der Stärke des Windes mehr oder





Abb. 2.1 Kiefernast mit männlichen Blüten im April.



Abb. 2.2 Männliche Kiefernblüte. Natürliche Größe etwa 5 cm.



Abb. 2.3 Die kleine karminrote weibliche Blüte wird leicht übersehen. Natürliche Größe etwa 0,5 cm.



Abb. 2.4 Der verschwenderisch ausgestreute gelbliche Blütenstaub der Kiefer bedeckt im April den Waldboden und die Wege und färbt Schuhwerk und Kleidung des Wanderers im Kiefernwald. Nach einem Regen fällt der „Schwefelregen“ an den Rändern der Pfützen ins Auge.



Abb. 2.5 Zweig mit sehr kleinen einjährigen und größeren zweijährigen Zapfen.



Abb. 2.6 Ernte der reifen Kiefernzapfen am liegenden Stamm. Mit dem Saatgut aus anerkannten Saatgutbeständen werden die Weichen für einen hochwertigen Nachwuchs gestellt. Foto Waldemar Römpler.



weniger weit herunter, manchmal 100 Meter weit. In guten Samenjahren liegen dann die Samen massenweise auf dem Waldboden. Reiche Samenjahre sind nur einmal im Jahrzehnt zu verzeichnen (Vollernte), zweimal Halbernten (40 bis 70 % der Vollernte). (*Abb. 2.6, und Abb. 2.8*)

Bei Vollmast können von einer Kiefer 200 Gramm keimfähiger Samen ausfliegen, das sind etwa 30 000 Samenkörner. Ein Kilogramm enthält etwa 160 000 Samenkörner. Daraus können unter günstigen Bedingungen in einer Baumschule über 100 000 Sämlinge gezogen und damit mehrere Hektar Kiefernwald gepflanzt werden. In der Natur sind die Verluste an Samen sehr groß. Vögel und anderes Getier verzehren einen Teil der Samen. Keimen kann der Samen nur auf oder im Mineralboden (Mineralbodenkeimer), also nicht auf dichten Humusschichten oder auf verfilzter Grasnarbe. Wird die Humusdecke durch Feuer oder durch Entnahme der Bodenstreu beseitigt, geht eine reiche Saat auf. In den natürlichen Kiefernwäldern der Tundra bildet daher Waldbrand (Bodenfeuer) eine unabdingbare Voraussetzung für die Verjüngung und damit für die Existenz des Kiefernwaldes.



Abb. 2.7 Kiefern-Zweig mit einer seltenen, außergewöhnlichen Häufung von Zapfen (Zapfensucht), eine Mutation. Foto: Märkische Oderzeitung/Thomas Burckhardt.



Abb. 2.8 Im frühjahr liegen in guten Samen-jahren zahllose Kiefersamen auf dem Waldboden.



Abb. 2.9 Kiefersamen mit Flügeln (Samen-hüllen). Ein Samenkorn wiegt 0,007 Gramm.



Abb. 2.10 Kiefersämlinge, an den Spitzen noch die Samenschalen.



Abb. 2.11 Beete mit Kiefersämlingen in der Baumschule, bereit zur Begründung einer neuen Baumgeneration.



Abb. 2.12 Eine im Institut für Forstwissenschaften Eberswalde entwickelte Maschine zur großflächigen Aufforstung (Räum-Pflanz-Kombi). Sie räumt Hindernisse vom Pflanzstreifen und setzt die magazinierten Pflanzen fest in den Boden. Foto Siegfried Kopp. Mit ihr wurden u. a. Kippenböden nach Braunkohlenabbau zügig aufgeforstet. Vielfach wurde die Kiefer mit Erfolg zur Aufforstung von Kippen in Bergbaufolgelandschaften verwendet.