

# **Pinus strobus L. (Pinaceae), Weymouth-Kiefer, Strobe**

## **1 Beschreibung der Art**

### **1.1 Aussehen**

Die Strobe ist ein bis 40 m hoher Baum (in der Heimat bis 65 m) mit geradem Schaft und Stammdurchmessern von bis zu 4 m. Die Astquirle stehen nahezu im rechten Winkel vom Stamm ab. Die auffallend blaugrünen Nadeln sitzen zu fünft an einem Kurztrieb, sind sehr biegsam und dünn, etwa 5-14 cm lang. Die Jungtriebe sind fein behaart, später bis auf die Ansatzstellen der Nadelbündel verkahlend. Die Rinde bleibt an jungen und mittelalten Bäumen sehr lange glatt und grau, erst im Alter wird sie längsrissig. Die Zapfen werden bis 20 cm lang, sind gestielt und sehr harzreich.

[Floraweb-Fotos der Art](#)

### **1.2 Taxonomie**

Unter den Kiefern mit fünf Nadeln pro Kurztrieb ist P. strobus die in Kultur verbreitetste Art. An dem baumförmigen Wuchs und den dünnen, behaarten jungen Zweigen ist sie von anderen fünfnadeligen Arten leicht zu unterscheiden. Der deutsche Name Strobe geht wie der lateinische Artbeiname auf das griechische Wort „strobos“ zurück, was soviel wie Kreisel oder Wirbel bedeutet. Die Bezeichnung Weymouth-Kiefer erinnert an Lord Weymouth, der um 1705 umfangreiche Pflanzungen dieser Art in England vornahm.

[weitere Synonyme/Informationen zur Taxonomie aus FloraWeb](#)

### **1.3 Herkunftsgebiet**

Das natürliche Areal der Strobe erstreckt sich im nordöstlichen Nordamerika von Neufundland bis Ontario, südlich kommt sie in den Appalachen bis Georgia vor. Sie wächst auf tiefgründigen, frischen Böden und bildet häufig zusammen mit Ahorn, Buchen und Hemlock die obere Baumschicht in reifen Wäldern. Sie ist hier einer der wertvollsten Forstbäume.

### **1.4 Biologie**

Die Strobe kommt sowohl als Pionierbaum als auch als Art der Klimaxstadien vor. Sie beginnt schon mit 5-10 Jahren zu blühen, dabei werden bis ins mittlere Alter nur weibliche Blüten produziert. Größere Samenmengen werden erst von ca. 6 m hohen Bäumen erzeugt, die 20 – 30 Jahre alt sind. Alle 3 – 5 Jahre ist mit guter Samenproduktion zu rechnen. In den Jahren dazwischen werden nur wenige Samen gebildet. Durch den Wind werden die Samen etwa 60 m im Bestand, außerhalb über 210 m verbreitet, größere Entfernungen werden durch Eichhörnchen erreicht. Die Keimung gelingt auf Mineralböden und „Störungsstandorten“ ebenso wie in lückiger Vegetation und auf Moospolstern. Auf frischen Standorten wird volle Besonnung ertragen, aber auch im Schatten können Samen der Strobe keimen. Keimlinge benötigen zur Etablierung eine Beleuchtungsstärke von > 10-13%. Optimales Wachstum tritt nach langsamem Jugendwachstum bei > 45% Lichtgenuss ein. In Nordamerika ist Pinus strobus ein erfolgreicher Pionier auf mittleren Standorten, auf trocken-sandigen Standorten sogar

eine langlebige Schlusswald-Art. Anscheinend toleriert die Strobe in Mitteleuropa Stress besser als die einheimische Waldkiefer. Konkurrenzvorteile entstehen daher auf stark versauerten Standorten (pH < 4.0) sowie auf extrem nährstoffarmen bzw. nährstoffreichen Standorten.

[weitere Informationen zur Biologie aus FloraWeb](#)

## **2 Vorkommen in Deutschland**

### **2.1 Einführungs- und Ausbreitungsgeschichte / Ausbreitungswege**

Pinus strobus wurde bereits im 16. Jh. nach Europa eingeführt. An die ersten forstlichen Versuchsanbauten waren im 19. Jh. hohe Erwartungen verbunden, die allerdings durch den Befall mit dem ebenfalls aus Nordamerika stammenden Neomyceten Cronatium ribicola (Blasenrost) erheblich getrübt wurden. Ausbreitung fand die Strobe durch Anpflanzung in Parkanlagen und als Forstbaum. Auch wenn sie seit Mitte des 18. Jahrhunderts einen festen Platz in den Wäldern hatte, so war ihr Flächenanteil zu keiner Zeit groß. Im Gebiet der ehemaligen DDR wurde sie im Interesse hoher Holzproduktion auf der Fläche als schnellwachsende Baumart gern verwendet und der Anbau hatte in den 1960er Jahren steigende Tendenz.

### **2.2 Aktuelle Verbreitung und Ausbreitungstendenz**

Heute hat die Strobe keine forstliche Bedeutung mehr und wird nur noch vereinzelt angebaut. Es bestehen aber noch erhebliche Beimischungen von Altbäumen, z.B. im Spessart, Odenwald, Elbsandsteingebirge und im Erzgebirge. Im böhmischen Teil des Elbsandsteingebirges wächst sie in Reinbeständen oder zusammen mit Pinus sylvestris. In der Sächsischen Schweiz ist sie seltener, da sie früher weniger forstlich gepflanzt wurde. Dennoch hat die Ausbreitung zugenommen, und Stroben gelten hier auf Felsstandorten als Agriophyten.

[Verbreitungskarte aus FloraWeb](#)

### **2.3 Lebensraum**

Stroben wachsen forstlich gepflanzt unter verschiedenen Klima- und Bodenbedingungen: auf felsigen waldfreien Hängen, sandigen Ebenen, in Mooren und in feuchten Flussniederungen. Das trophische Standortsspektrum reicht von ziemlich armen bis hin zu reichen Standorten.

[weitere Informationen zu Ökologie und Lebensraum aus FloraWeb](#)

### **2.4 Status und Invasivität der Art in benachbarten Staaten**

In Nord-Böhmen wird eine eigenständige Ausbreitung der Strobe bereits seit 1980 beobachtet. Ihr massives Auftreten wird mit der Belastung der Waldstandorte durch saure Deposition und durch den starken Eintrag von atmosphärischem Stickstoff erklärt. In Schweden wird sie forstlich gepflanzt und ist an einzelnen Stellen verwildert. In Österreich kommt sie sporadisch auch in Zwischenmooren vor und gilt deshalb als potenzielles Naturschutzproblem.

## **3 Auswirkungen**

Naturverjüngung der Strobe kann zu dichten, gleichaltrigen Beständen aufwachsen. Dies führt langfristig zu einem Wandel der Waldvegetation, der durch anthropogene Stoffeinträge noch stimuliert wird. Nadelakkumulation am Waldboden bedingt aufgrund der schlechten Streuzersetzbarekeit zusätzlich eine Versauerung des Bodens sowie einen Rückgang der Bodenvegetation und Naturverjüngung einheimischer Baumarten. Da Stroben raschwüchsiger und konkurrenzkräftiger als Birke, Gemeine Fichte und Wald-Kiefer sind, kommt es zu neuen Dominanzverhältnissen im Waldbestand und zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Deren Reichweite ist allerdings noch nicht absehbar.

### **3.1 Betroffene Lebensräume**

Besonders Waldgrenzstandorte und Nicht-Wald-Standorte wie Felswände und -kuppen werden durch die Strobe verändert.

### **3.2 Tiere und Pflanzen**

Die - wahrscheinlichen - Konkurrenzeffekte auf spezialisierte Felsbewohner (Moose, Flechten, Insekten) sind noch nicht näher untersucht.

### **3.3 Ökosysteme**

Die Waldbildung auf zuvor waldfreien Standorten lässt weitgehende Veränderungen des Licht- und Stoffhaushaltes erwarten, was sich nachteilig auf an diese Standorte angepasste Arten der Flechten oder Moose auswirken kann. Über die sukzessionsbedingten Veränderungen hinaus sind neben Bodenversauerung aufgrund der Nadelstreu keine spezifischen Auswirkungen auf Ökosysteme bekannt oder zu erwarten.

### **3.4 Menschliche Gesundheit**

Keine Auswirkungen bekannt oder vorhersehbar

### **3.5 Wirtschaftliche Auswirkungen**

Keine Auswirkungen bekannt oder vorhersehbar

## **4 Maßnahmen**

Es ist fraglich, ob der Aufwand von Bekämpfungsmaßnahmen gerechtfertigt ist. Über Maßnahmen ist in Abhängigkeit von der Zielsetzung für das betreffende Gebiet (Schutzgebiet, Wirtschaftswald) zu entscheiden. Voraussetzung ist außerdem eine ausreichende Kenntnis über das langjährige Wuchsverhalten und die Persistenz der Vorkommen sowie ihre ökologischen Auswirkungen. Selbst wenn diese erheblich wären, sind Bekämpfungen nur dann sinnvoll, wenn zugleich die Wiedereinwanderung auszuschließen ist.

### **4.1 Vorbeugen**

Das Ausbringen von gebietsfremden Pflanzen ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§41.2) grundsätzlich nicht ohne Genehmigung erlaubt. Besonders im Umkreis von mindestens 300 m um schutzwürdige Felsstandorte sollte eine weitere Pflanzung vermieden werden.

### **4.2 Allgemeine Empfehlungen zur Bekämpfung**

Stockausschlag oder vegetative Vermehrung sind bei *P. strobus* nicht bekannt. Sie lässt sich relativ leicht mechanisch bekämpfen, was auf oft schwer zugänglichen Felsstandorten allerdings sehr aufwändig und kostenintensiv sein kann.

### 4.3 Methoden und Kosten der Bekämpfung

Im Nationalpark Sächsische Schweiz und im angrenzenden tschechischen Nationalpark Böhmisches Schweiz werden Rückdrängungsmaßnahmen gegen die Strobe durchgeführt. Im Zuge der Waldpflege werden Altbäume entnommen bzw. in unzugänglichen Bereichen geringelt. In der Böhmischen Schweiz werden sogar Kahlschläge akzeptiert und die Baumart durch Spezialtrupps auf Felsriffen entfernt.

[Ihre Erfahrungen zur Bekämpfung können Sie im Diskussionsforum zu dieser Art eintragen.](#)

## 5 Weiterführendes & Kontakte

### 5.1 Literatur & Links

Härtel, H.; Hadincova, V. (1998): Invasion of the White pine (*Pinus strobus*) into the Vegetation of the Elbsandsteingebirge (Czech Republic/Germany. – in: Synghe, H.; Akeryod, J. (eds.): *Planta Europa Proceedings 1998*, Uppsala & London: 251-255.

Hanzélyová, D. 1998. A comparative study of *Pinus strobus* L. and *Pinus sylvestris* L.: Growth at different soil acidities and nutrient levels. Pages 185-194 in U. Starfinger, K. Edwards, I. Kowarik, and M. Williamson, editors. *Plant invasions: ecological mechanisms and human responses*. Backhuys, Leiden.

Ille, D.; Schmidt, P.A.; Denner, M., Wagner, F. (2006): Zur Situation der gebietsfremden Baumart Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus*) im Nationalpark Sächsische Schweiz. – *Naturschutzarbeit in Sachsen* 48: 21.-30.

Ille, D.; Schmidt, P.A. (2007): Zur Ausbreitung und Etablierung der Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus* L.) im Nationalpark Sächsische Schweiz. – *Waldökologie online* 5: 5-23. ([link](#))

Kowarik, I. (2003): *Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa*. Ulmer, Stuttgart. S. 187 f.

[Den virtuella floran \(Beschreibung und Bilder aus Schweden\)](#)

[Fire Effects Information System](#)

[Silvics of forest trees of the United States](#)

### 5.2 Kontakte

Doreen Schmiedel, Institut für Allgemeine Ökologie und Umweltschutz der TU Dresden, 01735 Tharandt, [schmiedel@forst.tu-dresden.de](mailto:schmiedel@forst.tu-dresden.de)

Prof. Dr. Peter A. Schmidt, Institut für Allgemeine Ökologie und Umweltschutz der TU Dresden, 01735 Tharandt, [schmidt@forst.tu-dresden.de](mailto:schmidt@forst.tu-dresden.de)

## 6. Forum

In den Diskussionsforen zu den gebietsfremden Arten des Handbuches können Sie Ihre Meinung zu diesen Arten und ggf. Erfahrungen mit deren Bekämpfung eintragen und mit

anderen diskutieren. Das Bundesamt für Naturschutz und die AG NEOBIOTA bzw. das Institut für Ökologie der TU Berlin betreuen diese Foren.

[Meinungen und Erfahrungen zur Strobe \(Pinus strobus\) eintragen](#)

Dieser Artensteckbrief wurde 2004 erstellt von:

Dr. Uwe Starfinger & Prof. Dr. Ingo Kowarik, Institut für Ökologie der TU Berlin [[Kontakt](#)]

Überarbeitet in 2010 von Doreen Schmiedel & Prof. Dr. Peter A. Schmidt, Institut für Allgemeine Ökologie und Umweltschutz der TU Dresden, [[Kontakt](#)]