

***Cathaya* – Eine wenig bekannte Pinaceengattung aus China**

Hubertus Nimsch & Jin chen Liu

Durch die vorliegende Arbeit soll der Versuch gemacht werden, die außerhalb China's wenig bekannte Pinaceengattung *Cathaya* etwas näher zu beschreiben. Eine gezielte Reise in das Verbreitungsgebiet der Gattung sollte dazu dienen. Diverse Schwierigkeiten zu den durch staatliche Dekrete geschützten Standorten zu gelangen und Probleme anderer Art ließen leider nur einen geringen Erfolg zu. Einige Farbbildungen sollen zur besseren Kenntnis dieser seltenen, erst im Jahre 1955 entdeckten Gattung beitragen.

Einleitung

Im Frühjahr des Jahres 1955 wurden im Gebirge der Provinz Guangxi von Mitgliedern der Expedition Guangfu Lingchü Nadelbäume gefunden, deren Zuordnung zu bisher bekannten Koniferengattungen nicht möglich war. Erst weitergehende Untersuchungen durch CHUN vom Botanischen Institut Ost-Chinas und KUANG vom Botanischen Institut der chinesischen Akademie der Wissenschaften in Beijing führten schließlich im Jahre 1958 zur Aufstellung der neuen Pinaceengattung *Cathaya*. Diese Gattung aus dem Süden und Westen Chinas erhielt den Namen *Cathaya* nach „Cathay“ dem Namen, mit dem sich im alten China die Chinesen selbst bezeichneten.

Die Erstbeschreibung der Gattung *Cathaya* bezieht sich auf die Art *C. argyrophylla*. Eine weitere, von Y.C. YANG in Nanchuan Hsien in der Provinz Sichuan gefundene Art, *C. nanchuanensis*, wird heute in China nicht mehr als eigenständige Art geführt. Sie unterscheidet sich von der Art *C. argyrophylla* unter anderem durch nur 9 bis 13 aneinandergereihte Spaltöffnungslinien, die so breit sind wie der grüne Randstreifen auf der Nadelunterseite.

Fossile *Cathaya*-Arten

In Veröffentlichungen verschiedener Autoren wird wiederholt die fossile Art *Cathaya loehri* erwähnt. Diese Kombination geht auf die Erstbeschreibung der Art, die *Abies loehri* GEYLER & KINKELIN lautet und im Jahre 1887 erfolgte. Eine neue Kombination wurde 1908 von KINKELIN in ENGELHARDT & KINKELIN als *Keteleeria loehri* (GEYLER & KINKELIN) KINKELIN erstellt. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist die fossile *Keteleeria loehri* tatsächlich *Cathaya loehri*, doch ist diese Kombination noch nicht formal korrekt aufgestellt worden. Verschiedene Autoren ordnen diese fossile *Keteleeria* der Gattung *Cathaya* zu. Eine formal korrekte Umkombination steht aber bis heute noch aus. Die ebenfalls fossile *Cathaya rosteli* – aus dem Miozän (zweiter Lausitzer Flöz) wurde von SCHNEIDER im Jahre 1981 beschrieben. Von weiteren fossilen Koniferenfunden kann angenommen werden, dass wahrscheinlich einige der Gattung *Cathaya* zugeordnet werden können – so auch eine Art aus der tertiären Flora Georgiens. Aus dem Pliozän Abchasien's wurde weiterhin durch SVECHNIKOWA *Cathaya abchasica* beschrieben.

Verbreitungsgebiet

Die Gattung *Cathaya* ist im Süden Chinas etwa zwischen dem 25. und dem 30. Breitengrad und dem 105. und 115. Längengrad beheimatet. Sie wurde in vier aneinander grenzenden Provinzen gefunden. In der Provinz Guangxi – Lungsheng Hsien – Huaping wächst *Cathaya* in 1400 m Höhe am Sommerhang und im Mischwald im Bereich der Kammlagen; im Südwesten der Provinz Hunan in Höhenlagen zwischen 920 m und 1050 m; in der Provinz Guizhou im Mischwald in Höhenlagen zwischen 1400 m und 1650 m und als geographische Varietät (*C. nanchuanensis*) im Südosten der Provinz Sichuan – Nanchuan Hsien, auf dem Berg Kingfu und im Bereich der Kammlagen zwischen 1600 m und 1800 m auf

Kalkverwitterungsboden. Auffallend ist, dass die Gattung *Cathaya* in der Regel die Kammlagen der Gebirge mit häufiger Nebelbildung bevorzugt, auch ist hier die natürliche Wachstumskonkurrenz anderer Baumarten geringer. Sie wächst einzeln, gruppen- oder kleinflächenweise, meist gemischt mit Laubbaumarten (*Quercus* sp.). Das Gesamtvorkommen ist reliktiert auf wenige Standorte beschränkt. Die Gattung *Cathaya* ist deshalb durch besondere Bestimmungen der chinesischen Regierung geschützt.

Klima im Verbreitungsgebiet

Das Klima im Grenzgebiet der Provinzen Sichuan, Hunan, Guizhou und Guangxi, gleichzeitig Verbreitungsgebiet der Gattung *Cathaya*, ist subtropisch. Der jährliche Niederschlag liegt zwischen 1400 mm in den niederen Lagen des Gebietes und 1800 mm in den Gebirgslagen. Die Vegetationsperiode dauert in den unteren Lagen bis ca. 280 Tage – in den Gebirgslagen bis ca. 160 Tage. Die Durchschnittstemperatur liegt bei ca. +16°C. – bei Tiefsttemperaturen von –8°C. und durchschnittlichen Julitemperaturen von 25 – 27°C. Die Temperatursummenangabe (über 10°C.) beträgt pro Jahr etwa zwischen 4500° und 5500°C. (Diese Temperatursummenangaben sind in China üblich. So wird für den Reisanbau in China eine Temperatursummenangabe von über 5000°C. als erforderlich erachtet.) Temperatur und Niederschlag ändern sich natürlich in Abhängigkeit von der Meereshöhe.

[Tabelle]

Die Summe der Sonnenscheinstunden pro Jahr liegt unter 2000.

Geologie und Böden im Verbreitungsgebiet

Im Verbreitungsgebiet der Gattung *Cathaya* sind die geologischen Gegebenheiten überwiegend durch Kalkgebirge geprägt. Da aber auch Grundgesteinverwitterungsböden vorkommen, kann das Vorkommen auch auf solchen Böden nicht ausgeschlossen werden. Mehrere Gebirge, die bis 2800 m über NN reichen, bestimmen das Grenzgebiet der vier Provinzen. Eine durchschnittliche Meereshöhe kann mit 800 bis 1500 m angegeben werden. In der stark gegliederten Landschaft sind die Kalkgebirge einmal ausgedehnte, bewaldete Hügelketten, zum anderen aber auch Gebirgsstöcke mit steilen, z.T. senkrechten Wänden mit nach unten auslaufenden, bewachsenen Schotterhalden. Wie in allen Kalkgebirgen, so finden sich auch hier Dolinen, natürliche Kavernen, viele Höhlen, unterirdische Wasserläufe, starke Quellen u.a.m.

Botanische Beschreibung

Habitus

Der bis zu 20 m hohe Baum ähnelt im Habitus einer Kiefer mit lockerem Kronenaufbau und hat eine dunkelgraue, dicke, unregelmäßig-rissige Borke. Am Stammfuß kann er 80 cm Durchmesser oder mehr erreichen. Maximaler Brusthöhendurchmesser war ca. 50 cm. Ein 107 Jahre alter Baum hatte 18,8 m Höhe und 40 cm Brusthöhendurchmesser. Die Äste stehen waagrecht ab. Die natürliche Astreinigung ist gering.

Triebe

Die einjährigen, gefurchten Triebe sind braun bis mattgelb und ziemlich dicht mit graugelber Behaarung überzogen. Sie werden im zweiten Jahr kahl. Die Zweige sind dimorph, d.h. in Lang- und Kurztriebe differenziert. Die sterilen Seitenzweige sind wie bei *Larix* sehr kurz und langsam wachsend.

Nadeln

Die Nadeln an den Langtrieben sind 4 bis 5 cm lang, 2,5 bis 3 mm breit, stehen rings um den Zweig, sind leicht gebogen und mit stumpfer Spitze versehen. Die Ränder junger Nadeln sind bewimpert. Die Nadeln an den Kurztrieben sind büschelig angeordnet, nur bis zu 2,5 cm lang und fast quirlständig einander genähert. Alle Nadeln sind derb, ihr Rand ist leicht nach unten eingerollt. Die Nadeloberseite ist leicht konkav oder eben, dunkelgrün und mit wenigen, bleibenden, kurzen Borstenhaaren versehen. Die Nadelunterseite ist frischgrün mit blaugrau bis weißlichen Stomabändern, die aus 11 bis 17 (bei der geographischen Varietät 9 bis 13) Spaltöffnungsreihen bestehen. Die Blattpolster sind am Triebende, ähnlich wie bei der Lärche, viereckig bis rundlich, darunter, wie bei den Fichten, hervorstehend. Die Nadeln haben zwei Harzkanäle.

Knospen

Sie sind ei-länglich bis kegelförmig, gelbbraun, bis 8 mm lang und harzlos. Die Endknospen sind ausgeprägter, fast eiförmig und mit hautartigen, später abfallenden Hüllen umgeben.

Blüten

Die Pflanzen sind monözisch, die karpellaten (weiblichen) Blütenzapfen fast eiförmig, bis 1 cm lang, kurz gestielt oder fast sitzend. Die Samenschuppen sind in mehreren Reihen spiralig angeordnet. Die staminate (männlichen) Blütenkätzchen stehen aufrecht, sind ährenförmig und 2 cm lang.

Zapfen

Die reifen Zapfen sitzen zwischen kleinen Seitenzweigen, zunächst aufrecht stehend, später seitlich abstehend. Sie sind 3 bis 5 cm lang und 1,5 bis 2 cm breit, zur Reifezeit kastanienbraun, später schwarz-bräunlich. Die Deckschuppen des jungen Zapfens sind häutig und auffallend schwanzförmig zugespitzt. Die Samenschuppen überragen beim reifen Zapfen die Deckschuppen bei weitem. Nach der Reife bleiben die Zapfen viele Jahre am Zweig.

Samen

Die Samen sind schief eiförmig, an der Basis zusammengedrückt, 5 bis 6 mm lang, 3 bis 4 mm breit, oliv-schwarz und mit unregelmäßig helleren Flecken betupft. Das Samenkorn ist in der Größe dem der *Pinus strobus* vergleichbar. Der abgetrennte Flügel ist ca. 10 bis 15 mm lang und 4 bis 6 mm breit, trockenhäutig, fast klar durchsichtig und asymmetrisch.

Holz

Das Holz ist relativ harzreich. Das Splintholz ist gelb-braun, das Kernholz dunkelbraun. Splintholz und Kernholz unterscheiden sich sehr deutlich. Die Holzqualität ist fein bis mäßig fein, das Holz von sehr einheitlicher Struktur. Es ist relativ weich und gut zu bearbeiten. Xylotomische Untersuchungen haben eine sehr nahe Verwandtschaft zur Gattung *Pseudotsuga* ergeben.

Schlussbetrachtung

Das nur relikartige Vorkommen der Gattung *Cathaya* rechtfertigt den besonderen Schutz durch den chinesischen Staat, doch ist darüber hinaus eine Verbreitung in Kultur der erst 1955 entdeckten Gattung, ähnlich der 1944 entdeckten Gattung *Metasequoia*, die sicherste Garantie für den Fortbestand dieses bemerkenswerten Nadelbaumes. Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Sicherung des Bestandes dieser Koniferen an den natürlichen Standorten in ihrer chinesischen Heimat dringend erforderlich.

Die Fragen bezüglich Standort, Klima, Vergesellschaftung, Anbauwürdigkeit, Vermehrung, Widerstandsfähigkeit gegen biotische und abiotische Schäden und anderes mehr sind derzeit noch weitgehend unbeantwortet.

Die Gattung ist außerhalb Chinas nicht bekannt. Eine weitere Verbreitung über das natürliche Areal hinaus ist wünschenswert. Ein Anbau käme dann wohl nur für den mediterranen Bereich Europas in Frage.

*Alle Farbabbildungen stammen vom Naturstandort aus der Provinz Guangxi.
Spätjahr 1989*

Literatur

- ANONYMUS 1987 „Forstliche Standortklassifikationen Chinas“,
Forstwissenschaftlicher Verlag, Beijing
- CHUN W.Y. & KUANG K.Z. 1958 Genus novum Pinacearum ex sina australi et occidentali.
Bot. Zurn. (Moskau und Leningrad) 43:461 - 476 (Lat.+Russ.)
- ENGELHARDT, H. & KINKELIN, F. 1908 „Oberpliozäne Flora und Fauna des Untermaintales.
Abh. der Senckenberg. Naturforsch. Ges. 29
- SCHAARSCHMIDT F. Mündliche und schriftliche Mitteilungen
Nov. 1990
- ZHEN W.J. 1983 „Silva Sinica“, Forestry Press China, Beijing