

FID Biodiversitätsforschung

Der Palmengarten

Wollemia nobilis - ein lebendes Fossil im Palmengarten

**Steinecke, Hilke
Grüber, Garry**

2005

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-276854](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-276854)

Wollemia nobilis – ein lebendes Fossil im Palmengarten

HILKE STEINECKE & GARRY GRÜBER

Abstract

Wollemia nobilis, a gymnosperm species discovered in 1994 in Australia, is regarded as a „living fossil“. This rare species was propagated and distributed to few botanic gardens throughout the world. Since June 2005, the first individual of *Wollemia* in Germany is displayed in the Palmengarten. This paper summarizes the discovery, biology and conservation of *Wollemia*.

Zusammenfassung

Wollemia nobilis ist ein lebendes Fossil aus Australien, das erst 1994 entdeckt wurde. Bevor der Baum offiziell käuflich zu erwerben ist, wurden einzelne Exemplare an botanische Gärten verschenkt. Die erste *Wollemia* in Deutschland ist im Palmengarten Frankfurt seit Juni 2005 zu sehen. Entdeckungsgeschichte, Biologie und Schutz der *Wollemia* werden beschrieben.

1. Entdeckungsgeschichte

Vor nun mittlerweile über 11 Jahren gingen Schlagzeilen um die Welt, die nicht nur Botaniker aufhorchen ließen, denn es kommt schließlich nicht alle Tage vor, dass eine seit Millionen von Jahren als ausgestorben geltende Art lebend gefunden wird.

Am 10. September des Jahres 1994 entdeckte in einer abgelegenen Schlucht in den australischen Greater Blue Mountains im Wollemi National Park der Ranger DAVID NOBLE ganz zufällig beim Klettern einen ihm völlig unbekannten Nadelbaum. Dass in abgelegenen tropischen Regenwäldern noch viele neue Arten zu entdecken sind, aber auch viele Sippen infolge der Abholzung der Wälder verschwinden, noch ehe man sie überhaupt wissenschaftlich beschrieben hat, ist bekannt. Aber in einem nur 200 km von Sydney entfernten Gebiet auf große, bisher von niemandem gesichtete Bäume zu stoßen, grenzt fast an ein Wunder.

DAVID NOBLE nahm von dem Baum Zweige mit, die daraufhin von Botanikern in den königlichen Gärten in Sydney untersucht wurden. Eine botanische Zuordnung nur aufgrund der wenigen mitgebrachten Zweige war natürlich sehr schwierig, man dachte zunächst an einen Palmfarn oder eine Kopfeibe (*Cephalotaxus*). Einen guten Monat später, am 15. Oktober 1994, machte sich NOBLE zusammen mit Wissenschaftlern erneut in das Tal auf. Keine Kosten und Mühen wurden gescheut. Zapfen

wurden gepflückt, indem man sich wagemutig von einem Helikopter aus zu den Baumkronen mit den daran hängenden Zapfen abseilte. Bei genauerer Untersuchung der Pflanzenproben stellte sich später heraus, dass der Baum ein Vertreter der Araucariaceae ist. Zu dieser Familie werden auch Andentanne (*Araucaria araucana*), Zimmertanne (*Araucaria heterophylla*) sowie Kaurifichte (*Agathis robusta*) gezählt. Araucariaceae sind innerhalb der Koniferen sehr ursprünglich. Sie sind als Fossilien seit ca. 200 Mio. Jahren bekannt. Somit war diese Nadelbaum-Familie ein Zeitgenosse der Dinosaurier. Die zunächst für den unbekannten Baum vergebene englische Bezeichnung „wollemi-pine“ (Wollemi-Kiefer), die noch immer verwendet wird, ist dementsprechend botanisch nicht korrekt, da es sich ja keinesfalls um einen Vertreter der Pinaceae handelt. Der wissenschaftliche Name des Baumes, *Wollemia nobilis* W.G.JONES, K.D.HILL & J.M.ALLEN bezieht sich auf den Fundort im Wollemi-Tal und den Entdecker NOBLE. Der Name des Tals und nun auch der Gattungsname ist von dem Wort „wollumii“ aus der Sprache der Aborigines herzuleiten und bedeutet so viel wie „schau dich um“ oder „beobachte deinen Schritt“. Die wissenschaftliche Erstbeschreibung wurde nur drei Monate nach der Entdeckung (im Dezember 1994) zur Veröffentlichung eingereicht und im März 1995 in der Zeitschrift *Telopea* veröffentlicht (JONES et al. 1995).



2. Ein lebendes Fossil

Vor der Entdeckung der lebenden Bäume war *Wollemia* nur in Form von Fossilien (*Dilwynites*) bekannt. Die ältesten unter ihnen sind 90 Mio. Jahre alt. Wissenschaftler nehmen an, dass *Wollemia nobilis* oder deren Vorfahren vermutlich sogar bereits vor 200 Mio. Jahren existiert haben könnten und somit Zeitgenossen der Dinosaurier waren. *Wollemia* bildete wahrscheinlich auf dem ehemaligen großen Südkontinent Gondwana ausgedehnte Wälder. Bisher gingen Paläontologen davon aus, dass diese Bäume vor ca. 2 Mio. Jahren ausgestorben sind. *Wollemia* gehört demnach wohl zu den urtümlichsten Bäumen der Welt. Darauf anspielend wurde sie gelegentlich auch als „pinosaur“ oder „Jurassic Pine“ bezeichnet. Der Fund eines als seit so langer Zeit als ausgestorben geltenden Baumes wird als eine der wichtigsten botanischen Entdeckungen der neueren Geschichte angesehen. Gelegentlich wird die Entdeckung des Baumes mit dem Auffinden eines kleinen Dinosauriers verglichen.

3. Wie sieht *Wollemia* denn eigentlich aus?

Der einhäusige Baum wird bis 40 m hoch und kann sich schon von der Basis an verzweigen. Seine Stämme werden bis 1,2 m dick. Die Baumkrone ist schmal und säulenförmig, etwa nur 1/3 mal so breit wie die gesamte Höhe.

Die Borke jüngerer Bäume ist durch dunkle rot-braune Schuppen gekennzeichnet. Bei älteren Exemplaren sind diese mit schwammigen Knoten und Warzen überzogen. Ein sehr charakteristisches Merkmal sind die drei unterschiedlichen Nadeltypen: An aufrechten Zweigen befinden sich die Nadeln in spirali-ger Stellung, sind spitz, stechend und schmal dreieckig. An jungen Trieben sowie an schrägen Ästen unterhalb der Krone sind die Nadeln dagegen mehr oder weniger gegenständig und zweizeilig angeordnet. Sie sind linear bis schmal dreieckig geformt. Schräge bis nahezu waagerechte Zweige im oberen Kronenbereich weisen eine gegenständige Benadelung

Abb. 1: Blick in den Wollemi National Park.



auf. Hier sind die Nadeln lederig, länglich und an der Spitze abgerundet.

Die männlichen Zapfen werden gut 10 cm lang und fast 2 cm dick. Die weiblichen erreichen Längen von 12,5 cm und eine Breite von 10 cm. Pro Samenschuppe wird, wie auch bei der Araukarie, nur eine einzige Samenanlage gebildet. Die ausgewachsenen Samen sind rundherum geflügelt, 7–11 mm lang und 5–7 mm breit. Jeder Zapfen kann 250–400 Samen produzieren, allerdings sind nur etwa 5–10 % davon befruchtet und somit keimfähig. *Wollemia* unterscheidet sich deutlich von den Araucariaceengattungen *Agathis* und *Araucaria*. Wichtige Unterscheidungsmerkmale sind dabei die trimorphen Nadeln, die rundherum geflügelten Samen, die knotige Borke, die nach außen hin dünne papierartige

Abb. 2 (oben links): Ausgewachsene *Wollemias* am Naturstandort.

Abb. 3 (oben rechts): MATTHIAS JENNY und JOHN FINNIN bringen die *Wollemia* in den Nebelwald des Tropicariums.



Schuppen abgliedert sowie die terminale Position männlicher und weiblicher Zapfen an Zweigen erster Ordnung (JONES et al. 1995). DNA-Untersuchungen lassen vermuten, dass sich im Laufe der Evolution *Araucaria* und *Agathis* von einem gemeinsamen Vorfahren abgespalten haben und sich *Wollemia* später aus *Agathis*-Vorfahren entwickelt hat. Erstaunlicherweise sind alle bisher entdeckten größeren Bäume genetisch sehr ähnlich und vermutlich einem einzigen Klon zuzuordnen.

4. *Wollemia* und der Wollemi-Park

Wahrscheinlich konnten sich die Bäume nur über eine so lange Zeit hinweg halten, weil das Tal in einem sehr unüberschaubaren Gelände des Wollemi-Parks liegt, das sowohl von den Aborigines als auch von den europäischen Einwanderern nicht weiter genutzt wurde. Noch heute betrachten viele Menschen aus Sydney das *Wollemia*-Tal als ein Geheimnis, und etwa 100 der schätzungsweise 500 Schluchten des Gebietes wurden ver-



mutlich noch niemals von einem Menschen betreten. (WOODFORD 2000). Zudem konnten sich wohl in dem dunklen und feuchten Inneren des Tals Klimaänderungen, die auch die Artenzusammensetzung in einem Gebiet verändern, nicht so stark auswirken. Das Ökosystem im Wollemi-National Park ist dementsprechend sehr ursprünglich. Hier kommen noch viele der für Australien so einzigartigen Beuteltier-Arten vor. Auch Wombats und Koalas sind im Park anzutreffen. Da die Schlucht ganzjährig von einem Bach durchflossen wird, steht genug Wasser zur Verfügung, so dass sich hier zahlreiche Farne, auch Baumfarne, ansiedeln können. Unter diesen befinden sich beispielsweise *Dicksonia antarctica*, *Cyathea australis* und *Blechnum nudum* (JONES et al. 1995).

5. Schutz

Das Tal mit dieser einzigartigen Tier- und Pflanzenwelt sowie die einzelnen *Wollemia*-Bäume unterliegen strengsten Schutzbestim-

mungen. *Wollemia nobilis* ist durch den "Threatened Species Conservation Act 1995" des Bundesstaates New South Wales gesetzlich geschützt und auf nationaler Ebene im Gesetz "Environmental Protection & Biodiversity Conservation Act 1999" als gefährdet eingestuft. Ende 2000 wurden 1 Mio. Hektar der Blue Mountains aufgrund des schützenswerten *Wollemia*-Bestandes als Weltnaturerbe ausgewiesen. Insgesamt sind bisher im Gebiet an drei verschiedenen Stellen nur etwa 100 *Wollemia*-Exemplare bekannt. Besonders große und stattliche Bäume erhielten, wie auch in Kalifornien die Mammutbäume, Eigennamen. Die vermutlich älteste, etwa 1000 Jahre alte *Wollemia nobilis* wurde „KING BILLY“ getauft.

Die genauen Standorte von *Wollemia* werden streng geheim gehalten und z.T. von Elektrozäunen umgeben. Nur Wissenschaftler ha-

Abb. 4: Anlieferung der *Wollemia* in einer versiegelten Kiste.



ben Zutritt zu den Bäumen. Denn die Gefahr ist groß, dass an den Schuhen haftende Pilzsporen und andere Krankheitserreger eingeschleppt werden, an die die lebenden Fossilien nicht angepasst sind. Im schlimmsten Fall könnten nach einer Infektion die Bäume innerhalb kürzester Zeit ausgerottet werden. Modernste Technik wird eingesetzt, um die Bäume zu schützen. Als nur wenige Monate nach der Entdeckung ein Feuer im Park ausbrach, setzte man die neuste Brandschutztechnik ein, um den *Wollemia*-Bestand vor dem Zugriff des Feuers zu schützen (WOODFORD 2000).

Bei diesen Bemühungen wundert es nicht, dass eine vorsätzliche Verletzung der Bäume als Verbrechen verurteilt wird. Die Beschädigung der Wollemi-Kiefern wird mit bis zu 220 000 Dollar Bußgeld oder zwei Jahren Gefängnis bestraft (WOODFORD 2000).

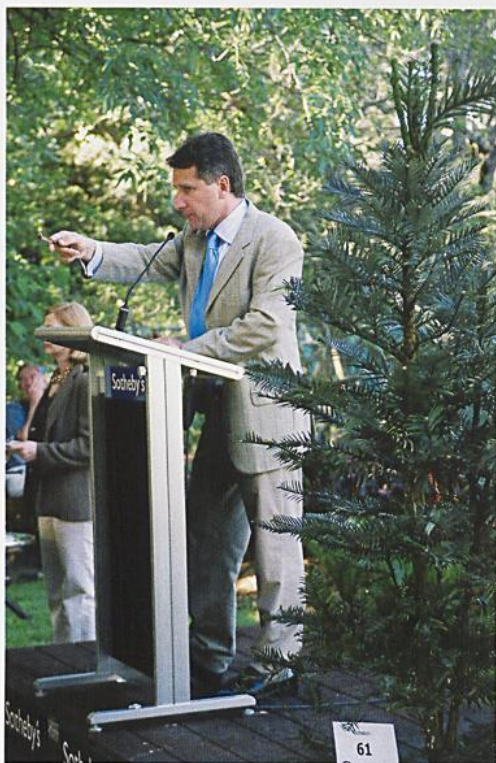
Abb. 5: *Wollemia* bekommt ihren Standort in der Vitrine des Nebelwaldes.

6. Ökologie

Ökologie, Standortsansprüche und das Heranwachsen von Jungpflanzen sind bisher noch relativ unbekannt und werden intensiv erforscht. Untersucht werden derzeit sowohl die Bäume am Naturstandort sowie Nachzuchten aus Samen und Stecklingen. In Kultur sind die Sämlinge sehr wüchsig und es gibt so gut wie keinen Ausfall. Im *Wollemia*-Tal dagegen tun sich die Jungpflanzen schwer, da sie in dem dichten Bestand unter Lichtmangel leiden. Nur wenn Lücken in der geschlossenen Kronenschicht Licht bis auf den Waldboden durchlassen, haben die Keimlinge eine Chance, sich einmal zu stattlichen Wollemi-Kiefern zu entwickeln.

7. *Wollemia* – nun auch außerhalb Australiens zu bestaunen

Wollemia lässt sich relativ leicht über Samen, Stecklinge und Gewebekulturen vermehren. Sie erträgt Temperaturen zwischen -12 und $+45$ Grad und könnte damit sowohl als Kübelpflanze für Innenräume als auch als Parkbaum



Verwendung finden. Durch weltweite Kooperationen soll die *Wollemia* nun zu einem allseits beliebten Ziergehölz werden. In einer Ausschreibung wurde 1998 in Kooperation mit dem Botanic Garden Trust (Sydney) die Lizenz an „Wollemi Australia“ für die Vermehrung und den Verkauf der *Wollemia* vergeben. 15 Jahre lang darf nirgendwo anders als in Australien *Wollemia* vermehrt werden.

Noch bevor *Wollemia* weltweit veräußert wird, wurden einige Exemplare besonderen Institutionen überreicht. Spektakuläre Bilder der zum Schutz „vor Pflanzenliebhabern“ von einem Käfig umgebenen Bäume in Kew Gardens oder dem Botanischen Garten in Wien gingen durch die Presse. Dort sind die Bäume im Freien ausgepflanzt. Weitere Standorte, an denen Interessierte die *Wollemia* auch außerhalb Australiens bewundern können, befinden sich in Edinburgh, Dublin, Brüssel, Amsterdam, Tokyo und Taipei (Taiwan).

Seit dem 22. Juni 2005 ist auch der Palmengarten glücklicher Besitzer einer *Wollemia* (vgl. STEINECKE & GRÜBER 2006). Die so wertvolle *Wollemia nobilis* kam unter ganz besonderen Sicherheitsmaßnahmen, wie sie sicherlich noch keine Pflanze des Palmengarten-Bestandes erlebt hat, nach Frankfurt: Sie wurde in einer versiegelten Kiste in einem Sicherheitstransporter angeliefert. Feierlich überreicht wurde sie im Auftrag des Australischen Generalkonsulats in Vertretung von JOHN FINNIN. Der Kontakt war zuvor durch die Firma KIENTZLER, die sich an der Verbreitung der *Wollemia* beteiligt, vermittelt worden. Mit der *Wollemia* im Palmengarten ist nun erstmalig in Deutschland eine der seltensten Pflanzenarten der Welt öffentlich zu bestaunen. Sie befindet sich gut geschützt im Nebelwaldhaus des Tropicariums.

8. *Wollemia* – eine der teuersten Pflanzen der Welt

Schon bald nach der Entdeckung war das Interesse, eine *Wollemia* besitzen zu wollen,

Abb. 6 (oben): *Wollemia nobilis* im Palmengarten.

Abb. 7 (unten): Versteigerung der *Wollemia* in Sydney.

sehr hoch. Es geht zumindest das Gerücht, dass ein Koniferensammler 500 000 Dollar für eine einzige Pflanze geboten habe (WOODFORD 2000).

Die ersten frei verfügbaren, bis 2,5 m hohen und 6 Jahre alten Wollemi-Kiefern wurden am 23. Oktober 2005 in den Königlichen Gärten Sydney durch SOTHEYBY's versteigert. Insgesamt wurden 292 Bäume in 148 Aufrufen angeboten, die sich aus 79 Einzelbäumen, 35 Duos, 26 Trios, 6 Baumgruppen à 5 Bäumen, einer speziellen Kollektion aus 15 verschiedenen Bäumen und einer Allee aus 20 gleichartigen Bäumen zusammensetzten.

Die Herkunft dieser aus Stecklingen von Pflanzen des Originalstandortes herangezogenen Bäume ist exakt dokumentiert. Jedem Individuum ist eindeutig eine Mutterpflanze zuzuordnen. Die als "Super-Occasion" oder "Sir JOSEPH BANKS Collection" bezeichnete Baumgruppe beispielsweise umfasst 15 verschiedene Wollemias, wobei praktisch jeder der markanten Namensbäume (auch der alte „KING BILLY“) als Mutterpflanze vertreten ist. Der Einzelpreis für *Wollemia nobilis* wurde schon vor der Auktion auf Werte zwischen 1000 und 2500 Dollar geschätzt. Die Versteigerung aller 292 Bäume ergab einen Erlös von rund 1,5 Mio. Dollar. Ein ganz „Pfiffiger“ hat in Sydney eine *Wollemia* für 5000 Dollar ersteigert und sie dann gleich weiter im Internet zur Versteigerung angeboten. Somit gehört *Wollemia nobilis* nicht nur zu den urtümlichsten und seltensten Nadelbäumen, sondern ist wohl auch eine der teuersten Pflanzen der Welt.

Ab April 2006 werden mehr *Wollemia*-Pflanzen im freien Verkauf international erhältlich sein. Interessenten können sich online unter www.wollemipine.com registrieren lassen. Ein Teil der durch Versteigerung und Verkauf gemachten Gewinne soll Naturschutzprojekten, die insbesondere dem Erhalt der *Wollemia*-Populationen dienen, zukommen.

Durch die weltweite Verbreitung als Park- und Gartenbaum soll der Bestand der *Wollemia* langfristig gesichert werden. Vermutlich wächst in nur wenigen Jahrzehnten in vielen Botanischen Gärten solch ein lebendes Fossil, ähnlich wie auch der Urweltmammutbaum (*Metasequoia glyptostroboides*) nur wenige Jahre nach seiner Entdeckung vor etwa 50 Jahren Einzug in viele Parks und Gärten gehalten hat. Die spannende Entdeckungsgeschichte der *Wollemia* stößt jedenfalls im Palmengarten bei vielen Besuchern und Teilnehmern von Führungen immer wieder auf großes Interesse.

Literatur

- JONES, W. G., HILL, K. D. & ALLEN, J. M. 1995: *Wollemia nobilis*, a new living Australian genus and species in the Araucariaceae. – *Telopea* 6: 173-176.
STEINECKE, H. & GRÜBER, G. 2006: *Wollemia nobilis*. Pflanzenkauf bei Sotheby's. – *Gartenpraxis* 2(2006): 30-31.
WOODFORD, J. 2000: The wollemi pine. – Melbourne.

Internetseiten

- www.wollemipine.com (abgerufen am 2.11.2005)
www.biologie.uni-ulm.de/extern/waldbau/wollemiro.htm (abgerufen am 2.11.2005)
www.wissenschaft.de/wissen/hintergrund/173006.html (abgerufen am 2.11.2005)