

# Wollemie – Eine Erfolgsgeschichte des Artenschutzes

## Stationenplan: *In-situ*- und *Ex-situ*-Artenschutz

- Vorbereitung: Quest-Text (Seite 1)
- Station 1: Vergleich
- Station 2: Beispiele
- Station 3: Fallbeispiel Wollemie
- Station 4: Integriertes Schutzkonzept

## Vorbereitung: Quest-Text zur Wollemie

- ⇒ **Lies** dir den Quest-Text zur Wollemie nochmal durch.
- ⇒ **Markiere** Gefahren rot und Schutzmaßnahmen grün.



Abb. 1: Wollemie mit weiblichen Zapfen (oben) und männlichen Blütenständen (unten)  
– AndyScott, CC BY-SA 4.0

*Wollemia nobilis* ist eine extrem seltene Nadelbaum-Art mit einer langen Geschichte.

Die ältesten Fossilienfunde von *Wollemia*-Vorfahren sind über 90 Millionen Jahre alt. Lange dachte man, die Wollemien wären schon vor Jahrtausenden ausgestorben. Es war somit eine riesige Sensation, als Nationalparkranger\*innen bei einer Expedition im Jahr 1994 zufällig lebende Bäume in einer abgelegenen Schlucht im australischen Bundesstaat New South Wales entdeckten.

In freier Wildbahn wächst allerdings nur mehr eine einzige Population von rund 100 Bäumen. *Wollemia nobilis* wird daher auf der *Roten Liste der International Union for Conservation of Nature (IUCN)* als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft.

Eine große Gefahr stellt für die kleine Wildpopulation der Klimawandel dar. Durch die Erderwärmung werden Waldbrände häufiger und betreffen immer größere Flächen. Sie bedrohen auch die Schluchtwälder, in denen die *Wollemia*-Bäume wachsen. Während der verheerenden Waldbrände in Australien im Jahr 2020 stand aus diesem Grund eine eigene Feuerwehreinheit zum Schutz der Bäume bereit.

In Botanischen Gärten auf der ganzen Welt wurden aus Samen und Stecklingen neue Wollemien kultiviert. Dabei wurden vor allem die Bäume ausgesucht, die genetisch möglichst unterschiedlich sind, um die ganze genetische Vielfalt der Wollemien abzudecken. Denn nur genetisch vielfältige Populationen können sich an eine sich wandelnde Umwelt anpassen. Dank dieser Maßnahmen ist das Überleben der Art gesichert, falls die letzten Individuen am australischen Naturstandort sterben. Einen der neu gepflanzten Bäume kann man im Botanischen Garten der Universität Wien sehen.

Quelle:

Bartosch, Julia; Fischer, Lisa. 2025. „Wollemie: Wie Botanische Gärten Arten schützen“. Botanic Quest App. Botanischer Garten der Universität Wien.

**Station 1: Vergleich – In-situ und Ex-situ Artenschutz**

- ⇒ **Lies** dir die Infotexte zu *In-situ*-Artenschutz (Text A) und *Ex-situ*-Artenschutz (Text B) bei Station 1 **durch**.
- ⇒ Nutze die Informationen aus den Infotexten, um die Schutzformen zu **vergleichen** und **sammle deine Notizen** in der Tabelle.

	<b>-Artenschutz</b>	<b>Ex-situ-Artenschutz</b>
Ort des Schutzes	Im natürlichen Lebensraum	Außerhalb des natürlichen Lebensraums
Ziele und Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung von Schutzgebieten</li> <li>• Bewahrung von Ökosystemen und ihren Lebensräumen</li> <li>• Erhaltung stabiler, lebensfähiger Populationen in ihrer natürlichen Umgebung</li> <li>• Unterstützung von gefährdeten Arten</li> <li>• Umweltfreundliche, nachhaltige Entwicklung in Gebieten außerhalb der Schutzgebiete</li> <li>• Kontrolle oder Beseitigung invasiver Arten</li> <li>• Gesetzliche Regelungen zum Schutz bedrohter Arten und Populationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschung an bedrohten Arten</li> <li>• Erhaltung genetischer Vielfalt</li> <li>• Etablierung von „Backup“-Populationen</li> <li>• Unterstützung und Wiederansiedlung von Wildpopulationen</li> </ul>

**Station 2: Beispiele – In-situ- und Ex-situ-Artenschutz**

- ⇒ Betrachte die Fotos bei Station 2. **Ordne** die Beispiele der passenden Schutzform zu.

<b>In-situ-Artenschutz: Beispiele</b>	<b>Ex-situ-Artenschutz: Beispiele</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturschutzgebiete</li> <li>• Nationalparks</li> <li>• Wildtierkorridore/Grünbrücken</li> <li>• Biosphärenparks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genbanken (Samenbanken)</li> <li>• Botanische Gärten</li> <li>• Zoos</li> </ul>

### Station 3: Fallbeispiel Wollemie

**Scanne** den QR-Code bei Station 3 und **schaue** dir das Video „Wollemi pine - Propagation and conservation off-park“ (2:39 min) des NSW National Parks and Wildlife Service an.

⇒ **Fasse** in Stichpunkten **zusammen**, welche In-situ- und welche Ex-situ-Maßnahmen zum Schutz der Wollemie getroffen werden. (Englisch oder Deutsch)

*In-situ*-measures:

- Restricted access to site of wild population
- Research
- Firefighters to protect the trees from wildfires

*In-situ*-Maßnahmen:

- Zugang zur Wildpopulation beschränkt
- Management, Überwachung und Forschung (an) der Wildpopulation
- Umsiedlungsprogramm, um geografische Verteilung zu vergrößern

*Ex-situ*-measures:

- Propagation
- Making them available to be grown in public and botanic gardens, members of the public
- Living collection of Wollemi pines
- Research
- Compliment *in-situ* efforts

*Ex-situ*-Maßnahmen:

- Klonen
- Weltweiter Anbau und Kultivierung
- Samenbestand
- Lebende Sammlung
- Forschung

### Station 4: Integriertes Schutzkonzept

*Besonders bei Arten mit geringen Überlebenschancen in der Natur – etwa infolge des Klimawandels – kann Ex-situ Schutz eine wichtige Ergänzung zu In-situ Strategien sein. Die IUCN empfiehlt, Ex-situ-Maßnahmen immer als Teil eines integrierten Schutzkonzepts zu verstehen.*

Quelle: IUCN Species Survival Commission Guidelines on the Use of *Ex situ* Management for Species Conservation, <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-064.pdf> (zuletzt geöffnet: 17.4.2025).

⇒ **Beurteile** anhand der Informationen, die du in Stationen 1 bis 3 gesammelt hast, inwiefern Ex-situ-Maßnahmen „nur“ ergänzend zu In-situ-Maßnahmen getroffen werden sollten.

*Ex-situ*-Maßnahmen dienen dem Erhalt bedrohter Arten außerhalb ihres natürlichen Lebensraums und bieten wichtige Unterstützung, z. B. bei akuter Bedrohung oder zur Forschung. Sie können genetische Vielfalt bewahren und als „Backup“ für Wildpopulationen fungieren. Dennoch ersetzen sie nicht die Erhaltung intakter Ökosysteme, da nur in der natürlichen Umgebung langfristig stabile Populationen bestehen können. *In-situ*-Maßnahmen sichern Lebensräume, fördern nachhaltige Entwicklung und bekämpfen invasive Arten – essenziell für Biodiversität. Laut IUCN sollten *Ex-situ*-Maßnahmen daher nur ergänzend und im Rahmen eines integrierten Schutzkonzepts erfolgen, mit Priorität auf *In-situ*-Strategien.