

Was ist eine biologische Invasion?

Wo gibt es biologische Invasionen?

Wie verlaufen biologische Invasionen?

Alles (k) ein Problem?

Was tun!?

What is a biological invasion?

Where do biological invasions occur?

How do biological invasions occur?

Are all biological invasions problematic?

What can we do?



Schwarzholzakazie



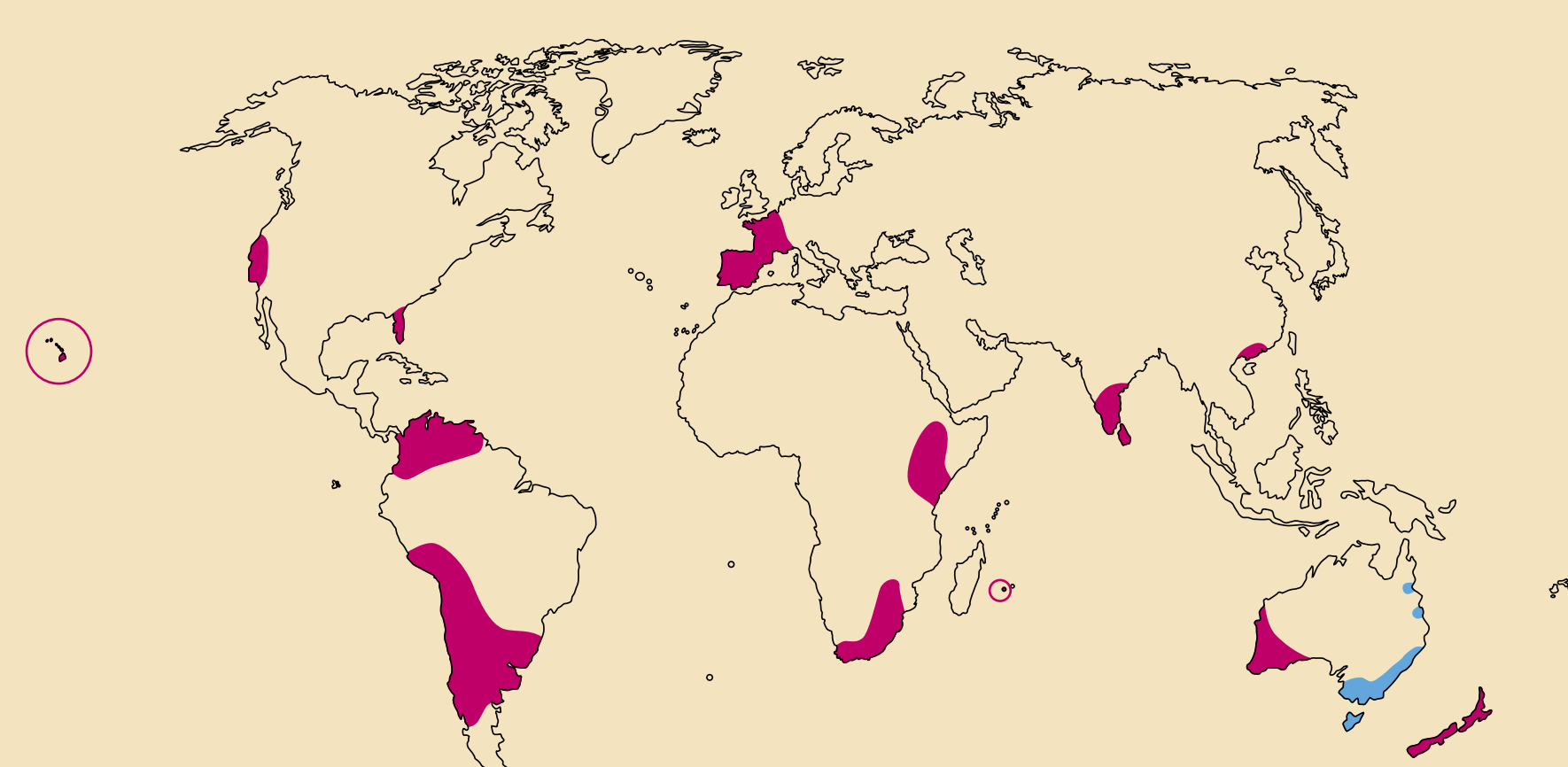
Chilenisches Holzland



Eukalyptuswald

Südamerika

South America



Beispielart

Example

- Einheimisch Origin
- Eingebürgert Introduced in

Schwarzholzakazie *Acacia melanoxylon*

Australian Blackwood

Südostaustralien
Southeast Australia
Südafrika, Südamerika, Australien, Neuseeland, Indien, China, Portugal, Spanien
South Africa, South America, Australia, New Zealand, India, China, Portugal, Spain

Ersteinführung

First Introduction

Südafrika / 1848, Chile / nach 1850
South Africa / 1848, Chile / after 1850

Einbürgerung

Naturalisation

durch die Forstwirtschaft
with forestry

Probleme

Problems

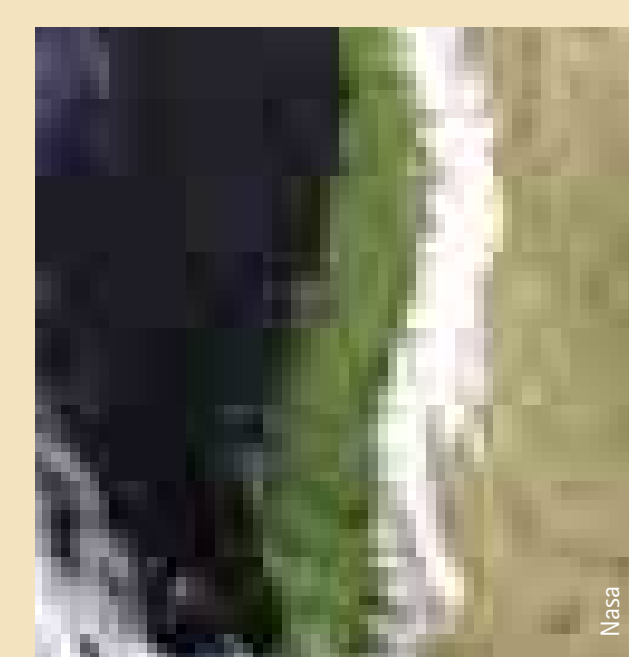
massives Eindringen in Urwälder
spread into the native forests

Besonderheiten

Peculiarities

langlebige Samen, hohe Keimkapazität
hardy seeds, high germination capacity

Chiles Wälder und Holzwirtschaft



Anden, Satellitenaufnahme
Satellite image of the Andes

Die Anden bilden eine biogeographische Barriere und isolieren Chile wie eine Insel vom südamerikanischen Kontinent. Das führte zur Ausbildung eines hohen Anteils an Endemiten, nur hier vorkommenden Tier- und Pflanzenarten. Seit Beginn der spanischen Kolonialzeit wurden viele neue Arten eingeführt. So haben sich fast 700 gebietsfremde Pflanzenarten in Chile etablieren können. Das entspricht etwa 12 Prozent der heute vorkommenden höheren Pflanzenarten Chiles.



Monterey-Kiefer
Monterey Pine

Im ehemaligen Waldland Chiles haben sich nur wenige fremdländische Bäume und Sträucher dauerhaft ansiedeln können, darunter auch invasive Arten wie der Stechginster (*Ulex europaeus*), der Montpellier-Geißklee (*Genista monspessulana*) und verschiedene Akazienarten (*Acacia*).

Einige Pflanzenarten breiteten sich aus den Forstkulturen in Chile invasiv aus - neben verschiedenen Eukalyptusarten (*Eucalyptus spec.*) und der Monterey-Kiefer auch die australische Schwarzholzakazie (*Acacia melanoxylon*). Sie wächst entlang der Straßen und auf Ruderalflächen. Als typische Pionierpflanze produziert sie eine große Menge langlebiger und sehr keimfähiger Samen. Durch die Ausbildung unterschiedlicher Wachstumsformen ist die Schwarzholzakazie zudem in der Lage, von den Waldrändern in die natürlichen Südbuchenwälder vorzudringen. Dabei begünstigen die Störungen der natürlichen Wälder durch den Holzeinschlag ihr Vordringen.

Bereits über 14 Prozent der chilenischen Waldfläche sind heute Forstpflanzungen, die aus der kalifornischen Monterey-Kiefer (*Pinus radiata*)

und verschiedenen australischen Eukalyptusarten bestehen. Die Mehrheit der chilenischen Plantagen produzieren heute für ausländische Märkte besonders in Nordamerika und Japan. Derzeit werden jährlich Forstprodukte im Gesamtwert von 2,5 Milliarden Dollar exportiert.



Holztransport in Südamerika
Wood wheeler in South America

Chilean Forests and silviculture

Like an island, Chile is isolated from the rest of the South American continent by biogeographic barriers, mainly the Andes Mountains. This isolation has produced a very high number of endemic animal and plant species that are found only in Chile. Since the arrival of the first Spanish colonists many new species have been introduced; nearly 700 alien plant species are now established in Chile. This is approximately 12 percent of all the vascular plants presently growing there.

In Chile, which used to be almost completely covered with forests, comparatively very few trees and shrubs became naturalized, for instance the invasive Common Gorse (*Ulex europaeus*), Montpellier Broom (*Genista monspessulana*) and some wattles (*Acacia*).

The temperate rainforests of Chile are very vulnerable to logging and conversion to forest plantations. Today 14 percent of all Chilean forests are forestry plantations, primarily made up of the Californian Monterey Pine (*Pinus radiata*) and several Australian Eucalyptus species (*Eucalyptus spp.*). In the last 20 years many international wood and pulp companies invested in the plantations. These companies originate primarily in countries that have either already depleted their own forests, or banned further logging operations in the remaining forests. Therefore the majority of the Chilean plantations today produce for foreign markets like North America and, in particular, Japan. In 2000 Chile exported forest products valued at 2.4 billion US dollars.

Some species escaped from the forestry plantations, such as several Eucalyptus species, the Monterey Pine and, notably, the Australian Blackwood (*Acacia melanoxylon*). This species is regarded as an aggressive invader in southern Chile where it grows along roads and in abandoned urban habitats. As a typical pioneer it produces lots of hardy seeds with a high germination rate. Furthermore, Blackwood has an ecological growth strategy that enables the tree to invade Southern Beech forests (*Nothofagus*) from the forest edges, thereby profiting from the destruction caused by logging the native forests.

