

Was ist eine biologische Invasion?	Wo gibt es biologische Invasionen?	Wie verlaufen biologische Invasionen?	Alles (k)ein Problem?	<b>Was tun !?</b>
What is a biological invasion?	Where do biological invasions occur?	How do biological invasions occur?	Are all biological invasions problematic?	<b>What can we do?</b>



Auf der Suche nach neuen Fungiziden (Pflanzbekämpfungsmittel)



Moderne Filteranlage für Ballastwasser



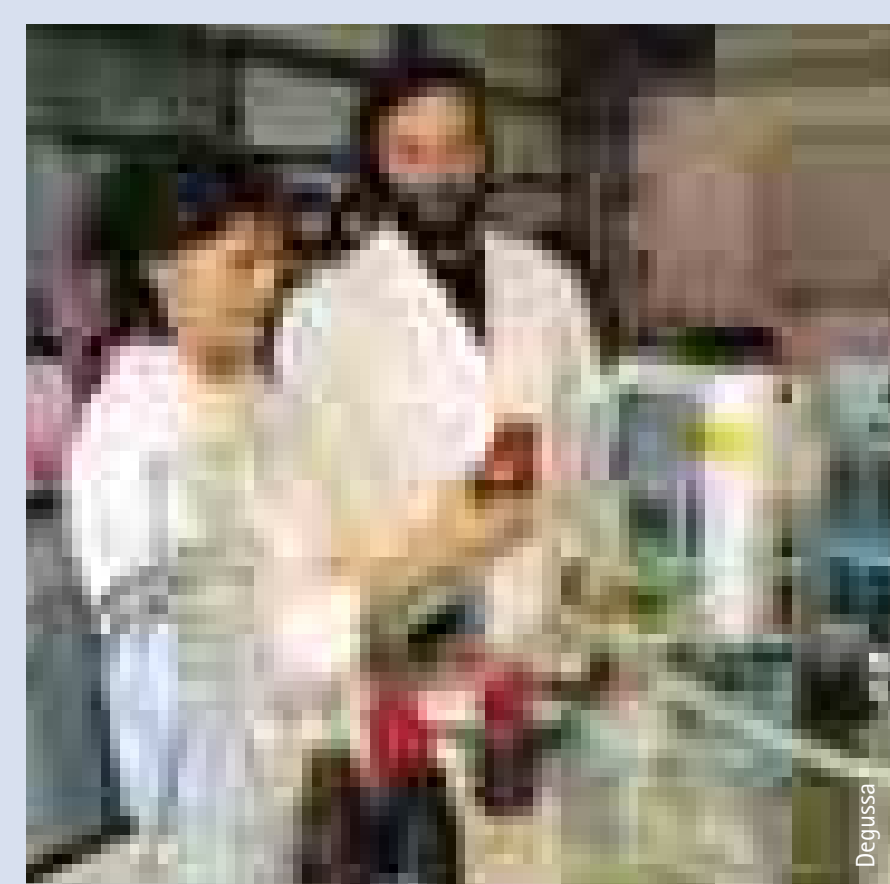
Entwicklung neuer Nutzpflanzen

# Die Wissenschaft! Science!

## Bekämpfen oder Dulden?



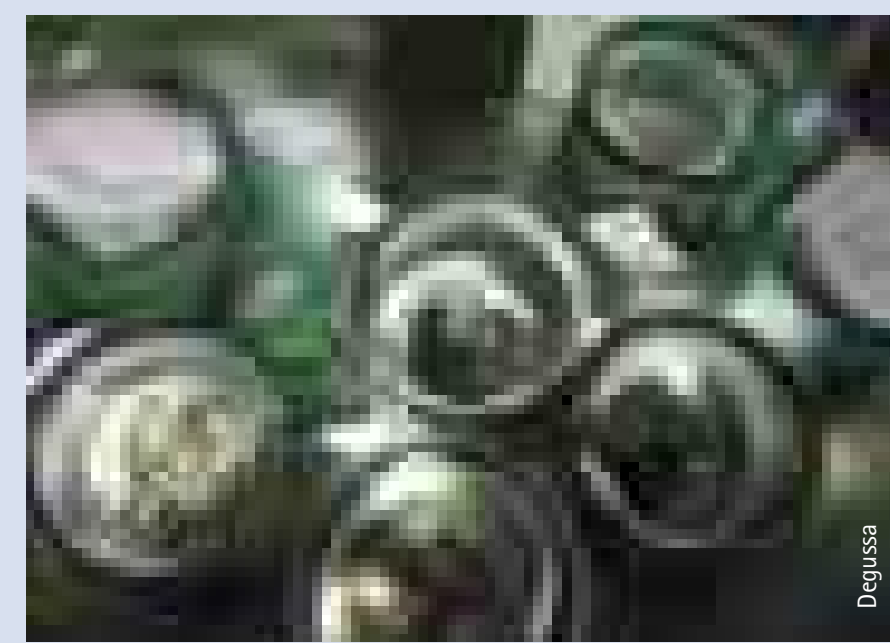
**Biomonitoring im Fluss**  
Biomonitoring in the river



**Biomonitoring im Labor**  
Biomonitoring in the lab



**Erprobung neuer Schädlings-  
bekämpfungsmittel**  
Testing of new pesticides



**Kontrollbehälter mit Organismen  
im Ballastwasser**  
Control boxes with species in  
ballast water

Die weitere Ausbreitung gebietsfremder Tier- und Pflanzenarten wirft die Frage auf, ob diese Entwicklung gestoppt oder nur beobachtet werden soll. Eine Beantwortung dieser Frage ist meist an die formale Bewertung Verlust oder Bereicherung gebunden. Solch eine pauschale Bewertung ist nicht möglich, und auch die Auswirkungen von Neobiota sind erst nach Jahrzehnten ihrer Etablierung abzuschätzen.

Weil die Folgen der Ausbreitung von Neobiota vielfach noch nicht bekannt sind, werden oft Befürchtungen und Ängste geweckt. Häufig ist in diesem Zusammenhang von Faunenverfälschungen, Überformungen und Katastrophen in der heimischen Lebenswelt die Rede. Insgesamt wird das Thema heute von relativer Gelassenheit und Toleranz bis hin zu Besorgnis und Hysterie bewertet. Inwieweit durch die Neubürger ein Verlust oder eine Bereicherung für ein Gebiet entsteht, hängt von der Sichtweise des Betrachters ab sowie von naturschutzrechtlichen und wirtschaftlichen Vorgaben.

In den letzten zwanzig Jahren wurde in Deutschland die Hälfte der als invasiv bezeichneten Neophyten bekämpft. Zwei Drittel aller Maßnahmen blieben erfolglos. Auch bei einigen Neozoen zeigte sich, dass trotz groß angelegter Masterpläne und Vernichtungsfeldzüge etablierte Arten nicht mehr vollständig zu entfernen sind. Die Anstrengungen sollten deshalb zukünftig in die Entwicklung von Vorbeugungskonzepten mit Frühwarnsystemen münden, aber auch in einer umfassenden Information der Bevölkerung.

Anders als in Europa stellt sich die Situation auf Inseln wie Hawaii, Neuseeland und Ozeanien, teilweise auch in Nordamerika dar. Gebietsfremde Arten stellen hier die größte Gefahr für die Ökosysteme dieser Länder oder Erdteile dar. Deshalb kann dort eine Bekämpfung sinnvoll sein, ja sogar unumgänglich werden. Noch immer sind die Mechanismen von Invasionserfolgen nicht vollends geklärt. Gegenmaßnahmen setzen ein Verstehen der Zusammenhänge voraus. Hier ist die Wissenschaft besonders gefragt.

Trotz der weltweiten Zunahme biologischer Invasionen und der offensichtlichen Bedrohung der biologischen Vielfalt ist ein rationaler Umgang mit der Neobiota-Problematik geboten. Vor dem Ergreifen von Gegenmaßnahmen müssen immer eine Einzelfalluntersuchung sowie eine Risikobewertung stehen.

## Controlling or tolerate?

The continued spread of alien animal and plant species raises questions of whether this development should just be monitored and controlled or if steps should be taken to end further deployment. The answer to this question is connected to the assessment of damage or enrichment due to the introduction of the alien species. Such an assessment is nearly impossible at the present, as it needs to be based on the long-term effects of Neobiota; such a study would take decades.

Since it is not clear what the spread of Neobiota actually causes, the result is often fear and anxiety. This can lead to frequent talk about fauna falsification, over-forming and catastrophes in the native environment. This topic is discussed with either relative calmness and tolerance or anxiety and hysteria. How much damage will be done to an area, or how much an area will be enriched by the introduction of the new species depends on the observer's position as well as on conservation and economic specifications.

Within the last twenty years half of the Neophytes described as invasive were fought in Germany; two-thirds of all measures were unsuccessful. In addition, some established species of Neozoa seem to be impossible to remove, despite large-scale master plans and eradication campaigns. Therefore, future efforts should focus on prevention concepts with early warning systems and on educating the public.

The situation on Hawaii, New Zealand and on other Oceanic islands, as well as in North America, is different from that in Europe. Invasive species represent a greater danger to the fragile ecosystems of these countries and continents. Therefore an eradication campaign can make sense, and will even become inevitable where risks are highest.

The mechanisms for the alien species' successful invasion are not completely understood; countermeasures require that experts have a thorough, profound understanding of the invasion. Science is particularly called for here.

Despite the worldwide increase in biological invasions, and their obvious threat to biodiversity, a rational approach to dealing with Neobiota is advisable. An individual case examination as well as a risk assessment must always be carried out before taking up countermeasures.



### Wolly:

Es stimmt schon. Es gibt ein paar von uns, die machen wirklich Unfug. Da finde ich es richtig, dass man durchgreift. Wo großer Schaden angerichtet wurde, da muss er auch wieder beseitigt werden. Aber müssen es gleich Giftwolken sein?

I have to admit that some of us are real bad guys. I think that cracking down is the right thing to do with them, and that things that really went wrong must be remedied if possible. But I don't believe that pesticides can help in these matters.