



GEBIETSFREMDE INVASIVE ARTEN

► Die Herausforderung der invasiven Arten annehmen



IM BRENNPUNKT

► Gebietsfremde invasive Arten: eine Bedrohung für Wirtschaft und biologische Vielfalt in Europa



natur



EUROPÄISCHE
KOMMISSION



umwelt

Nummer 25 – Dezember 2008

INHALT

Seite 3 > 5



Im Brennpunkt

Gebietsfremde invasive Arten:
eine Bedrohung für Wirtschaft
und biologische Vielfalt in Europa 3

Seite 6 > 7, 10



Im Brennpunkt (Fortsetzung)

Begrenzung der Folgen
gebietsfremder invasiver Arten 6

Seite 8 > 9

Natura 2000 Barometer

Seite 11



Im Brennpunkt (Fortsetzung)

Politische Maßnahmen der EU
zur Bekämpfung gebietsfremder
invasiver Arten 11

Seite 12 > 13



Aus dem Gelände

Förderung der biologischen
Vielfalt auf den Balearen 12

Seite 14 > 16

Natura News



Der Natura 2000 Newsletter wird von den Abteilungen
LIFE und Natur & biologische Vielfalt der Generaldirektion
für Umwelt (GD Umwelt) der Europäischen Kommission
herausgegeben.

Titelbilder: Invasive Arten (von links nach rechts)
Pseudoeurycea parva, Rana catesbeiana,
Heracleum lehmannianum, Oxyura jamaicensis

Thema dieser Ausgabe: GEBIETSFREMDE INVASIVE ARTEN



Vorwort

Invasive Arten: eine von außen kommende Bedrohung unserer biologischen Vielfalt



Exotischer Eindringling: die Wasserhyazinthe (*E. crassipes*)

Der Verlust der biologischen Vielfalt wird von fünf entscheidenden Faktoren vorangetrieben. Während der Verlust der Lebensräume, Klimawandel, Raubbau an Ressourcen und Umweltverschmutzung bereits ganz oben auf der Tagesordnung der EU und der Mitgliedstaaten stehen, hat die Frage der invasiven Arten bisher noch keine gebührende Aufmerksamkeit erhalten. Durch die Verdrängung einheimischer Arten können nicht-einheimische Eindringlinge erheblichen Schaden anrichten. Wenn wir eine realistische Chance haben sollen, den Verlust der biologischen Vielfalt in Europa aufzuhalten, müssen wir diese Frage zusammen mit den anderen Bedrohungen der biologischen Vielfalt angehen.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen invasiver Arten können enorm sein. Arten wie die Zebrauschel (*Dreissena polymorpha*), der Rote Amerikanische Sumpfkrebs (*Procambarus clarkii*), der Amerikanische Nerz (*Mustela vison*), die Wasserhyazinthe (*Eichornia crassipes*) und der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) verursachen jährlich Schäden in Höhe von mehreren hundert Millionen Euro. Solange keine Maßnahmen zur Vernichtung oder Kontrolle dieser invasiven Arten ergriffen werden, wird der von ihnen verursachte Schaden weiter zunehmen - ein Trend, der mit größter Wahrscheinlichkeit durch den Klimawandel noch verschärft wird.

Invasive Arten machen vor Landesgrenzen keinen Halt, weshalb gemeinsame Bemühungen zu ihrer Kontrolle erforderlich sind. Die europäischen Bürgerinnen und Bürger sind heute mobiler als je zuvor. Eine Entwicklung, die neben zahlreichen Vorteilen jedoch auch mehr Einfallsmöglichkeiten für neue Arten bietet. Einige hoch-invasive Arten werden absichtlich als Haustiere oder Zierpflanzen eingeführt, andere werden wiederum durch den Handel als so genannte „Trittbrettfahrer“ oder Verunreinigungen eingeschleppt. Binnenmarkt und grenzenloses Reisen machen einen europäischen Ansatz zum Schutz der europäischen Ökosysteme erforderlich. In weiten Teilen Europas sind bewährte Gesetze und Methoden im Umgang mit invasiven Arten in Kraft, aber es fehlt ein einheitliches Konzept. Die derzeit vorhandenen, vereinzelten Maßnahmen werden kaum einen nachhaltigen Beitrag zur Bekämpfung der heutigen Gefahren leisten können.

Die Bewältigung der Bedrohungen durch invasive Arten ist eine der Prioritäten des Aktionsplans zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, der im Jahr 2006 von der Europäischen Kommission angenommen worden ist. Der Aktionsplan erhielt die Unterstützung der Mitgliedstaaten, und die Kommission arbeitet zurzeit an einer nachhaltigen EU-Strategie zur Bekämpfung invasiver Arten, um diesem Auftrag gerecht zu werden.

Stavros Dimas

Umweltkommissar, Europäische Kommission

Gebietsfremde invasive Arten: eine Gefahr für Wirtschaft und biologische Vielfalt in Europa

Die biologische Vielfalt wird in Europa durch gebietsfremde invasive Arten wie dem Amerikanischen Nerz (*Mustela vison*) und dem Japanischen Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) bedroht. Gebietsfremde invasive Arten können Ökosysteme stören und Natur, Wirtschaft und Gesundheit erheblichen Schaden zufügen. Die Europäische Kommission arbeitet gegenwärtig an einer EU-Strategie zur Bekämpfung invasiver Arten, und dieser Artikel beschäftigt sich mit den Hintergründen dieses zunehmenden Problems.

Ökosysteme sind naturgemäß dynamisch, und viele Arten siedeln sich weit von ihrem Ursprungsort entfernt an. Das Eindringen nicht-einheimischer oder „gebietsfremder“ Arten ist häufig das Ergebnis menschlichen Handelns. Rhododendronsträucher kommen ursprünglich aus dem Himalaya und wesentliche Ernährungsbestandteile der Europäer wie Tomaten, Kartoffeln und Mais stammen aus Amerika. Wenngleich viele eingeschleppte Arten sich sehr vorteilhaft auf die örtliche Wirtschaft auswirken, zerstören andere das ökologische Gleichgewicht und vermehren sich in einer Weise, die äußerst schädlich für die Umwelt sowie die Interessen der Wirtschaft und des Menschen sind.

Die Einschleppungen invasiver Arten sind häufig auf den Verkehr von Waren und die weltweite Mobilität zurückzuführen. Häufige Ursachen sind Arten, die sich von Gärten oder Aquarien aus verbreiten, die sich aus Gefangenschaft oder aus Fischzuchtanlagen befreien. Der absichtliche Besatz von

Gewässern mit gebietsfremder Süßwasserfauna durch Angler ist eine weitere Ursache. Der eingeschleppte Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) bedroht zum Beispiel europäische Süßwasserfische (Salmoniden) und könnte die Forelle (*Salmo trutta*) in Gebirgsflusssystemen verdrängen. In der Meeresumwelt werden schädliche Wasserorganismen häufig über das Ballastwasser von Schiffen eingeführt, die diese Organismen in einem der Teil der Welt aufnehmen und irgendwo in weiter Entfernung wieder abgeben.

Die Zahl der gebietsfremden invasiven Arten ist in Europa – wie auch weltweit – in den letzten Jahren erheblich angestiegen und gehört inzwischen zu den Hauptursachen für den Verlust der biologischen Vielfalt.

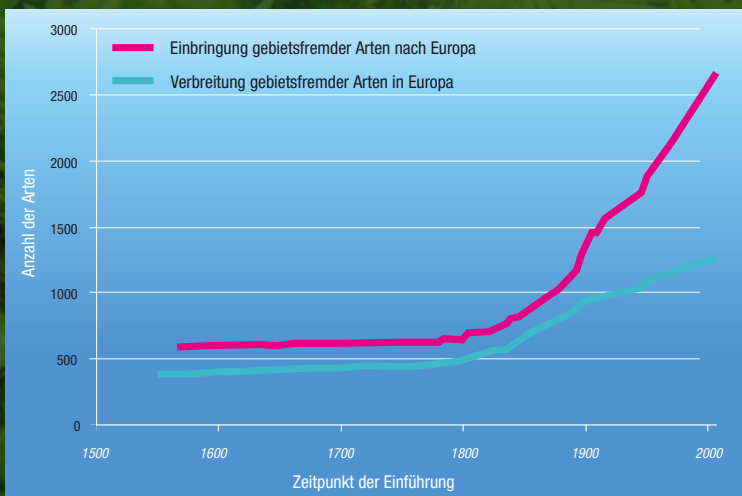
Ökologische Auswirkungen

Die Folgen für die Umwelt sind beträchtlich – von massiven Veränderungen der Ökosysteme und der an nähernden Ausrottung

Der Nordamerikanische Ochsenfrosch (*Rana catesbeiana*) konnte sich durch Aquakultur und Aquariumhandel stark ausbreiten

einheimischer Arten wie dem Europäischen Nerz (*Mustela lutreola*), dessen Bestand vom Amerikanischen Nerz (*Mustela vison*) bedroht wird, bis hin zu kaum merklichen ökologischen Veränderungen und Rückgang der biologischen Vielfalt.

Zunahme gebietsfremder Arten in Europa: Einbringung und Verbreitung



Das im Rahmen von DAISIE, einem vom 6. EU-Forschungsrahmenprogramm unterstützten Projekt, erstellte Schaubild zeigt das exponentielle Wachstum gebietsfremder Arten in Bezug auf ihre Einbringung und Verbreitung in Europa. Die DAISIE Forschungen liefern eine Bestandsaufnahme gebietsfremder invasiver Arten
<http://www.europe-aliens.org/index.jsp>

Photo: Riccardo Scallera

Photo: Richard Jung

Im Mittelmeerraum richtete die toxische Alge *Caulerpa taxifolia* beträchtliche Schäden an. Große Teile Westeuropas erlitten erhebliche wirtschaftliche und ökologische Schäden durch die Zebamuschel (*Dreissena polymorpha*), die Wasserleitungen von Kraftwerken verstopft und mit einheimischen Muschelpopulationen konkurriert. Der aus Asien stammende Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*) hat sich, nachdem er in den sechziger Jahren in donauanahen Teichen Rumäniens eingeführt worden war, rasch in ganz Europa verbreitet, was aufgrund der Parasiten, die dieser Fisch mit sich bringt, schwere Folgen für einheimische Arten hatte.

Eine weitere potenziell schwerwiegende Auswirkung ist die mögliche Einkreuzung mit einheimischen Arten. Ein Beispiel hierfür ist die Einkreuzung der eingeschleppten Schwarzkopfruderente (*Oxyura jamaicensis*) mit der Weißkopfruderente (*Oxyura leucocephala*).

Hohe Kosten durch invasive Arten

Gebietsfremde invasive Arten können zudem beträchtliche wirtschaftliche und soziale Kosten verursachen. Einem aktuellen Bericht¹ zufolge liegen die Kosten für die durch gebietsfremde invasive Arten verursachten Schäden und deren Bekämpfung in Europa bei schätzungsweise rund 12 Mrd. Euro pro Jahr. Und hierbei handelt es sich um vorsichtige Schätzungen auf der Grundlage von verfügbaren dokumentierten Kosten. Die tatsächlichen Kosten sind wahrscheinlich erheblich höher, weil viele Länder erst seit kurzer Zeit die Kosten für gebietsfremde invasive Arten dokumentieren. Gebietsfremde Schädlinge und Unkräuter, die in Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Aquakultur Schäden anrichten, sind bisher am besten dokumentiert.

.....
1 Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU (June 2008) M. Ketunen, P. Genovesi, S. Gollasch, S. Pagad, U. Starfinger, ten Brink, P. & Shine, C.

Die Zebamuschel (*Dreissena polymorpha*) ist ein rückläufige Schädling, der Rohrleitungen verstopft und einheimische Süßwassermuschelbestände verdrängt.



Photo: Gene Wilburn

Ausbruch des amerikanischen Nerzes

Als die Nerzfarmen Ende der fünfziger Jahre auf der zu den Äußeren Hebriden an der Westküste Schottlands gehörenden Isle of Lewis geschlossen wurden, konnten einige Exemplare des amerikanischen Nerzes (*Mustela vison*) entkommen, oder sie wurden ausgesetzt und konnten sich in südlicher Richtung der Inselkette ausbreiten. Die Invasion dieser Art hatte nicht nur negative Auswirkungen auf die einheimischen Bestände des Europäischen Nerzes sondern auch auf Vogelbestände, Aquakultur und Tourismus. Mit Hilfe eines LIFE Naturprojekts (LIFE00 NAT/UK/007073) sollte der amerikanische Nerz in den südlichen Teilen der Inselkette ausgerottet werden. Die rückläufige Zahl der während des Projekts gefangenen Nerze belegt, dass das Projekt bedeutende Auswirkungen auf den gesamten Nerzbestand hatte.

Aus Nerzfarmen entkommene Tiere bedrohen einheimische Nerzbestände.



Photo: Riccardo Scellera

Darüber hinaus können gebietsfremde invasive Arten negative Folgen für die menschliche Gesundheit haben – sie übertragen Krankheiten oder rufen Allergien und Hautreizungen hervor. Der giftige Saft des Riesen-Bärenklaus (*Heracleum mantegazzianum*) enthält zum Beispiel eine Substanz, die bei Hautkontakt schmerzhaftes Quaddeln verursacht und das Beifußblättrige Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*) kann Asthma- und Heuschnupfenanfälle auslösen.

Gebietsfremde invasive Arten – ein globales und europäisches Problem

Da es sich bei gebietsfremden invasiven Arten um ein globales Problem handelt, bedarf es internationaler, regionaler und lokaler Zusammenarbeit, um zu einem einheitlichen Konzept zu gelangen. Eine Reihe internationaler Abkommen, Vereinbarungen und Verträge beschäftigt sich bereits mit gebietsfremden invasiven Arten. Die Konvention über biologische Vielfalt – KBV (1992) – legt beispielsweise fest, dass die Vertragsparteien, darunter die Europäische Union, Maßnahmen zur Kontrolle und Ausrottung vorhandener schädlicher gebietsfremder Arten sowie zur Vermeidung weiterer Einschleppungen ergreifen sollten. Die KBV nahm 2002 spezielle „Leitprinzipien“² (siehe S. 5) an, um die Vertragsparteien bei der Entwicklung ihrer Strategien gegen gebietsfremde invasive Arten zu unterstützen. Das Übereinkommen von Bern (1979) fordert zudem die strenge Überwachung der Einführung nicht-einheimischer Arten. Eine europäische Strategie im Rahmen des Übereinkommens von Bern zielt auf die Vereinfachung der Umsetzung internationaler Verpflichtungen und optimaler Verfahrensweisen sowie auf die

Unterstützung von politischen Maßnahmen gegen gebietsfremde invasive Arten ab.

Trotz dieser und anderer Bemühungen fehlt es in Europa an einer einheitlichen Strategie zur Bewältigung der gebietsfremden invasiven Arten, und die existierenden vereinzelt Maßnahmen werden kaum zu einer Verringerung der Risiken beitragen, die gebietsfremde invasive Arten für die europäischen

Die Schwarzkopfruderente – ein echtes Problem

Die Schwarzkopfruderente (*Oxyura jamaicensis*), eine aus Nordamerika stammende Art, gelangte in den vierziger Jahren nach Europa. Es kam jedoch zu einer intensiven Einkreuzung mit der Weißkopfruderente (*Oxyura leucocephala*), die nunmehr vom Aussterben bedroht ist. In Großbritannien, wo der Bestand der Schwarzkopfruderente sehr groß ist, hat die Regierung eine vollständige Ausrottung der Art angeordnet. Die Weißkopfruderente brütet in Spanien, Nordafrika sowie West- und Zentralasien. Verschiedene LIFE-Projekte wurden durchgeführt, um die Gefährdung dieser einheimischen Ente zu verringern, insbesondere das Projekt LIFE00 NAT/E/007311 in der Region um Valencia und LIFE97 NAT/F/004266 auf Korsika. Ein laufendes Projekt, LIFE05 NAT/UK/00142, zielt ebenfalls auf die Ausrottung der Schwarzkopfruderente in Großbritannien und auf einen Austausch von Informationen über Kontrollmethoden ab.



.....
2 Decision VI/23 on 'Alien Species that threaten ecosystems, habitats and species' (COPVI, The Hague, April 2002)

Ökosysteme darstellen. Dies wird sich jedoch durch die Entwicklung einer neuen umfassenden EU-Strategie zu invasiven Arten ändern. Eine europaweite online-Studie hat kürzlich gezeigt, dass eine solche Maßnahme von den Europäern umfassend unterstützt wird (siehe S. 11).

Unterstützung durch LIFE

Das Problem der gebietsfremden invasiven Arten wird jedoch in ganz Europa vor Ort in Angriff genommen, und zwar insbesondere von Gebietsmanagern innerhalb des Natura 2000 Netzes. Die EU hat im Rahmen des LIFE-Programms seit 1992 über 38 Mio. Euro für mehr als 180 Projekte ausgegeben, die sich mit dem Problem der gebietsfremden Arten beschäftigen. Weitere Projekte sowohl innerhalb als auch außerhalb des Netzes (letzte zur Begrenzung oder Vermeidung von Schäden in benachbarten Gebieten von Natura 2000 Flächen) werden durch die neue LIFE+ Natur-Komponente des Programms LIFE+ gefördert.

Vorbeugen ist besser als heilen

Haben sich invasive Arten erst etabliert, erweist sich ihre Ausrottung oft als sehr schwierig. Deshalb ist die Vorbeugung ihres Eindringens oder ihre Beseitigung in einer frühen Phase der beste Schutz. In den Leitprinzipien der KBV (Entscheidung VSKVI/23) wird der folgende „hierarchische 3-Phasen Ansatz“ als Grundlage für die Bekämpfung der gebietsfremden invasiven Arten festgelegt:

- Die **Prävention** der Einbringung gebietsfremder invasiver Arten innerhalb und zwischen den Staaten ist bei weitem kosteneffizienter und vom Umweltstandpunkt erstrebenswerter als Maßnahmen, die nach der Einbringung und Etablierung einer gebietsfremden invasiven Art ergriffen werden.
- Wenn eine gebietsfremde invasive Art eingebracht wurde, sind **Früherkennung und rasches Handeln** von entscheidender Bedeutung, um ihre Etablierung zu verhindern: Die Organismen sollten vorzugsweise so rasch wie möglich ausgerottet werden.
- Ist eine Ausrottung nicht machbar, oder stehen die dafür benötigten Ressourcen nicht zur Verfügung, sollten Maßnahmen zur **Eindämmung sowie langfristige Kontrollmaßnahmen** durchgeführt werden.

Sensibilisierung für gebietsfremde invasive Arten

Zuverlässige und umfassende Informationen über gebietsfremde invasive Arten in Europa



DAISIE – eine europaweite Datenbank über gebietsfremde invasive Arten

Das Projekt DAISIE wurde im Rahmen des 6. EU-Forschungsrahmenprogramms (6. FRP) ins Leben gerufen, und die Projekt-Website ist eine zentrale Anlaufstelle für Informationen über biologische Invasionen in Europa. Die Website beheimatet eine Datenbank über invasive Arten, welche die europäische Süßwasser-, Meeres- und terrestrische Umwelt bedrohen. Für die Daten ist ein internationales Team führender Experten sowie ein umfassendes Netzwerk europäischer Mitarbeiter und Akteure verantwortlich. In der regelmäßig aktualisierten Datenbank können sich Nutzer über sämtliche der 10.822 gegenwärtig in Europa zu findenden gebietsfremden Arten informieren. Erhältlich sind Informationen über ihre Biologie und Ökologie, Lebensraum und Verbreitung (mit detaillierten Karten), Einführungswege, invasive Tendenzen, Auswirkungen und Bewirtschaftungsmethoden sowie Präventionsmöglichkeiten.

Weitere Einzelheiten stehen auf der Website zur Verfügung: www.europe-aliens.org

stellen ein entscheidendes Instrument dar, um ihre Ausbreitung und Auswirkungen zu verhindern und um wirksame und angemessene Kontrollstrategien umzusetzen. Verschiedene regionale und europäische Institutionen und Organisationen haben Listen der gebietsfremden Arten erstellt, die sich schädlich auf Gesundheit, Wirtschaft und biologische Vielfalt auswirken. Zu diesen Organisationen gehören: die Pflanzenschutz-Organisation für Europa und den Mittelmeerraum (EPPO), das nordeuropäisch-baltische Netzwerk zu gebietsfremden invasiven Arten (NOBANIS), die Initiative zur Vereinfachung der europäischen Biodiversitäts-Indikatoren (*Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators*, SEBI 2010) sowie das Projekt DAISIE (*Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe*).

Das europaweite Projekt DAISIE (siehe Kasten) spielt in diesem Zusammenhang eine besonders große Rolle - es hat die 100 gefährlichsten Eindringlinge in Europa bestimmt und eine Datenbank für alle gebietsfremden Arten in Europa eingerichtet.

NOBANIS

Das Netzwerk liefert Informationen über gebietsfremde und invasive Arten in Nord- und Mitteleuropa. Es umfasst die Meeres-,

Süßwasser- und terrestrische Umwelt und hat eine Datenbank über „derzeitige“ und „potenzielle“ invasive Arten hervorgebracht. Außerdem werden Datenblätter für die 55 Arten produziert, deren Invasionspotenzial derzeit am höchsten eingeschätzt wird.

Weitere Einzelheiten stehen auf der Website zur Verfügung:
<http://www.nobanis.org/>

SEBI 2010 Biodiversitäts-Indikatoren

Diese europaweite Initiative wird unter der Leitung der Europäischen Umweltagentur (EUA) im Rahmen des Projekts zur Vereinfachung der europäischen Biodiversitäts-Indikatoren (*Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators*, SEBI 2010) durchgeführt. Ziel ist die Erstellung einer Reihe von Indikatoren, um die Fortschritte zur Erreichung der 2010-Ziele für den Erhalt der biologischen Vielfalt in Europa bewerten zu können. Im Jahr 2007 wurde eine Liste der 168 gebietsfremden invasiven Arten veröffentlicht, die die biologische Vielfalt in Europa am stärksten bedrohen.

Weitere Einzelheiten sind abrufbar unter:
http://reports.eea.europa.eu/technical_report_2007_11/en/

Heracleum lehmannianum (eine von 60 Unterarten des Bärenklaus) – in vielen Gegenden Europas ein folgenschweres invasives Unkraut.

Photo: Vibe Kjærgaard





Photo: Dave Miller

Effektive Grenzkontrollen (links) können dazu beitragen, die Verbreitung gebietsfremder invasiver Arten einzudämmen. Hinweisschild für Bootsbesitzer (rechts), wie die Verbreitung der Zebra- und Quagga-Muschel (*Dreissena polymorpha*) verhindert werden kann.

Begrenzung der Folgen gebietsfremder invasiver Arten

Gemäß den „Leitprinzipien“ der KBV sind Prävention, Früherkennung und rasches Handeln die besten Mittel zur Bewältigung der invasiven Arten. Die Umsetzung dieser Leitprinzipien erfordert ein umfassendes Wissen über die Etablierungs- und Verbreitungsmuster gebietsfremder invasiver Arten.

Einige Lebensräume sind naturgemäß anfälliger für invasive Arten als andere. Einer aktuellen europaweiten Studie¹ zufolge kommen Pflanzeninvasionen meist in nährstoffreichen Lebensräumen wie in Küsten- und Flussgebieten sowie in vom Menschen geschaffenen Lebensräumen (z. B. landwirtschaftlichen Nutzflächen und Stadtlandschaften) vor. In rauen klimatischen Umgebungsbedingungen und nährstoffarmen Lebensräumen wie Bergregionen, Felsen, Mooren, trockenem Grasland und Nadelwäldern sind die Invasionsraten hingegen gering.

Im Rahmen der Studie sammelten Forscher aus der Tschechischen Republik, aus Spanien und aus dem Vereinigten Königreich Informationen aus drei sehr unterschiedlichen europäischen Regionen: Katalonien, im Nordosten Spaniens, mit einem überwiegend mediterranen bis submediterranen Klima; die Tschechische Republik in Mitteleuropa, mit einem subkontinentalen Klima; und Großbritannien mit einem maritimen Klima. Sie fanden heraus, dass diese Invasionsmuster

¹ *Habitat invasions by alien plants: a quantitative comparison among Mediterranean, subcontinental and oceanic regions of Europe.* Chytrý, M., Maskell, L.C., Pino, J. et al. (2008). *Journal of Applied Ecology*. 45: 448-458.

trotz großer artenbezogener Unterschiede über die Regionen hinweg zutrafen.

Die Ergebnisse dieser Arbeit, die im Rahmen des integrierten Projekts „Assessing Large-scale Risks for biodiversity with tested Methods“ (ALARM)² durchgeführt wurde, können zur Einschätzung der Invasionsgefahr in anderen europäischen Regionen herangezogen werden. Außerdem können

² www.alarmproject.net

sie entscheidend zu Erstellung von Modellen künftiger Szenarien der Flächennutzung und des Klimawandels beitragen, um die durch Invasionen am stärksten gefährdeten Gebiete bestimmen zu können.

Einführungswege

Man ist sich zunehmend darüber bewusst, dass die verschiedenen Möglichkeiten zur Einbringung gebietsfremder Arten eine entscheidende Rolle für die spätere

Invasionen gebietsfremder Pflanzenarten kommen in rauen Klimazonen wie beispielsweise Bergregionen seltener vor.

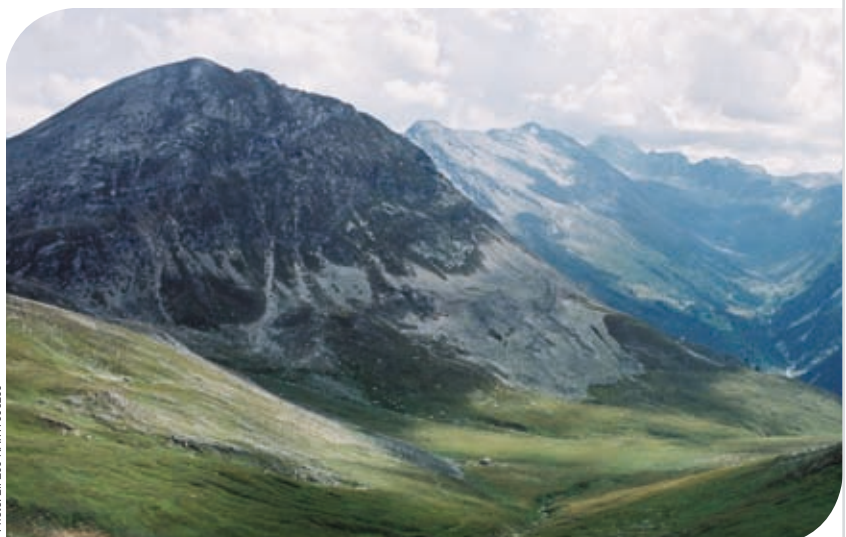


Photo: LIFE99 NAT/IT/000289

Wahrscheinlichkeit einer biologischen Invasion spielen. Durch eine genaue Erfassung dieser „Einführungswege“ dürften Wissenschaftler ein besseres Verständnis für die Rolle der Arten und Ökosystemeigenschaften bei biologischen Invasionen erhalten, und auch die Vorhersage künftiger Trends sowie die Bestimmung von Bewirtschaftungsmöglichkeiten würden erleichtert.

Eine weitere Studie³ des ALARM-Projekts bezog sich auf die Schaffung eines neuen Rahmens zur Analyse der Einführungswege zahlreicher Arten – Wirbeltiere (Säugetiere, Reptilien und Vögel), wirbellose Tiere (Insekten), Pflanzen und Mikroorganismen – zu Lande und zu Wasser. Dieser vereinfachte Rahmen fasst die vielen verschiedenen Einführungswege der KBV in sechs überschaubaren Kategorien zusammen:

- Bewusste Freisetzung – Jagdwild, Organismen zur biologischen Schädlingsbekämpfung oder Pflanzen für den Landschaftsbau
- Entkommene Tiere und Pflanzen – aus Gärten, Aquakulturen oder Zoos
- Verunreinigungen – Pflanzen, Krankheitserreger und Schädlinge, die unbeabsichtigt transportiert werden
- „Trittbrettfahrer“ – im Ballastwasser von Schiffen, in Fracht und Luftfracht
- Korridore – (z.B. Straßen, Kanäle) zeigen die Bedeutung der Verkehrsinfrastrukturen
- Ohne Einfluss von außen – die natürliche Verbreitung gebietsfremder Arten

Die KBV hat zahlreiche Einführungswege bestimmt, die derzeit keiner gesetzlichen Regelung unterliegen, darunter Verunreinigung von Schiffsrümpfen, Luftverkehr, wissenschaftliche Forschung, Tourismus und Haustierhandel. Jeden einzelnen Einführungswege gesetzlich zu regeln, wäre eine extreme Herausforderung. Stattdessen schlagen die Forscher als einfachere Lösung vor, jeden Einführungswege in eine der sechs vorgeschlagenen Kategorien einzuordnen. Danach könnte ein übergreifendes Gesetz erlassen werden, das von den gemeinsamen Eigenschaften der Einführungswege der einzelnen Kategorien ausgeht. Auf diese Weise würde die Art des Einführungswege und des Transportmittels berücksichtigt, und es ginge eindeutig hervor, wer für die Einbringung der Art verantwortlich ist (Exporteure, Spediteure oder Infrastrukturentwickler) und welche Folgen dies hat.

³ Grasping at the routes of biological invasions: a framework for integrating pathways into policy. Hulme, P., Bacher, S., Kenis, M. (2008). *Journal of Applied Ecology*. 45(2):403-414.



Fang eines Amerikanischen Nerzes (Mustela vison) in der Bretagne, Frankreich.

Prävention

Prävention am Entstehungsort – das heißt am Ursprungs- oder Ausfuhrort sowie bei Ankunft (durch effiziente Grenzkontrollen und Quarantänemaßnahmen) – ist das wirksamste Mittel zur Eindämmung der Verbreitung von gebietsfremden invasiven Arten. Den Leitprinzipien der KBV zufolge ist die Prävention am Entstehungsort insbesondere dann entscheidend, wenn Krankheitsausbrüche bekannt sind und das Abfangen so genannter „trittbrettfahrender“ Arten problematisch ist. Dies trifft beispielsweise zu, wenn Güter in einem Ursprungsland in Container verpackt und an andere Bestimmungsorte verbracht werden, die häufig weit von traditionellen Inspektionsstätten an den Einbringungsstellen entfernt sind. Am Einfuhrort müssen Grenzkontrollen und Quarantänemaßnahmen durchgeführt werden, um die Gefahr der Einbringung gebietsfremder Arten, die invasiv sind oder werden könnten, zu vermeiden oder zu minimieren.

Ausrottung

Ausrottung ist – wo immer möglich – meist die beste Vorgehensweise bei bereits etablierten invasiven Arten. Optimalerweise sollte eine solche Maßnahme bereits in den frühen Phasen der Invasion erfolgen, wenn die Bestände noch klein und örtlich begrenzt sind. Im Jahr 2006 wurden diese Ergebnisse in einem Bericht über gebietsfremde invasive Arten hervorgehoben, der

vom Institut für Europäische Umweltpolitik (IEUP) im Auftrag der Kommission erarbeitet worden ist⁴.

Aus dem IEUP-Bericht geht hervor, dass Früherkennungssysteme an Risikoeinbringungsorten entscheidend sein können, wobei auch nach Ausrottungsmaßnahmen Überwachung erforderlich ist.

Derzeit liegt die Verantwortung für die Ausrottung weitgehend bei den einzelnen Mitgliedstaaten. Deshalb besteht die Gefahr, dass Bemühungen eines Mitgliedstaats durch fehlende Maßnahmen in einem Nachbarland untergraben werden. Der Bericht betont die notwendige Koordination zwischen den Mitgliedstaaten und warnt davor, dass „wiederholte Invasionen häufig ein fortdauerndes Problem sein werden und die Ausrottung verhindern.“

⁴ Scope options for EU Action on invasive alien species (IAS), Miller C., Kettunen M. (Juni 2006). http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/docs/2006_06_ias_scope_options.pdf



Fortsetzung auf S.10 ►



Kontrollierte Ausrottung – dem Sachalin-Staudenknöterich (Fallopia sachalinensis) wird Unkrautvernichtungsmittel injiziert, um in der Nähe wachsende einheimische Pflanzenarten zu retten

Nota Bene:

- Das Natura Barometer untersteht dem European Topic Centre for Biodiversity und beruht auf den Daten, die offiziell von den Mitgliedstaaten übermittelt wurden.
- Zahlreiche Gebiete sind, entweder vollständig oder nur teilweise, im Rahmen beider Naturschutzrichtlinien gemeldet worden. Daher ist es nicht möglich, die Zahlen der im Rahmen beider Richtlinien umgesetzten Gebiete zu addieren und eine Gesamtzahl für Natura 2000 anzugeben.
- Die Prozentangabe für die Gesamtfläche beschreibt nur die gemeldete terrestrische Fläche, d.h. die Summe der SPA (Vogelschutz-Richtlinie), vorgesehener GGB-Gebiete, GGB- oder FFH-Gebiete (Habitatrichtlinie) abzüglich der marinen Gebiete. Einige Mitgliedstaaten haben einen erheblichen Anteil ihrer Küstengewässer gemeldet. Diese sind zwar bei Berechnung der vorgeschlagenen Flächen und Gebiete berücksichtigt worden, aber nicht bei der prozentualen Gesamtfläche. Die Zulänglichkeit der nationalen Vorschläge für verschiedene marine Lebensräume und Arten kann nicht festgestellt werden, weil die erfolgreiche Umsetzung von Natura 2000 im Rahmen beider Richtlinien, insbesondere im Bereich der küstennahen Meeresumwelt, noch nicht vollendet ist.
- Mehrere Mitgliedstaaten haben große Gebiete mit „Pufferzonen“ vorgeschlagen, während andere nur die Kerngebiete vorgeschlagen haben. In beiden Fällen findet Artikel 6 der Habitatrichtlinie auch auf neue Maßnahmen Anwendung, die außerhalb einer Natura 2000 Fläche durchgeführt werden sollen, diese aber wahrscheinlich betreffen.
- Die 12 neuen Mitgliedstaaten, die der EU am 1. Mai 2004 und 1. Januar 2007 beigetreten sind, hatten sich verpflichtet, bis zum Tag ihres Beitritts SPA zu klassifizieren und GGB vorzuschlagen. Alle Länder haben ihre Listen übermittelt, die derzeit geprüft werden.
- Die Gesamtbewertung nationaler Listen kann infolge einer umfassenderen wissenschaftlichen Analyse nach oben oder nach unten revidiert werden. Dies geschieht im Rahmen der Treffen der jeweiligen biogeographischen Regionen.

-  ungenügend
-  unvollständig
-  weitestgehend vollständig
-  deutlicher Fortschritt zu verzeichnen

MITGLIEDSTAATEN
BELGIË/BELGIQUE
BULGARIA
ČESKÁ REPUBLIKA
DANMARK
DEUTSCHLAND
EESTI
ÉIRE/IRELAND
ELLÁDA
ESPAÑA
FRANCE
ITALIA
KÝPROS**
LATVIJA
LIETUVA
LUXEMBOURG
MAGYARORSZÁG
MALTA***
NEDERLAND
ÖSTERREICH
POLSKA
PORTUGAL
ROMÂNIA****
SLOVENIJA
SLOVENSKO
SUOMI
SVERIGE
UNITED KINGDOM
EU






























VOGELSCHUTZGEBIETE (SPA) Vogelschutz-Richtlinie					
Anzahl ausgewiesener Gebiete	Gesamtfläche (km²)	Terrestrische Fläche (%)*	Anzahl der marinen Gebiete	Marine Fläche (km²)	Fortschritt
234	3.282	9,7	4	315	
114	23.217	20,4	14	539	
38	9.653	12,2	-	-	
113	14.709	5,9	59	12.173	
568	48.102	8,9	14	16.216	
67	12.592	13,1	26	6.654	
131	2.815	2,9	66	810	
163	16.755	12,3	16	567	
565	97.266	19,1	23	634	
371	46.194	7,8	62	3.260	
594	43.827	13,6	42	2.719	
7	788	13,4	1	21	
98	6.766	9,7	4	520	
77	5.435	8,1	1	171	
12	139	5,4	-	-	
55	13.519	14,5	-	-	
12	14	4,5	0	0	
77	10.125	12,6	6	4.895	
98	9.744	11,6	-	-	
124	50.407	14,1	4	6.463	
50	9.956	10,1	10	622	
108	0	0	1	0	
27	4.656	23,0	1	3	
38	12.236	25,1	-	-	
468	30.838	7,5	66	5.567	
530	28.872	6,2	107	3.033	
265	15.988	6,2	4	901	
5.004	517.896	10,5	531	66.084	



Photo: LIFE02 NAT/UK008541

GEBIETE VON GEMEINSCHAFTLICHER BEDEUTUNG (GGB) Habitatrichtlinie

Anzahl ausgewiesener Gebiete	Gesamtfläche (km²)	Terrestische Fläche (%)*	Anzahl der marinen Gebiete	Marine Fläche (km²)	Fortschritt	MITGLIEDSTAATEN
280	3.239	10,0	2	198		BELGIEN
228	33.430	29,6	14	592		BULGARIEN
858	7.251	9,2	-	-		TSCHECHISCHE REPUBLIK
254	11.136	7,4	118	7.959		DÄNEMARK
4.617	53.294	9,9	48	18.086		DEUTSCHLAND
498	11.429	16,8	36	3.854		ESTLAND
423	13.553	10,7	96	6.010		IRLAND
239	27.641	16,4	102	5.998		GRIECHENLAND
1.434	123.716	23,4	94	5.548		SPANIEN
1.334	52.174	8,5	94	5.688		FRANKREICH
2.286	45.211	14,3	160	2.243		ITALIEN
36	711	11,5	5	50		ZYPERN
331	7.663	11,0	6	562		LETTLAND
267	6.664	9,9	2	171		LITAUEN
48	399	15,4	-	-		LUXEMBURG
467	13.929	15,0	-	-		UNGARN
27	48	12,6	1	8		MALTA***
142	7.552	8,4	10	4.067		DIE NIEDERLANDE
168	8.889	10,6	-	-		ÖSTERREICH
364	28.904	8,1	6	3.594		POLEN
94	16.503	17,4	23	490		PORTUGAL
273	32.833	13,2	6	1.353		RUMÄNIEN
259	6.360	31,4	3	0.2		SLOWENIEN
382	5.739	11,8	-	-		SLOWAKEI
1.715	48.552	12,7	98	5.460		FINNLAND
3.972	62.784	13,7	326	5.850		SCHWEDEN
616	26.365	6,8	44	9.724		GROSSBRITANNIEN
21.612	655.968	13,3	1.294	87.505		EU

- ungenügend
- unvollständig
- weitestgehend vollständig
- deutlicher Fortschritt zu verzeichnen

Das Natura 2000 Barometer: Erläuterungen der Fortschritte

Das aktuelle Barometer enthält Daten über die Fortschritte bei der Umsetzung der Habitat- und Vogelschutzrichtlinien in allen 27 Ländern bis Juni 2008.

Bulgarien und Rumänien haben sowohl ihre SPA- als auch ihre GGB-Listen erweitert. Vom 9. bis 12. Juni 2008 fand in Sibiu, Rumänien, ein Seminar für die fünf biogeographischen Regionen statt, die in Bulgarien und Rumänien zu finden sind. In diesen Fachgesprächen wurde festgestellt, dass die Anhang-I-Lebensräume und Anhang-II-Arten in beiden Ländern nach wie vor unzureichend in den nationalen Flächenvorschlägen vertreten sind.

In Irland kamen weitere GGB hinzu, darunter 4 große küstennahe Meeresgebiete.

Für die Beurteilung der Vollständigkeit der nationalen Netze der besonderen Vogelschutzgebiete (SPA) gibt es kein biogeographisches Prüfungsverfahren, aber die Kommission beruft sich auf verschiedene wissenschaftliche Belege, darunter, wenn vorhanden, nationale Bestandslisten, sowie auf Veröffentlichungen über Important Bird Areas (IBA) des BirdLife International.

* % der GGB- oder SPA-Landflächen im Vergleich zur Landfläche des Mitgliedstaates

** Die Fläche des Mitgliedstaates und die Prozentangabe entsprechen dem Gebiet von Zypern, in dem der gemeinschaftliche Besitzstand gemäß Protokoll 10 des Beitrittsvertrages mit Zypern derzeit angewandt wird.

*** Verschiedene Meeresgebiete, es liegen jedoch keine Daten zu Meeresgebieten in der Datenbank vor.

**** Die rumänische Datenbank enthält keine Flächenangaben

In einem Bericht über die kostenwirksame Bewirtschaftung invasiver Raubtierbestände⁵ wurden Strategien zur Ausrottung der gebietsfremden invasiven Arten untersucht. Mit Hilfe eines Modellansatzes konnten die Forscher folgende fünf Strategien bestimmen:

- unmittelbare Ausrottung – mit dem Ziel, die Raubtiere so schnell wie möglich vollständig zu beseitigen
- zahlenmäßige Bekämpfung – eine bestimmte Menge der Raubtiere wird beseitigt (häufige Alternative bei begrenzten finanziellen Mitteln); kleine Bestände könnten zu einer Ausrottung der Raubtiere führen
- quotenmäßige Bekämpfung – jährlich wird ein bestimmter Prozentsatz der Raubtiere beseitigt, wodurch das Wachstum der Bestände begrenzt wird
- Beseitigung überzähliger Tiere – wenn die Größe des Raubtierbestands ein gewisses Maß überschreitet (um die Raubtierbestände auf einem annehmbaren Niveau zu halten)
- Beseitigung bei Erreichung einer Untergrenze – wenn die Zahl der Raubtiere unter eine vorher festgelegte Grenze sinkt, um kleine Raubtierbestände auszurotten.

Die Forscher kamen zu dem Ergebnis, dass die unmittelbare Ausrottung gebietsfremder invasiver Raubtiere bei angemessener Finanzierung die wirksamste Strategie ist, um die Bedrohung der einheimischen Arten einzudämmen. Dies trifft sogar dann zu, wenn der Raubtierbestand nicht vollständig ausgerottet werden kann. In den Fällen, in denen die vollständige Beseitigung der Raubtiere nicht möglich ist und nur begrenzte finanzielle Mittel zur Verfügung stehen, ist nach Angaben der Forscher die Beseitigung der überzähligen Tiere zu bevorzugen, weil große gebietsfremde Raubtierbestände die größte Bedrohung für einheimische Arten darstellen.

Forschungen an invasiven Arten im Bereich von Flussmündungen und Küsten haben ergeben, dass die Ausrottung in diesen Gebieten meist kostengünstiger ist als langfristige Kontrollmaßnahmen, sofern sich die Invasion noch in der Anfangsphase befindet. Beispiele für erfolgreiche Ausrottungen in diesen Gebieten sind der Riesentang (*Macrocystis pyrifera*) in den Vereinigten Staaten und die Muschel *Mytilopsis sallei* in Australien.

Eindämmung

Wenn die Ausrottung nicht angemessen oder nicht mehr möglich ist, ist die Begrenzung der

.....
5 Cost-Effective Suppression and Eradication of Invasive Predators. Baxter, P. Sabo, J.L., Wilcox, C. et al. (2008). *Conservation Biology*. 22(1):89-98.

Verbreitung („Eindämmung“) der gebietsfremden invasiven Arten gemäß der Studie über die kostenwirksame Bewirtschaftung von Raubtierarten (siehe Fußnote 5) häufig als angemessene Strategie anzusehen, insbesondere wenn die Verbreitung der Organismen oder eines Bestands gering genug für derartige Bemühungen sind. Regelmäßige Überwachung in Verbindung mit raschem Handeln, um neue Ausbrüche zu beseitigen, ist in diesen Situationen unerlässlich.

Frühwarnsystem

Die meisten Studien über gebietsfremde invasive Arten in Europa unterstreichen die Notwendigkeit eines Frühwarnsystems, dessen Entwicklung vom EU-Aktionsplan zur Erhaltung der biologischen Vielfalt vorgesehen und vom EU-Ministerrat unterstützt worden ist. Mit Hilfe des Frühwarnsystems sollen der unmittelbare Informationsaustausch zwischen Nachbarländern beim Auftreten gebietsfremder invasiver Arten sowie die Zusammenarbeit bei grenzüberschreitenden Bekämpfungsmaßnahmen erleichtert werden.

Ein solches System würde die regelmäßige Überwachung von folgenden besonderen Risikogebieten umfassen: (i) Haupteinreisepunkte für Waren und Touristen (Flughäfen, Häfen, Bahnhöfe usw.); (ii) Einbringungsorte bei spontaner Verbreitung (z. B. Küsten und grenzüberschreitende, gemeinsame Wassersysteme); (iii) in der Nähe von Eindämmungsbereichen für potenzielle gebietsfremde invasive Arten gelegene Gebiete; (iv) stark gestörte Gebiete (z. B. Urbarmachung landwirtschaftlicher Flächen, Baugebiete, Unwetterschäden); und (v) isolierte Ökosysteme sowie ökologisch empfindliche Gebiete.



Eingeschleppte Sumpfkrebse wie dieser Rote Amerikanische Sumpfkrebs (*Procambarus clarkii*) haben in Europa heimische Sumpfkrebse an tausenden von Standorten verdrängt.

Eine Reihe europäischer Forschungsprojekte und Netzwerke wie DAISIE, SEBI 2010 (mit Unterstützung der EUA), NOBANIS und ALARM tragen zur Arbeit in diesem Bereich bei. Die online-Veröffentlichung „Aquatic Invasions“⁶ ist zum Beispiel eine frei zugängliche Internet-Zeitschrift über biologische Invasionen in europäischen Binnen- und Küstengewässern sowie über potenzielle Gebiete, aus denen invasive Wasserorganismen auf Europa übergreifen können. Die Zeitschrift, die von ERNAIS (European Research Network on Aquatic Invasive Species [Europäisches Forschungsnetzwerk für invasive Wasserorganismen]) herausgegeben und im Rahmen des ALARM-Projekts des 6. FRP gefördert wird, erleichtert die zeitnahe Veröffentlichung der ersten Hinweise auf biologische Invasoren, die wiederum bei Risikobewertungen und in Frühwarnsystemen berücksichtigt werden können.

.....
6 www.aquaticinvasions.ru

Austausch optimaler Praktiken für Inseln



Im Jahr 2002 wurde ein gemeinsames LIFE-Natur Projekt gestartet, um den Austausch der in LIFE-Projekten (insgesamt 12) gesammelten Erfahrungen bei der Bekämpfung gebietsfremder invasiver Wirbeltierarten auf den spanischen und portugiesischen Inseln zu erleichtern. Die biologische Vielfalt der Inseln wurde durch die Einbringung nicht-einheimischer Arten bedroht. Im Rahmen des Projekts (LIFE02 NAT/CP/E/000014) wurden Netzwerkmechanismen zwischen den Insel-Verwaltungen eingerichtet, um Frühwarnsysteme überwachen und Fachinformationen austauschen zu können. Das Projekt sensibilisierte außerdem für das Ausmaß des Problems und die Notwendigkeit, Vorbeugungsmaßnahmen zur Begrenzung der Einbringung gebietsfremder Arten durchzuführen. Auf der Projekt-Website kann ein Referenzhandbuch für die Bewirtschaftung gebietsfremder invasiver Arten abgerufen werden, das Erfahrungen und Tipps zur Bekämpfung invasiver Arten enthält (nur auf Spanisch). Dieses Handbuch ist auch für andere Inseln mit ähnlichen Problemen von Nutzen und wird von der IUCN bereits als internationales Referenzdokument verwendet.

Weitere Einzelheiten stehen auf der Website zur Verfügung: www.gobiernodecanarias.org/cmayerot/servlet/ViewDocu?id_documento=4971&id_pagina=5

Politische Maßnahmen der EU zur Bekämpfung gebietsfremder invasiver Arten

Gebietsfremde invasive Arten gelten als ernstzunehmende Bedrohung der biologischen Vielfalt und wirtschaftlichen Entwicklung in Europa. Sie gehören zu den vorrangigen Handlungsbereichen der europäischen Umweltpolitik.

Im Sechsten EU-Aktionsprogramm für die Umwelt und in der Mitteilung der Europäischen Kommission „Eindämmung des Verlusts der biologischen Vielfalt bis zum Jahr 2010 – und darüber hinaus“¹ sowie im damit zusammenhängenden Aktionsplan zur Erhaltung der biologischen Vielfalt werden Maßnahmen gegen gebietsfremde invasive Arten als vorrangiges Ziel festgelegt.

Der Aktionsplan zur Erhaltung der biologischen Vielfalt fordert eine europaweite Strategie zur Bekämpfung der gebietsfremden invasiven Arten und unterstützt die Entwicklung eines Frühwarnsystems, um einen raschen Austausch von Informationen und Wissen zwischen den Mitgliedstaaten über das Auftreten von Invasionen sowie eine lückenlose Zusammenarbeit bei grenzüberschreitenden Kontrollmaßnahmen zu ermöglichen. Außerdem fordert der Aktionsplan die Länder auf, ihre eigenen nationalen Strategien zur Bekämpfung der gebietsfremden invasiven Arten zu entwickeln und das internationale Übereinkommen der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation über Kontrolle und Management von Ballastwasser und Ablagerungen an Schiffen (*International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water and Sediments*) umzusetzen.

Die Kommission arbeitet gegenwärtig an einer Strategie zur Bekämpfung invasiver

1 COM/2006/0216 final

Die Rotwangen-Schmuckschildkröte (*Trachemys scripta elegans*) ist ein beliebtes Haustier. Sie ist jedoch aufgrund von Aussetzungen in die freie Wildbahn zu einer Bedrohung für einheimische Wasserschildkröten geworden

Photo: João Pedro Silva



Das amerikanische Grauhörnchen (*Sciurus carolinensis*) wurde in Großbritannien, Irland und Italien eingebracht und verdrängt dort nahezu vollständig die einheimischen Eichhörnchenbestände (*Sciurus vulgaris*).

Arten. Bereits vorhandenen Maßnahmen und Forschungsarbeiten, die im Rahmen von EU-finanzierten Projekten wie DAISIE und ALARM durchgeführt worden sind, wird hierbei Rechnung getragen. Dasselbe gilt für Netzwerke wie NOBANIS, ERNAIS und EPPO. Die Entwicklung der Strategie steht zudem im Einklang mit den Leitprinzipien der KBV und der im Berner Übereinkommen verankerten europäischen Strategie zur Bekämpfung gebietsfremder invasiver Arten.

Zunächst soll eine Mitteilung über eine EU-Strategie zur Bekämpfung invasiver Arten erarbeitet werden. In dieser Mitteilung werden anstehende Themen erläutert und eine Reihe von Möglichkeiten untersucht, darunter Maßnahmen zur Schließung von Lücken, die in den jüngsten europäischen

Studien aufgedeckt worden sind². Darüber hinaus werden umfassendere Strategien und praktische Fragen untersucht. Je nach Ergebnis wird die Kommission möglicherweise zu einer zweiten Phase der politischen Entwicklung übergehen.

Die Kommission hat von März bis Mai 2008 eine öffentliche Konsultation zum Problem der biologischen Invasionen abgehalten. Die Internetkonsultation³ offenbarte mit ihren 880 Beiträgen eine umfassende Unterstützung von Maßnahmen auf europäischer Ebene: 91% der Teilnehmer bestätigten die Notwendigkeit neuer Maßnahmen, um die Verbreitung solcher Organismen zu verhindern. 85% hielten die Vermeidung der Einbringung gebietsfremder invasiver Arten in die freie Wildbahn für besonders wichtig. Die meisten Teilnehmer (90%) begrüßten außerdem ein europaweites Frühwarnsystem. 86% waren der Auffassung, dass die Mitgliedstaaten rechtlich zur Bekämpfung der schädlichsten gebietsfremden invasiven Arten verpflichtet werden sollten. Dank der Ergebnisse der öffentlichen Konsultation können die anzugehenden Probleme besser bestimmt werden.

2 http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/docs/2006_06_jas_scope_options.pdf

3 http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm

Photo: Ricardo Scalera





Photo: LIFE00 NAT/E/007355

Das Luftbild von Menorca zeigt die Verbreitung der nicht-einheimischen sukkulenten Essbaren Mittagsblume (*Carpobrotus edulis*).

Förderung der biologischen Vielfalt auf den Balearen

Auf der spanischen Baleareninsel Menorca ist eine Vielzahl einzigartiger Pflanzenarten beheimatet. Viele dieser Arten werden jedoch durch die Invasion einer eingeschleppten Art, der Essbaren Mittagsblume (*Carpobrotus edulis*), und der Zunahme des Tourismus bedroht.

Auf der Insel befinden sich mehrere, zum Natura 2000 Netz gehörende Gebiete von Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB). In diesen Gebieten sind acht Pflanzenarten heimisch, die in der Habitatrichtlinie gelistet sind und von denen vier vorrangigen Schutz genießen. Die Verbreitung der Essbaren Mittagsblume, einer kriechenden, sukkulenten Pflanze, hat die reichhaltige biologische Vielfalt der Insel, die 1993 als UNESCO-

Junge Bergsteiger und andere Freiwillige wurden eingesetzt, um bei der Beseitigung der Pflanze im felsigen Vorgebirge mit-zuhelfen

Biosphärenreservat anerkannt worden ist, schwer reduziert.

Nach ersten Bemühung einer unter der spanischen Abkürzung GOB (*Grup Ornitológic Balear*) bekannten Umweltschutzorganisation, die invasive Art in bestimmten Gebieten zu beseitigen, wurde 2001 eine weit reichende Kampagne zur vollständigen Ausrottung der Essbaren Mittagsblume auf Menorca gestartet. Die Initiative erfolgte im Rahmen eines von der EU finanzierten LIFE Natur Projekts unter der Leitung des Consell Insular de Menorca. Laut Pere Fraga i Arguimbau, einem von der Regionalregierung in Vollzeit mit dem Projektmanagement betrauten Fachmann, konnte die Essbare Mittagsblume auf dem größten Teil der Insel erfolgreich ausgerottet werden. Auch nach Abschluss des Projekts halten die Arbeiten an, um die Pflanze in den verbleibenden Gebieten zu beseitigen und um eine erneute Etablierung zu verhindern.

Frühere Ausrottungsbemühungen in den 90er Jahren waren begrenzt, und die Pflanzen wurden einfach in Haufen gebündelt, wodurch sich ihre Samen verbreiten und wieder austreiben konnten. Die Essbare Mittagsblume lässt sich zwar relativ problem-

los aus der Erde ziehen, aber es ist weitaus schwieriger, sie danach zu beseitigen. Bis 2004 wurde die Pflanze auf rund 142 Hektar beseitigt, wodurch eine große Abfallmenge entstand. In den Gebieten, die für LKWs zugänglich waren, konnten die entwurzelten Pflanzen in Mülldeponien in den Wäldern entsorgt werden (die Pflanzenabfälle eignen sich nicht als Kompost und sind nur schwer verbrennbar). Die Essbare Mittagsblume wächst allerdings auch im felsigen Vorgebirge, was die Beseitigung in diesen Gebieten erschwert hat. Hier halfen junge Bergsteiger und an einigen Orten wurde ein Hubschrauber eingesetzt, der eigentlich zur Bekämpfung von Waldbränden genutzt wird.

Auch lokale Gebietskörperschaften waren an der Beseitigung der Pflanze beteiligt. Neben freiwilligen Umweltschützern wurden von den Sozialämtern auch Arbeitslose eingesetzt. Herrn Fraga zufolge ist der Frühling die beste Jahreszeit für die weitere Ausrottung. Die Pflanze kann dann vor der Blüte und bevor es zu heiß wird beseitigt werden. In einem Gebiet wurde die Verwendung von Maschinen getestet, aber bei ihrem Einsatz wurden neben den zu beseitigenden Pflanzen unweigerlich auch einheimische Arten entwurzelt.



Photo: LIFE00 NAT/E/007355

Bekämpfung der Essbaren Mittagsblume

Die Essbare Mittagsblume stammt ursprünglich aus Südafrika und wurde in den 50er Jahren auf die Insel gebracht. Die farbenfrohen Blüten machten sie bei den Inselbewohnern sehr beliebt, aber ihre Folgen für die einzigartigen Lebensräume der Insel waren fatal. Laut Herrn Fraga hat die Invasion bisher zu einem Rückgang der einheimischen Pflanzen um 80% geführt. Die Essbare Mittagsblume ist eine aggressive Art, die andere Pflanzen überwuchert und absterben lässt. Die meisten Inselbewohner haben den Versuch, die Blume auf der Insel auszurotten, befürwortet. „Wir haben die Hausbesitzer, in deren Gärten die Pflanze vorkommt, befragt und rund 80% ließen uns die Pflanze entfernen,“ so Pere Fraga. Es gab jedoch einigen Widerstand seitens privater Grundbesitzer, weshalb Consell Insular de Menorca die Regierung aufgefordert hat, die Essbare Mittagsblume offiziell als „Plage“ einzustufen. Es laufen derzeit Gespräche, aber die Regierung zögert davor, private Gärtner und Züchter zu benachteiligen.

Vor dem Start der Ausrottungsmaßnahmen musste zunächst mehr über die Verbreitung der invasiven Art auf der Insel in Erfahrung gebracht werden. Die Beschaffung guter Karten über die Pflanzenbestände vereinfachte die Koordination der Ausrottungsmaßnahmen. Die Pflanze bildet auf schieferhaltigen Böden, die hauptsächlich im Norden und Osten der Insel vorzufinden sind, meist mehr Blüten und weniger Verzweigungen als auf kalkhaltigen Böden. Deshalb muss die Überwachung nach der Beseitigung der Pflanze in diesen Gegen-

den in dichteren Abständen erfolgen – alle sechs Monate im Vergleich zu alle zwei Jahre in Gegenden mit kalkhaltigen Böden. Die Regionalregierung überwacht auch die Auswirkungen der Beseitigung auf einheimische Arten. Sie hat Bewirtschaftungspläne für alle gefährdeten Arten erstellt, von denen inzwischen mehrere angenommen worden sind.

Die Bekämpfung der Essbaren Mittagsblume ist ein wichtiger Fortschritt für folgende GGB des Natura 2000 Netzes: Costa Nord de Ciutadella, La Mola i s'Albufera de Fornells, D'Addaia a s'Albufera, S'Albufera des Grau, De s'Albufera a la Mola. Diese Küstengebiete sind besonders reich an einheimischen und gefährdeten Pflanzenarten wie *Anthyllis hystrix*, *Daphne rodriguezii* und *Femeniasia balearica*. Der Bestand der gefährdetsten Art, *Apium bermejoi*, hat sich ebenfalls erholt und wird regelmäßig überwacht.

Bleibende Maßnahmen

In einigen Gebieten ist die Essbare Mittagsblume zwar bereits seit einigen Jahren ausgerottet, aber die Beseitigungsmaßnahmen werden fortgeführt, weil die Samen von Pflanzen in Privatgärten mit dem Wind verbreitet oder von Hasen aufgenommen und in kilometerweiter Entfernung wieder ausgeschieden werden können. Die reichhaltige biologische Vielfalt der Insel profitiert allerdings bereits von den Beseitigungsmaßnahmen, und die Behörden erwarten, dass der natürliche Zustand vor der Einbringung der invasiven Art wieder erreicht wird.

Die auf Menorca ergriffenen Maßnahmen haben auch außerhalb der Insel Interesse



Dank der Beseitigungsmaßnahmen erholt sich die reiche biologische Vielfalt der Insel bereits.

geweckt. Die Initiative wurde bei zwei Fachveranstaltungen als Vorzeigeprojekt für die künftige Bekämpfung invasiver Arten in Europa herangezogen: auf dem internationalen Workshop über invasive Pflanzen in mediterranen Regionen der Welt, der im Mai 2005 in Hérault, Frankreich, stattfand, und auf dem Treffen der Expertengruppe „Invasive gebietsfremde Arten“ der Konvention von Bern, das im Juni 2005 auf Mallorca stattfand. In der Region Valencia werden ebenfalls Maßnahmen zur Beseitigung der Essbaren Mittagsblume durchgeführt.



Projektreferenz:
LIFE00 NAT/E/007355
Projekt-Website:
<http://life flora.cime.es>



Die Essbare Mittagsblume (links) lässt sich relativ einfach entwurzeln – das Problem ist ihre Beseitigung. Trotz ihrer schönen Blüten (rechts) ist die Essbare Mittagsblume eine aggressive gebietsfremde Art, die andere Pflanzen überwuchert und erstickt.



EU-Aktionsplan zur Erhaltung der biologischen Vielfalt: Halbzeitbewertung bestätigt Bedarf nach erheblich größeren Anstrengungen zur Eindämmung des Verlusts der biologischen Vielfalt bis 2010

Eine erste umfassende Bewertung der Umsetzung des EU-Aktionsplans zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ergab, dass die Europäische Union ihr Ziel, den Verlust der biologischen Vielfalt in Europa bis 2010 aufzuhalten, mit den derzeitigen Bemühungen nicht erreichen wird. Die Europäische Kommission und die EU-Mitgliedstaaten müssen sich in den nächsten zwei Jahren erheblich mehr engagieren, wenn das Ziel auch nur annähernd erreicht werden soll.

Die Europäische Kommission hat im Mai 2006 eine Mitteilung mit dem Titel „Eindämmung des Verlusts der biologischen Vielfalt bis 2010 – und darüber hinaus“ angenommen. Die Mitteilung (KOM/2006/0216 – endgültig) unterstrich die Bedeutung des Schutzes der biologischen Vielfalt als Voraussetzung für nachhaltige Entwicklung und legte einen detaillierten Aktionsplan zur Erreichung dieses Zieles fest.

Biologische Vielfalt steht heute so weit oben auf der EU-Agenda wie nie zuvor. Der Europäische Rat bekräftigte im Rahmen seiner diesjährigen Frühjahrstagung seine Verpflichtung gegenüber verstärkten Bemühungen um eine Eindämmung des Verlusts der biologischen Vielfalt bis 2010 und darüber hinaus. Er betonte außerdem die wesentliche Rolle von Natura 2000 für die Erreichung dieses Zieles. Auf globaler Ebene ist der Verlust der biologischen Vielfalt inzwischen zu einem Schlüsselindikator für die Millenniums-Entwicklungsziele geworden. Außerdem ist er ein regelmäßiger Tagesordnungspunkt der G8-Gipfel und der Treffen der G8-Umweltminister. Führt dieses Interesse auf höchster politischer Ebene aber auch zu effektiven Maßnahmen, um diesen Verlust aufzuhalten?

Diese Halbzeitbewertung ist bis 2010 die letzte wirkliche Möglichkeit für eine Bestandsaufnahme der Fortschritte auf europäischer und einzelstaatlicher Ebene. Es werden die aktuellen Fortschritte in den vier verschiedenen Schlüsselbereichen, zehn Zielen und vier Unterstützungsmaßnahmen, die in der Mitteilung des Jahres 2006 über biologische Vielfalt genannt werden, zusammengefasst. Im Rahmen der Bewertung



Photo: LIFE00 NAT/D007085

Einige Arten, darunter auch der Skabiosen-Schneckenfalter, haben unter dem Rückgang des Graslandes gelitten.

werden die wichtigsten Maßnahmen genannt, die zur Umsetzung des Aktionsplans zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ergriffen worden sind, und es werden die Schlüsselbereiche für künftige Maßnahmen festgelegt.

Der Bewertung zufolge ist es äußerst unwahrscheinlich, dass die EU ihr 2010-Ziel, den Verlust der biologischen Vielfalt aufzuhalten, mit den derzeitigen Bemühungen erreichen wird. Wenn das Ziel auch nur annähernd erreicht werden soll, müssen sowohl auf europäischer als auch auf einzelstaatlicher Ebene innerhalb der nächsten zwei Jahre intensive Anstrengungen unternommen werden.

Der Verlust der biologischen Vielfalt hat weltweit katastrophale Ausmaße angenommen. Ökosysteme werden häufig derart geschädigt, dass natürliche Vorgänge gestört sind, was schwerwiegende wirtschaftliche und soziale Folgen hat.

Die europäische Rahmenregelung zum Schutz der biologischen Vielfalt muss aufgrund der vorhandenen Lücken (wie zum Beispiel bei der Bekämpfung invasiver Arten) weiterentwickelt werden. Es

besteht gleichfalls die Notwendigkeit, einen wirksamen Rechtsrahmen zum Schutz der Bodenstruktur und Bodenfunktionen einzuführen.

Die Einbeziehung der biologischen Vielfalt in andere politische Bereiche ist nach wie vor eine zentrale Herausforderung. In vielen politischen Bereichen besteht jedoch das Problem, dass keine genauen Angaben zur Höhe der tatsächlichen Ausgaben für biologische Vielfalt gemacht werden können. Dieses Problem ist häufig schlicht auf unzureichende Informations- und Berichterstattungsverfahren zurückzuführen.

Die Kommission wird auch weiterhin die Umsetzung des Aktionsplans zur Erhaltung der biologischen Vielfalt genau überwachen, um 2010 vollständig bewerten zu können, inwieweit die EU ihre 2010-Ziele erreicht hat.

Der Bericht über die Halbzeitbewertung des Aktionsplans zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ist unter folgender Adresse abrufbar:

http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/index_en.htm

Die vom Menschen verursachte Fragmentierung der Lebensräume muss begrenzt werden, indem Infrastrukturen und Schutz der biologischen Vielfalt in Einklang gebracht werden



Photo: istock

Umfangreiche Ausweitung des Natura 2000 Netzes



Photo: ImagOPic/Fontes

Küstennahe Gebiete gehören nunmehr zum Natura 2000 Netz.

Wenn diese Ausgabe in Druck geht, wird die Europäische Kommission dabei sein (Dezember 2008), acht Entscheidungen anzunehmen, die zu einer erheblichen Ausweitung des Natura 2000 Netzes führen werden. Es werden 769 neue Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung mit einer Gesamtfläche von 95.522 km² (etwa die Größe Portugals) hinzukommen.

Die biogeographischen Regionen Schwarzes Meer (Bulgarien und Rumänien) und die Steppenregion (Rumänien) gehören seit neuestem zum Natura 2000 Netz, mit jeweils 40 bzw. 34 Gebieten und 10.316 bzw. 7.283 km². Durch die Entscheidungen wird das Natura 2000 Netz, mit Ausnahme der makroonesischen Region, auch in den anderen biogeographischen Regionen ausgeweitet: Alpine, atlantische, boreale, kontinentale, mediterrane und pannonische Regionen; hinzu kommen auch die kürzlich vorgeschlagenen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, die sich sowohl in den seit 2004 zur EU gehörenden Mitgliedstaaten als auch in den „alten“ Mitgliedstaaten befinden, die ihre nationalen Vorschläge noch immer vervollständigen.

Die erweiterte Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung im Natura 2000 Netz umfasst außerdem 36 neue Meeresgebiete mit einer Gesamtfläche von 6.031 km². Die Kommission plant bis Ende 2009 eine weitere Aktualisierung der EU-Listen.

Für weitere Informationen siehe:
http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm

Die Bedeutung der Natur in Zahlen – TEEB-Bericht für den Weltnaturschutzkongress der IUCN

In einer Sondersitzung im Rahmen des jüngsten Weltnaturschutzkongresses der IUCN wurde die Bedeutung einer gemeinsamen Studie Deutschlands

und der Europäischen Kommission für eine zunehmende Sensibilisierung für biologische Vielfalt hervorgehoben. Die Studie trägt den Titel „Die Ökonomie von Ökosystemen und der Biodiversität“ (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB*).

Der Bericht – TEEB Phase 1 (siehe Natura 2000 News: Nummer 24 – Juli 2008) beschreibt ökonomische Instrumente zur Bestimmung des Wertes der Natur, um sie besser schützen zu können. Es werden erste Schritte hin zu einem allgemeinen Rahmen zur Bewertung des Verlusts der biologischen Vielfalt und deren Erhaltung vorgestellt und verbleibende große wissenschaftliche Herausforderungen bestätigt. Die zweite Phase der TEEB-Studie wurde im Herbst 2008 gestartet und soll eine Reihe dieser Herausforderungen angehen.

In der Zwischenzeit wurde ein neuer Aufruf zur Einreichung von Beiträgen zu den wirtschaftlichen Folgen des Verlusts der biologischen Vielfalt gestartet. Willkommen sind Beiträge aller Sektoren: von Wissenschaft und Forschung, Institutionen, Regierungen, von lokalen Behörden und Bewirtschaftern natürlicher Ressourcen, Privatwirtschaft, NRO und sonstigen europäischen und weltweiten Experten. Beiträge können bis zum 31. März 2009 eingereicht werden. Siehe:

http://ec.europa.eu/environment/nature/call_evidence.htm

Pavan Sukhdev, Leiter der TEEB-Studie



Photo: Europäische Kommission

Konferenz über ökologische Sanierung



Photo: J. Toland

Ladislav Miko von der Europäischen Kommission.

Über 300 praktische Beispiele für ökologische Sanierung wurden während der SER 2008, der Sechsten Europäischen Konferenz über ökologische Sanierung vorgestellt, die vom 8. bis 12. September 2008 in Gent, Belgien, stattfand. Neben Fallstudien, Postern und Ortsbesichtigungen waren eine Reihe hochrangiger Gastredner zu den Plenarsitzungen vom 9. bis 12. September geladen. Zu diesen Rednern gehörten führende Wissenschaftler im Bereich ökologische Sanierung und Vertreter von Umwelt-NRO wie die *Society for Ecological Restoration (SER)* und die Internationale Union für Naturschutz (IUCN).

Im Namen der Europäischen Kommission hielt Ladislav Miko, Direktor der Direktion B der GD Umwelt, eine Rede zum Thema „Sanierung der Lebensräume im Rahmen der europäischen Naturschutzpolitik“. Herr Miko wies auf die Notwendigkeit einer Stärkung der Beziehungen zwischen Wissenschaft und Politik hin. „Wir brauchen Ergebnisse und Empfehlungen, die auf Ihren Erfahrungen aufbauen.“ so Herr Miko.

LIFE und bedrohte Pflanzen – Erhaltung der gefährdeten Flora Europas



Europa ist mit einer großen Artenvielfalt gesegnet, aber trotz ihrer unbestreitbaren Bedeutung und ihres ästhetischen Werts sind Pflanzen überall bedroht. In dieser neuen Veröffentlichung werden die Herausforderungen bei der Erhaltung der gefährdeten Pflanzen in Europa untersucht und die Rolle des LIFE-Programms für die Eindämmung des Verlusts der biologischen Vielfalt und für die Sanierung bedrohter Lebensräume und Ökosysteme näher beleuchtet.

<http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/plants.pdf>

Aktualisierter Leitfaden zu Jagdbestimmungen in 22 Sprachen



Mit diesem aktualisierten Leitfaden sollen die in der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) genannten Jagdvorschriften innerhalb des bestehenden Rechtsrahmens und

der aktuellen Rechtsprechung klargestellt werden. Er untersucht insbesondere die Festlegung von Zeiten für die Jagd als Freizeitbeschäftigung im Rahmen der Richtlinie und bestimmt die Möglichkeiten und Beschränkungen der Flexibilität bei der Festsetzung von Jagdzeiten. Die Entscheidung der Kommission, die frühere Version des Leitfadens zu Jagdbestimmungen zu überarbeiten, ist auf eine Reihe von Schlüsselurteilen des Europäischen Gerichtshofs in Bezug auf die Jagd im Rahmen der Vogelschutzrichtlinie (Rechtssachen C-79/03, C-344/03, C-135/04, C-60/05) zurückzuführen. Die notwendigen Änderungen dieser neuen Version des Leitfadens sind inzwischen vorgenommen worden.

http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/hunting/docs/hunting_guide_de.pdf

Bewährte Verfahren bei der Bewirtschaftung von Natura 2000 Lebensräumen

Die Kommission hat 25 verschiedene Fallstudien über die Bewirtschaftung von Natura 2000 Gebieten vorgelegt, deren Lebensräume und dort vertretenen Arten einer aktiven Bewirtschaftung bedürfen. Die Beispiele stammen aus den neuesten vorliegenden Informationen, darunter

Bericht über EU-Ausgaben zur Bekämpfung gebietsfremder Arten

Photo: Ricardo Salera



Invasiver Japanischer Staudenknöterich Reynoutria japonica

Aus einem neuen Bericht über die EU-Ausgaben zur Handhabung und Erforschung gebietsfremder Arten in Europa geht hervor, dass die EU in den letzten 15 Jahren trotz fehlender gezielter Strategien oder Finanzinstrumente für die Bekämpfung gebietsfremder invasiver Arten zur Finanzierung von 187 LIFE-Projekten in diesem

Bereich beigetragen hat. Die Gesamtausgaben zur Bekämpfung gebietsfremder invasiver Arten beliefen sich auf über 44 Mio. Euro.

Der Bericht wurde von der Europäischen Umweltagentur (EUA) im Rahmen ihres Projekts zur Vereinfachung der europäischen Biodiversitäts-Indikatoren (*Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators, SEBI 2010*) verfasst.

Er macht deutlich, dass sich der Beitrag des LIFE-Programms im Laufe der letzten Jahre sowohl im Hinblick auf die Zahl der Projekte als auch auf die zugewiesenen Mittel positiv entwickelt hat. Zwischen 1992 und 2006 finanzierte die EU pro Jahr durchschnittlich 12 LIFE-Projekte im Bereich der Bekämpfung der gebietsfremden invasiven Arten. Die Kosten beliefen sich durchschnittlich jeweils auf 230.000 Euro. Insgesamt wurden somit Mittel in Höhe von fast 3 Mio. Euro zugewiesen.

Der EUA-Bericht analysiert außerdem den Beitrag der Forschungsrahmenprogramme zur Finanzierung der Bekämpfung gebietsfremder invasiver Arten. Es zeigte sich, dass mehr LIFE-Projekte finanziert wurden, die sich mit gebietsfremden invasiven Arten beschäftigten, als Projekte in den Bereichen Forschung und technologische Entwicklung, wenngleich die den LIFE-Projekten zugewiesenen Mittel geringer waren.

<http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/stories/eu-funding-management-and-research-invasive-alien>

auch aus Ergebnissen von Bewirtschaftungsmodellen, die im Laufe von LIFE Naturprojekten umgesetzt worden sind. Auf diese Weise sollen Gebietsmanager in die Lage versetzt werden, bewährte Verfahren auf ähnliche Lebensräume in anderen biogeographischen Regionen zu übertragen. Weitere Informationen stehen unter folgender Adresse zur Verfügung:

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/best_practice_en.htm

Sensibilisierung für Großraubtiere

Auf der Website der Kommission zum Thema Natur steht neues Material zur Sensibilisierung für die Großraubtiere in Europa - Braunbär (*Ursus arctos*), Eurasischer Luchs (*Lynx lynx*), Wolf (*Canis lupus*) und Vielfraß (*Gulo gulo*) - in englischer Sprache zur Verfügung:

http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/index_en.htm



Redaktion: Wendy Jones und João Pedro Silva. **Koordination:** Eamon O'Hara (Astrale GEIE - AEIDL), Patrick Murphy, Susanne Wegefelt (DG ENV.B.2) und Simon Goss (DG ENV.E.4). **Autoren:** Wendy Jones, Jon Eldridge. **Design:** Daniel Renders - Anita Cortés (Astrale GEIE - AEIDL).

An dieser Ausgabe haben ebenfalls mitgewirkt: Micheal O'Briain, Karin Zaunberger.

Das Infoblatt erscheint zweimal jährlich und ist in Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch und Italienisch erhältlich. Um in den Verteiler aufgenommen zu werden oder die elektronische Version herunter zu laden, besuchen Sie bitte folgende Seite:

http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl_en.htm

Mehr zu LIFE und LIFE Naturprojekten unter: <http://ec.europa.eu/environment/life/>



Der Natura 2000 Newsletter spiegelt nicht unbedingt die offizielle Sichtweise der Europäischen Kommission wider. Vervielfältigung ist für nicht-kommerzielle Zwecke unter Hinweis auf die Quelle gestattet.



Gedruckt auf mit dem EU-Umweltzeichen versehenen Recyclingpapier (<http://ec.europa.eu/ecolabel/>)