



lebensministerium.at

Biodiversität in Österreich

Biodiversity in Austria



I M P R E S S U M

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Idee und Koordination:

Gabriele Obermayr,

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abt. II/4,
Stubenbastei 5, 1010 Wien

Text und Konzeption:

Monika Paar, Umweltbundesamt GmbH

Übersetzung:

BrainStorm

Bildnachweis:

Kurt Farasin, Monika Paar,

Archive des BMLFUW und des Umweltbundesamtes

Cover: Walter Berger/Nationalpark Hohe Tauern

Layout und Produktion:

Skibar Grafikdesign

Druck:

AV+Astoria Druckzentrum, 1030 Wien

Wien 2004

Vorwort

Preface

Der Reichtum der Lebensformen auf unserem Planeten, die Vielfalt der Arten und Lebensräume sowie die genetische Vielfalt wird heute unter dem Begriff biologische Vielfalt oder Biodiversität zusammengefasst.

Vor 10 Jahren hat Österreich das Übereinkommen über die biologische Vielfalt der Vereinten Nationen ratifiziert und sich somit zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung der verschiedenen Komponenten verpflichtet. Eine Verpflichtung die sich nicht nur auf die Erhaltung unserer heimischen Vielfalt bezieht sondern auch eine Verantwortung für die weltweite Biodiversität mit einschließt!

Dieses Jubiläum ist Anlass für uns, Ihnen nicht nur den Reichtum an biologischer Vielfalt in Österreich näher zu bringen, sondern Sie auch über unsere Maßnahmen und Programme zum Schutz der biologischen Vielfalt zu informieren.

Denn unser Leben und Wirtschaften ist in hohem Ausmaß von den natürlichen Ressourcen, den Komponenten der biologischen Vielfalt, abhängig. Wir brauchen die Vielfalt unserer Natur nicht nur zu Erholungs- und Freizeit Zwecken, sie ist auch die wirtschaftliche Lebensgrundlage für viele Menschen in unserem Land!

The abundance of life forms found on our planet, the complex variety of species and habitats as well as the wide spectrum of genetic diversity are today summarised by the term “biological diversity” or, for short, “biodiversity”.

Ten years ago Austria ratified the United Nations Convention on Biological Diversity and thereby committed itself to conserving and sustainably utilising its various facets – an obligation which relates not only to the maintenance of diversity in our home country, but which includes also a responsibility for global biodiversity!

To us, this anniversary is not only an opportunity to show you the abundance of biodiversity in Austria, but we would also like to inform you about the measures we are taking and the programmes we are developing and carrying out to protect biological diversity. Economic management and, in the long run, the quality of our lives, depend to a great extent on natural resources, the components of biological diversity. The diversity of nature is not only important for recreational purposes and spare-time activities – it is also the economic basis of life for many people living in our country!



Dipl.-Ing. Josef Pröll
Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft
*Austrian Federal Minister for Agriculture and Forestry,
Environment and Water Management*

Inhalt

Content

1. Was ist biologische Vielfalt?

<i>What is biological diversity?</i>	5
Artenvielfalt: Reichtum an Lebensformen	
<i>Diversity of species: an abundance of life forms</i>	7
Vielfalt der Ökosysteme: Evolution als natürlicher Vorgang	
<i>Diversity of ecosystems: evolution as a natural process</i>	8
Landschaftliche Vielfalt: Die Handschrift des Menschen	
<i>Diversity of landscapes: the hand of man</i>	9
Genetische Vielfalt: Nichts gleicht sich	
<i>Genetic diversity: nothing is identical here</i>	10

2. Die Bedeutung der biologischen Vielfalt

<i>The significance of biological diversity</i>	11
Wirtschaftliche und medizinische Werte/ <i>The economic and medicinal value</i>	12
Ökologischer Wert/ <i>The ecological value</i>	12
Ästhetischer und kultureller Wert/ <i>The aesthetic and cultural value</i>	13

3. Situation der biologischen Vielfalt in Österreich

<i>The state of biological diversity in Austria</i>	15
Artenreiches Österreich/ <i>Species-rich Austria</i>	15
Biologische Vielfalt in Gefahr/ <i>Biological diversity in danger</i>	15
Neobiota – gebietsfremde Tier- und Pflanzenarten	
<i>Neobiota: non-native animals and plants</i>	18
Rote Listen: Wie viele Arten sind vom Aussterben bedroht?	
<i>Red lists: how many species are threatened by extinction?</i>	20

4. Antworten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt

<i>How to maintain biological diversity</i>	22
Auf globaler Ebene .../ <i>On a global level</i>	22
... und in Österreich/ <i>... and in Austria</i>	23
Schutzgebiete/ <i>Protected areas</i>	24
Landwirtschaft/ <i>Agriculture</i>	25
Ex-situ Erhaltung/ <i>Ex-situ conservation</i>	27
Wald/ <i>Forests</i>	28

1. Was ist biologische Vielfalt?

What is biological diversity?

Biologische Vielfalt oder kurz Biodiversität – diese Begriffe haben in den letzten Jahren beachtliche Bekanntheit erlangt und werden heute nicht nur von Biologen, sondern auch in Medien und Politik oft verwendet. Bloß eine vorübergehende Modeerscheinung oder liegt in der Sicherung der Biodiversität tatsächlich unser aller Zukunft?

Die Bedeutung der biologischen Vielfalt erkennend, haben eine Vielzahl von Staaten am UN-Weltgipfel in Rio de Janeiro 1992 das Übereinkommen über die biologische Vielfalt unterzeichnet. Biodiversität, als komplexes System umfasst dabei nicht nur

Biological diversity – or biodiversity for short – is a term that has gained wide recognition in recent years. Nowadays, it is used not only by biologists, but is also frequently encountered in the world of the media and politics. Now is it just a modish piece of throwaway jargon, or is the securing of biodiversity in fact the key to all our futures?

The significance of biological diversity was recognised by the many countries that signed the Convention on Biological Diversity at the UN Earth Summit in Rio de Janeiro in 1992. As a complex system, biodiversi-



den wissenschaftlichen Bereich, sondern hat auch soziale und wirtschaftliche Dimensionen. Als ein wichtiges Beispiel sei die gerechte Verteilung der Vorteile aus der Nutzung der Biodiversität („benefit sharing“) genannt.

Alles Leben auf der Erde, ist Teil eines umfassenden, zusammenhängenden Systems. Biodiversität ist der Ausdruck für diese Vielfalt an Lebensformen – der Mensch ist dabei nur ein Element dieser komplexen Vielfalt. Ökosysteme wie Meere und Wüsten, Wälder und Süßwasserlebensräume, wildlebende Tiere und Pflanzen, aber auch Kulturpflanzen und Nutztiere sowie Mikroorganismen und Gene bilden das weite Spektrum der biologischen Vielfalt.

Die biologische Vielfalt ist auch die Grundlage für unsere Lebensqualität – Nahrung, Kleidung, Medikamente, Baustoffe und vieles andere mehr haben ihren Ursprung in der Pflanzen- und Tierwelt oder werden von Mikroorganismen produziert.

Durch menschliche Aktivitäten ändert sich der Zustand der Umwelt heute in weitaus höherem Maße als jemals zuvor. Viele Arten sind dadurch bereits ausgestorben und ganze Ökosysteme ernstlich bedroht. Die Bewahrung der biologischen Vielfalt ist ein Auftrag der uns alle angeht. Wenn eine Art ausstirbt, so hat das Auswirkungen auf viele andere Arten und das inkludiert auch den Menschen, als Teil der biologischen Vielfalt.

ty concerns not only science; it also has social and economic implications. An important example of this is the concept of “benefit sharing”, or the equitable distribution of the benefits resulting from biodiversity.

All life on earth is part of a comprehensive, interdependent system. The term biodiversity is used to describe this wide and complex variety of life forms – of which humans are just one element. Ecosystems such as oceans, deserts, forests and freshwater habitats, along with wild animals and plants, and cultivated plants and domesticated animals, plus micro-organisms and genes, all go to form the wide spectrum of biological diversity.

Biological diversity is also the basis of our quality of life. Our means of sustenance, the clothes on our backs, our medicines, building materials and much more are all of plant or animal origin, or are produced by micro-organisms.

Human activity is now changing the status of the environment to a much wider extent than ever before. Many species have become extinct, and entire ecosystems are under serious threat. The preservation of biological diversity is a task that concerns us all. Whenever a species dies out, the effects are felt by many other species – including humans, who form part of this biological diversity.

**Artenvielfalt:
Reichtum an Lebensformen**

Die Artenvielfalt bildet einen wesentlichen Bestandteil der biologischen Vielfalt. Sie zeigt sich in der Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten, Pilze, Flechten und Mikroorganismen. Bis heute wurden rund 1,7 Millionen Arten von Lebewesen wissenschaftlich erfasst. Studien, die in tropischen Regenwäldern, durchgeführt wurden, lassen aber eine Gesamtzahl zwischen 5 und 30 Millionen Arten möglich erschei-

**Diversity of species:
an abundance of life forms**

The abundance of species forms an important element of biological diversity. It is demonstrated in the wide variety of animal and plant species, fungi, lichens, and microorganisms. Some 1.7 million species of life form have been scientifically recorded to date. However, studies carried out in tropical rainforests indicate that the total possible figure is between 5 and 30 million species. The majority of living things are



nen. Somit ist der größte Teil der Lebewesen noch nicht bekannt und damit auch nicht, wie viele davon durch menschliche Aktivitäten bereits ausgestorben sind und welche wirtschaftlichen oder sonstigen Werte diese Arten haben könnten.

Säugetierarten und Vögel sind in unseren Breiten relativ gut erforscht, große Lücken bestehen jedoch bei Gruppen wie Insekten, Pilzen, Flechten oder Mikroorganismen.

Vielfalt der Ökosysteme: Evolution als natürlicher Vorgang

- 8 Ökosysteme bestehen aus einer Gemeinschaft von Organismen, ihrer Umwelt und den Wechselwirkungen zwischen ihnen. Sie reichen von Mikrostandorten wie beispielsweise einem abgestorbenen Baumstamm bis zu komplexen Lebensgemeinschaften wie Tümpel, Wälder bis hin zu Flüssen, Meeren oder unser Planet als ganzes. Betrachtet man die Entwicklung der globalen biologischen Vielfalt, die sich in einem Zeitraum von rund 3,5 Milliarden Jahren entwickelt hat, so sind hier immer wieder große Veränderungen aufgetreten, die zum Aussterben von Arten und zur Veränderung von Ökosystemen geführt haben. Die in der Öffentlichkeit wohl bekannteste ökosystemare Krisen ist jene, die vor rund 65 Millionen Jahren die Dinosaurier aussterben ließ.

therefore still unknown, and the possible economic or other value of many of them is likely to remain so, given the numbers that have been consigned to extinction by human activity.

Mammal and bird species are relatively well researched in our part of the world, but there are serious deficiencies when it comes to groups such as insects, fungi, lichens, or micro-organisms.

Diversity of ecosystems: evolution as a natural process

Ecosystems are made up of a community of organisms, their environment and the interaction between them. They range from micro-locations, such as a dead tree-stump, to the complex systems found in ponds, forests and rivers, right up to the oceans and our entire planet earth. If we consider the progress of global biological diversity, which has developed over a period of around 3.5 billion years, we see the frequent changes that have led to the extinction of species and the alteration of ecosystems. The most widely known ecosystem crisis is the one that occurred some 65 million years ago, which caused the dinosaurs to die out.

Landschaftliche Vielfalt: Die Handschrift des Menschen

Ökosysteme, die ihre Gestalt und Ausprägung unter menschlichem Einfluss erfahren haben, sind in Mitteleuropa vorherrschend. Sie rücken zunehmend in das Zentrum von Schutzkonzepten, da die Biodiversität auf Arten- und Biotopebene trotz verstärkter Schutzbemühungen weiter im Sinken begriffen und bedroht ist. Vor allem in traditionell nachhaltig genutzten Landschaften in denen das jahrhundertelange

Diversity of landscapes: the hand of man

Ecosystems that owe their characteristics and form to human influence are the norm in central Europe. They are becoming more and more the focus of protective measures, as biodiversity at the level of species and habitat is increasingly seen to be under threat. Threatened animal and plant species find an ideal habitat particularly in areas subjected to sustainable use, where the centuries-long interaction of man and nature



Zusammenwirken von Mensch und Natur eine hohe Lebensraumvielfalt geschaffen hat, finden bedrohte Tier- und Pflanzenarten einen geeigneten Lebensraum.

Genetische Vielfalt: Nichts gleicht sich

10 Jede Art beinhaltet eine enorme Menge an genetischer Information. Die Anzahl der Arten auf der Erde multipliziert mit der Menge an Genen in einem Organismus dieser Spezies, gibt jedoch noch lange nicht das wahre Ausmaß der tatsächlichen biologischen Vielfalt wieder. Jede Art hat zahlreiche Einzelorganismen – z.B. leben zu jedem Zeitpunkt von den rund 10.000 Ameisenarten auf der Welt ca. 1.015 Individuen – und wenn man die Fälle von eini- gen Zwillingen und jenen Arten, die sich oft über Jungfernzeugung fortpflanzen, unbeachtet lässt, sind keine zwei Individuen genetisch gleich. Arten mit großem Verbreitungsgebiet setzen sich aus einer Vielzahl von Populationen zusammen, die meist geographische Variationen aufweisen. Alle diese Variationen sind genetisch verschieden.

has evolved a high level of environmental diversity.

Genetic diversity: nothing is identical here

Each species is the guardian of an enormous amount of genetic information. The number of species on earth multiplied by the number of genes in one organism of each species is however a long way from indicating the true extent of biological diversity. Every species consists of numerous individual organisms (there are, for instance, around 1,015 individual ants alive at any one time, belonging to the approximately 10,000 ant species in the world), and if we set aside the cases of identical twins and species that habitually reproduce asexually, no two individuals are genetically identical. Species that occupy a wide area consist of numerous populations, which normally show geographical variations. All these variations are genetically different.

2. Die Bedeutung der biologischen Vielfalt

The significance of biological diversity

Die Vielfalt der biologischen Erscheinungsformen ist eine Grundvoraussetzung für das Leben auf der Erde. Neben der „inneren Werte“ der Biodiversität und der moralischen Verpflichtung des Menschen diese Vielfalt zu erhalten sowie ihrer Bedeutung für Ökosystemprozesse und Stoffkreisläufe, hat die Biodiversität auch eine hohe wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung. Der Mensch ist von vielen „Produkten“ der biologischen Vielfalt, die als Nahrungsmittel (Kulturpflanzen, Nutztiere, Jagd, Fischerei), Baustoffe oder

The diversity of biological manifestations is a basic requirement for life on earth. Apart from the intrinsic value of biodiversity and the moral obligation of the human race to conserve it, plus its significance for ecosystem processes and organic cycles, biodiversity is also of high scientific and cultural significance. Man is in fact dependent on many of the products of biological diversity, which find use as food (cultivated plants, domesticated and game animals, fish), construction materials or medicines. And there is also the aesthetic and ethical value of the



Medikamente genutzt werden, abhängig. Daneben ist es aber auch der ästhetische und ethische Wert der belebten Natur, der den Menschen das seelische Gleichgewicht gibt, Künstler inspiriert und die immaterielle Seite der Biodiversität repräsentiert.

Wirtschaftliche und medizinische Werte

Nur wenige der heute erforschten Arten dienen als Nahrungsmittel oder liefern Rohstoffe für den Menschen. Darum stellt sich für manche die Frage: Brauchen wir wirklich jede einzelne auf der Erde vorkommende Pflanzenart? Das ist deshalb nicht einfach zu beantworten, weil der Großteil dieser Arten noch nicht untersucht ist und ihr Nutzen für die Menschheit daher nicht bekannt ist. Möglicherweise steckt gerade in einer bisher unbekanntem Pflanzenart ein Wirkstoff gegen eine bislang unheilbare Krankheit. Ein guter Grund sie zu schützen.

Ökologischer Wert

Die Funktion der Biodiversität ist für den Erhalt von Ökosystemen von essentieller Bedeutung. Dazu zählen so wichtige Vorgänge wie die Photosynthese, die Sauerstoffproduktion, die Klimaregulation, die Bodenbildung, der Schutz vor Erosionen, der Wasserrückhalt, der Auf- und Abbau von organischem Material sowie Stoffkreisläufe im Allgemeinen.

living world of nature, which gives humans a sense of spiritual equilibrium, inspires artists and represents the immaterial side of biodiversity.

The economic and medicinal value

Only a fraction of the species we have explored so far provide humans with food or raw materials. This incites some people to ask whether we really need all the individual plant types that occur on earth. This is not an easy question to answer, as the majority of these species have not yet been subjected to research, which means that their possible benefits to mankind are still a mystery. A hitherto unknown plant species may well prove to be the source of a remedy for a previously incurable disease, which is just one good reason to provide protection now.

The ecological value

The functioning of biodiversity is of crucial importance for the preservation of ecosystems. This includes such vital processes as photosynthesis, oxygen production, climate control, soil formation, erosion prevention, water retention, the development and break-down of organic matter, and organic cycles in general.

Ästhetischer und kultureller Wert

Die Erholungsfunktion von Naturräumen ist unbestritten. Sie werden von Wanderern, Outdoor-Sportlern, Jägern, Anglern, Schwammerlsuchern und vielen anderen Menschen, die Erholung, Kontemplation oder Stressabbau in der Natur suchen, genutzt. Dies hat schlussendlich auch eine wirtschaftliche Dimension – Stichwort „sanfter Tourismus“. Zu bedenken ist jedoch, dass Tourismus in manchen Fällen auch zur Gefährdung der Biodiversität beitragen

The aesthetic and cultural value

The recreational value of nature is undisputed. Hikers, outdoor sports fans, hunters, anglers, mushroom pickers, and many others all take advantage of the relaxing, contemplative and stress-relieving qualities of nature, all of which gives it an economic significance in what is known as “soft” tourism. We must however not forget that tourism can in some cases constitute a threat to biodiversity, and we should therefore consider the sustainability of such tourism.



kann und daher auf die Nachhaltigkeit im Tourismus geachtet werden muss.

Die Vielfalt und Schönheit der Natur ist aber auch Hintergrund für ästhetische Erlebnisse – nicht nur für viele Künstler ist die Natur eine Quelle der Inspiration – Naturphänomene zu beobachten und mit allen Sinnen aufzunehmen bereichert das Leben jedes Einzelnen.

The diversity and beauty of nature also provide the setting for aesthetic experiences – nature is a source of inspiration not only for many an artist – the chance to observe natural phenomena and appreciate them with all the senses is an enriching experience for each and everyone.

Wieviel Biodiversität ist nun notwendig bzw. wie wenig ist möglich?

Dazu gibt es zwei Hypothesen. Sie charakterisieren die zwei Standpunkte, die Wissenschaftler in dieser heiklen Frage beziehen. Die eine, die sogenannte Nieten-Hypothese, vergleicht Arten mit jenen kleinen Teilen am Flugzeugrumpf, die ihn zusammenhalten: jede verlorene Niete destabilisiert das Transportmittel ein wenig, bis es schließlich abstürzt. Dagegen besagt die Passagier-Hypothese, dass die meisten Arten für die Natur so überflüssig sind, wie Passagiere für die Flugfähigkeit der Maschine. Letztlich kommt es nur auf wenige Schlüsselarten an, sprich: die Crew.

How much biodiversity is really needed – and how little is possible?

There are two hypotheses, which characterise either of the two positions that scientists who are involved in this delicate issue tend to adopt. One, the “rivet hypothesis”, likens each species to the small rivets that hold together an aircraft’s fuselage. If the rivets are removed one by one, this gradually destabilises the aircraft to a point where it eventually crashes. The other, the “passenger hypothesis”, holds that most species are as superfluous to nature as air passengers are to the flight-worthiness of an aeroplane. In the latter case, only a few key species matter, namely the crew.

3. Situation der biologischen Vielfalt in Österreich

The state of biological diversity in Austria

- **Artenreiches Österreich**

Durch die Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen zählt Österreich im mitteleuropäischen Vergleich zu einem der artenreichsten Länder. Insgesamt wird heute von einer Zahl von rund 45.000 Tierarten, 2.950 Farn- und Blütenpflanzen, 1.000 Moosarten sowie 813 verschiedene Pflanzengesellschaften ausgegangen. Noch unsicher sind die Schätzungen für die Artenzahlen bei den Flechten (etwa 2.300), den Algen (etwa 5.000) und den Pilze (etwa 10.000). Daneben gibt es in Österreich etwa 50 endemische* Pflanzenarten sowie rund 1.000 endemische Arten von wirbellosen Tieren. Daneben gibt es aber auch noch die Vielfalt von Kulturpflanzen und Nutztieren, die in den letzten Jahren leider auch stark zurückgegangen ist. Um 1900 wuchsen beispielsweise in Österreich über 3.000 Apfelsorten – heute nur mehr rund 500 und davon gelangt nur mehr eine sehr geringe Auswahl in die Regale der Supermärkte.

- **Biologische Vielfalt in Gefahr**

Die heutige globale biologische Vielfalt hat sich über einen Zeitraum von rund 3,6 Milliarden Jahren entwickelt. Grundsätzlich starben und sterben in der Erdgeschichte ständig Organismenarten aus: die sich dauernde wandelnde physikalische und biologische Umwelt löscht unaufhörlich Arten aus, während die Evolution laufend neue Arten hervorbrachte. Diese beiden Vorgänge hielten sich zeitlich und räumlich

- **Species-rich Austria**

Thanks to the diversity of the various habitats found within its borders, Austria is comparatively one of the most species-rich countries in central Europe. The current numbers amount to a total of around 45,000 animal species, 2,950 ferns and flowering plants, 1,000 species of moss and 813 different plant communities. There is still some uncertainty surrounding the estimates for the species of lichens (some 2,300), algae (some 5,000) and fungi (around 10,000). Austria is also home to around 50 endemic* plant species and some 1,000 endemic invertebrate species. There is also the diversity of cultivated plants and domesticated animals, which has been drastically reduced in recent years. At around 1900, for instance, more than 3,000 apple varieties grew in Austria. Nowadays, the number totals some 500, of which only a very small fraction are actually available on supermarket shelves.

- **Biological diversity in danger**

Today's global biological diversity has developed over a period of around 3.6 billion years. Species of organism have run to extinction throughout the history of the earth, and continue to do so. The constantly changing physical and biological environment never ceased to render species extinct, while evolution continually created new ones. These two processes were once in temporal and spatial equilibrium. However, the current loss of biological diversity

die Waage. Die Verluste an biologischer Vielfalt, die heute durch die Einflussnahme des Menschen verursacht werden, entstehen aber schneller als in den bisherigen Fällen.

Die negativen Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf die Biodiversität zeigen sich weltweit im beschleunigten Aussterben von Arten und im Verlust von natürlichen Lebensräumen. Im Bereich der unbelebten Umwelt durch die Zunahme von Schadstoffen in Luft, Wasser oder Boden, die unter anderem für den sauren Regen, die prognostizierte Klimaveränderungen oder

that is due to man's influence is running at a faster rate than has previously been the case.

The negative effects of human activity on biodiversity manifest themselves in the accelerated extinction of species worldwide, and in the loss of natural habitats. This includes the abiotic environment, where an increase in the presence of contaminants in air, water or soil is responsible for – among other things – acid rain, forecast climate changes, or the “hole” in the ozone layer. These tendencies can also be observed in Austria, where the sealing of land through

Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs

Besonders das Grünland mit den artenreichen Wiesen, Weiden und Almen bietet für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten eine wichtige Heimat – seien es nun bunte Schmetterlinge, zirpende Heuschrecken oder Orchideen. In Österreich kommen 61 verschiedene Grünlandtypen vor – die Palette reicht von artenreichen Feuchtwiesen wie dem Biotoptyp „Pfeifengras-Streuweise“ bis zu „Fels-Trockenrasen“. Österreich besitzt somit eine bemerkenswert große Anzahl an Wiesentypen. Davon sind leider mittlerweile aber viele bedroht, mehr als 90% der Wiesentypen sind gefährdet. Immerhin, völlig verschwunden ist noch kein Wiesentyp in Österreich.

Red list of threatened biotope types in Austria

Grassland, with its species-rich meadows and pastures, offers a home to numerous animal and plant species, ranging from colourful butterflies to chirping grasshoppers and rare orchids. Austria is the location of 61 different types of grassland types, ranging from species-rich wet meadows classed as the “moor-grass meadow” biotope to “xeric grassland with exposed rocky areas”. Austria thus possesses a wide range of different types of meadows. Many of them are unfortunately now under threat, with more than 90% of the types concerned in danger. At least, none of these types of grassland has yet disappeared completely from Austria.

das „Ozonloch“ verantwortlich sind. Auch in Österreich sind diese Tendenzen vorhanden – Versiegelung von Flächen durch Zersiedelung, Zerschneidung von Lebensräumen durch die Ausweitung von Straßen, Schienen und Stromnetze, das Aufgeben traditioneller Landnutzungsformen (z.B. die Mahd von extensiven Wiesenflächen) oder die Intensivierung der Landnutzung durch Land- und Forstwirtschaft sind nur einige der Ursachen für den Rückgang der Biodiversität.

urban sprawl, the disruption of habitats by road, rail and energy-transmission networks, the abandonment of traditional agricultural methods (e.g. the cultivation of large expanses of meadow land), or the intensive use of fields and woodland are just a few of the causes of the decrease in biodiversity.



Neobiota – gebietsfremde Tier- und Pflanzenarten

In den letzten Jahrhunderten, und ganz besonders im Zeitalter des raschen weltumspannenden Personen- und Gütertransportes, sind die natürlichen Ausbreitungsbarrieren für Arten durchlässig geworden. Zahlreiche Tier- und Pflanzenarten wurden vom Menschen in andere Gebiete gebracht, sei es absichtlich oder unabsichtlich. Viele dieser Arten haben ihre Chance genutzt und sich in ihrem neuen Areal ausgebreitet und dadurch bestehende

Neobiota: non-native animals and plants

Over the last few centuries, and in particular since the world has become smaller by the fast transport of people and goods, the natural geographical barriers that prevent the spread of species have become porous. Humans have transferred, whether intentionally or by accident, various species of animal and plant from one part of the world to another. Many of these species have taken the opportunity to thrive in their new home, to a point where they threaten the



Auch in Österreich, obwohl in den meisten Fällen keine massive Gefahr für die heimische Flora und Fauna, verursacht eine kleine Anzahl invasiver Arten Probleme: die bei Gärtnern gefürchtete Spanische Wegschnecke verdrängt zunehmend heimische Schnecken. In der Öffentlichkeit bekannt ist auch die rasante Ausbreitung der Rosskastanien-Miniermotte innerhalb der letzten 15 Jahre. Bei den Wirbeltieren gelten beispielsweise die Regenbogenforelle oder die Bismarrratte als problematisch. Von gebietsfremden Pflanzen besonders betroffen sind vor allem Auen und Flussufer – Topinambur, Drüsiges Springkraut, Japanischer Staudenknöterich bedrängen hier die heimische Vegetation.

Even in Austria, where, in most cases, there is no massive danger to native flora and fauna, a small number of these invasive species are causing problems. The Spanish slug, a species much-feared by gardeners, is increasingly displacing native slug varieties. Another widely-known phenomenon of this type has been the fast spread of the horse chestnut leaf miner that has taken place over the last 15 years. Examples involving vertebrates include the problems relating to such species as the rainbow trout or the muskrat. Areas that are particularly affected by invasive species of plant include alluvial zones and riverbanks, where the Jerusalem artichoke, Indian balsam and Japanese Knotweed threaten to displace indigenous vegetation.

19

Arten verdrängt. Die Anzahl dieser auch „Neobiota“ genannten Arten stellt weltweit eine gravierende Bedrohung der Biodiversität dar.

existence of native varieties. The quantity of these species, which are also known as “neobiota”, poses a serious worldwide threat to biodiversity.

- **Rote Listen: Wie viele Arten sind vom Aussterben bedroht?**

In Österreich sind knapp 3 000 Tierarten (davon allein 2 300 Insektenarten) in der Roten Liste als gefährdet eingestuft – mit steigender Tendenz. Ähnlich ist die Situation bei den Farn- und Blütenpflanzen: Rund 40% sind einer Gefährdungstufe zuzuordnen (siehe dazu Tabelle Seite 21).

Weltweit sind laut Weltnaturschutzunion IUCN über 12.000 Arten bedroht. Dies ist jedoch nur die Spitze des Eisberges, denn konkret ist nicht bekannt wie viele Arten es auf der Erde gibt, geschweige denn ihr Gefährdungsausmaß. Vögel und Säugetiere zählen zu den gut erfassten Gruppen: derzeit ist weltweit jede vierte Säugetierart (24%) und jede achte Vogelart (12%) vom Aussterben bedroht.

- **Red lists: how many species are threatened by extinction?**

In Austria, some 3,000 varieties of animal (of which 2,300 are insects) are classed as endangered species – and the red list is growing. A similar situation applies to ferns and flowering plants, where some 40% of species are classified as endangered (see also table page 21).

According to the World Conservation Union (IUCN), over 12,000 species are currently under threat worldwide. But this is just the tip of the iceberg, as we do not know exactly how many species there are on earth, let alone how much danger they might be in. Birds and mammals count as well-catalogued groups, with a worldwide total of one in four mammal (24%) and one in eight bird species (12%) currently threatened by extinction.

Gefährdungsausmaß Wirbeltiere sowie Farn- und Blütenpflanzen in Österreich

	Ausgestorben (0)	Vom Aussterben bedroht (1)	Stark gefährdet (2)	Gefährdet (3)	Potentiell gefährdet (4)	Summe 0–4 (%)
Säugetiere	5 Arten	4	3	18	13	52,4%
Vögel	23	24	11	22	42	55,7%
Reptilien	1	1	4	8	1	92,3%
Amphibien	0	1	6	14	0	100,0%
Fische	5	5	7	13	9	65,0%
Farn- + Blütenpflanzen	36	172	348	465	166	40,2%

Classification of vertebrates, ferns and flowering plants in Austria

	<i>Extinct</i> (0)	<i>Threatened by extinction</i> (1)	<i>In serious danger</i> (2)	<i>In danger</i> (3)	<i>In potential danger</i> (4)	<i>Total 0–4 (%)</i>
<i>Mammals</i>	<i>5 species</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>18</i>	<i>13</i>	<i>52.4%</i>
<i>Birds</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>11</i>	<i>22</i>	<i>42</i>	<i>55.7%</i>
<i>Reptiles</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>1</i>	<i>92.3%</i>
<i>Amphibians</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>6</i>	<i>14</i>	<i>0</i>	<i>100.0%</i>
<i>Fish</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>7</i>	<i>13</i>	<i>9</i>	<i>65.0%</i>
<i>Ferns + flowering plants</i>	<i>36</i>	<i>172</i>	<i>348</i>	<i>465</i>	<i>166</i>	<i>40.2%</i>

Quelle: Gepp, J. (1994, Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie Band 2. Styria Medienservice, Graz

4. Antworten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt

How to maintain biological diversity

Auf globaler Ebene ...

Die Biodiversitätskonvention: Schutz der Gene, Arten und Ökosysteme

Als Antwort auf den globalen Rückgang der biologischen Vielfalt wurde 1992 in Rio de Janeiro das Übereinkommen über die biologische Vielfalt verabschiedet.

Zentrale Anliegen sind

- Die Erhaltung der biologischen Vielfalt
- Die nachhaltige Nutzung der Bestandteile der biologischen Vielfalt
- die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der biologischen Vielfalt ergebenden Vorteile („Entwicklungszusammenarbeit“)

Die Biodiversitätskonvention ist das erste Übereinkommen, dass zur Erhaltung der biologischen Vielfalt den Schutz und die nachhaltige Nutzung gleichermaßen berücksichtigt. Die Vertragsstaaten sind aufgefordert, die biologische Vielfalt sowohl „in situ“ (vor Ort, beispielsweise durch Schutzgebiete oder die nachhaltige Nutzung) als auch „ex situ“ (in speziellen Einrichtungen wie botanischen Gärten, Tiergärten, Gen- und Samenbanken) zu erhalten.

Konkretes Ziel, das anlässlich der 6. Vertragsstaatenkonferenz 2002 beschlossen wurde, ist es, die Rate des Verlustes der biologischen Vielfalt bis 2010 signifikant zu reduzieren. Innerhalb der Europäischen Union wurde bereits 2001 das noch strengere Ziel festgelegt, den Verlust der biologischen Vielfalt bis zum Jahr 2010 zu stoppen.

On a global level ...

The Biodiversity Convention: protecting genes, species and ecosystems

The Convention on Biological Diversity signed in Rio de Janeiro in 1992 constituted an attempt to combat the worldwide reduction in biological diversity.

Its central tenets are:

- The preservation of biological diversity
- The sustainable use of aspects of biological diversity
- The balanced and equitable distribution of the benefits obtained from biological diversity (“development cooperation”)

The convention on biodiversity was the first agreement to recognise that the preservation of biological diversity requires both protection and sustainable use. The signatory countries are called upon to conserve biological diversity both in situ (by providing such things as protected areas or sustainable exploitation onsite) and ex situ (in special facilities such as botanical gardens, zoos, and gene and seed banks).

The concrete objective, as established by the sixth conference of signatory states in 2002, is to bring about a significant drop, by the year 2010, in the rate of loss of biological diversity. As early as 2001, the European Union adopted the even stricter objective of stopping the loss of biological diversity by the year 2010.

Weltweite Informationsvermittlung:

Zur Förderung und Erleichterung der internationalen technischen und wissenschaftlichen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt wurde ein Vermittlungsmechanismus (Clearing-House Mechanism) eingerichtet. Dadurch soll weltweit ein Zugang zu Informationen zum Thema Biodiversität und deren Austausch ermöglicht werden. Diese Informationsvermittlung erfolgt weitgehend über das Internet. Das Umweltbundesamt ist National Focal Point des österreichischen Vermittlungsmechanismus. Eine Informations- und Kommunikationsplattform zum Thema Biodiversität findet man unter www.biodiv.at

A worldwide clearing house for information:

In order to encourage and facilitate international technical and scientific cooperation in the field of conservation and the sustainable exploitation of biological diversity, a clearing-house mechanism was set up. The purpose of this mechanism is to permit worldwide access to information on the subject of biodiversity, and to allow its free exchange. This information clearing house operates mainly via Internet. In Austria, the Federal Ministry of Environment provides a national focal point for this clearing-house mechanism. An information and communications platform on the subject of biodiversity can be found at www.biodiv.at

23

... und in Österreich

Österreich unterzeichnete 1992 bei der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro das Übereinkommen über die biologische Vielfalt und ratifizierte es 1994. In der Folge wurde eine nationale Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens von einer Kommission, der VertreterInnen aus Verwaltung Wissenschaft und Nichtregierungsorganisationen angehören, ausgearbeitet. Die Schwerpunkte der Strategie liegen gemäß des Übereinkommens in der Erhaltung und der nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt sowie in der Forschung und im Monitoring. Die Strategie wurde bereits in einem mehrteiligen Prozess

... and in Austria

In 1992, Austria signed (and ratified in 1994) the Convention on Biological Diversity at the United Nations Conference on Environment and Development held in Rio de Janeiro. This resulted in the establishment of a national strategy for implementing the agreement, carried out by a committee consisting of representatives from the administration, the scientific community and non-governmental organisations. This main thrust of this strategy involved, as laid down in the agreement, the conservation and sustainable use of biological diversity, along with research and systems of monitoring. The strategy, which has already been subjected to a multi-stage process of

evaluiert und soll regelmäßig überarbeitet werden.

Um den Verlust an biologischer Vielfalt zu stoppen, sind Maßnahmen wie die Errichtung von Pufferzonen um Schutzgebiete, die Verbesserung der finanziellen und personellen Ressourcen im Naturschutz, die Senkung des Zuwachses an dauerhaft versiegelten Böden durch Steuerung des Flächenverbrauches, die Renaturierung von linear ausgebauten Fließgewässern und die Revitalisierung beeinträchtigter Feuchtgebiete vorgeschlagen.

24 Weitere internationale Übereinkommen, denen Österreich beigetreten ist und die den Schutz der Biodiversität behandeln, sind das Ramsar Übereinkommen zum Schutz der Feuchtgebiete und das UNESCO-Übereinkommen zum Schutz des Natur- und Kulturerbes sowie das Berner Übereinkommen, die Alpenkonvention und die Europäische Landschaftskonvention.

• Schutzgebiete

Eine wichtige Maßnahme zur Sicherung der Biodiversität stellt die Ausweisung von Schutzgebieten dar. Derzeit stehen in Österreich rund 25% der Staatsfläche unter Schutz, wobei die weitreichendsten Schutzbestimmungen für Naturschutzgebiete und die Kernzonen von Nationalparks festgelegt sind.

Ebenso wichtig wie die Erhaltungsmaßnahmen ist die **nachhaltige Nutzung** der Biodiversität. Sie bildet den zweiten Schwerpunkt der Strategie und umfasst die Sektoren Landwirtschaft, Forstwirtschaft,

evaluation, is to be updated on a regular basis.

Suggested measures designed to stop the loss of biological diversity include the setting up of buffer zones and protected areas, improvements in the financial and staffing resources available to nature conservation, the reduction of the permanently sealed land by controlling land use, the restoration of linear streams and rivers and the restoration of damaged wetlands.

Other international agreements designed to preserve biodiversity, and to which Austria is a signatory, include the Ramsar Convention on Wetlands and the UNESCO Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, along with the Berne Convention, the Alpine Convention and the European Landscape Convention.

• Protected areas

A key measure to protect biodiversity is the setting up of nature reserves. Around 25% of Austria's surface area currently enjoys some form of protection, with wide-ranging protection measures in force for nature reserves and the core areas of national parks.

Of equal importance to these conservation measures is the **sustainable use** of biodiversity. This aspect, which constitutes the other element of a two-prong strategy, concerns the sectors of agriculture, forestry, hunting, fishing, tourism, mining, industry, and transport.

Jagd, Fischerei, Tourismus, Bergbau, Industrie und Verkehr.

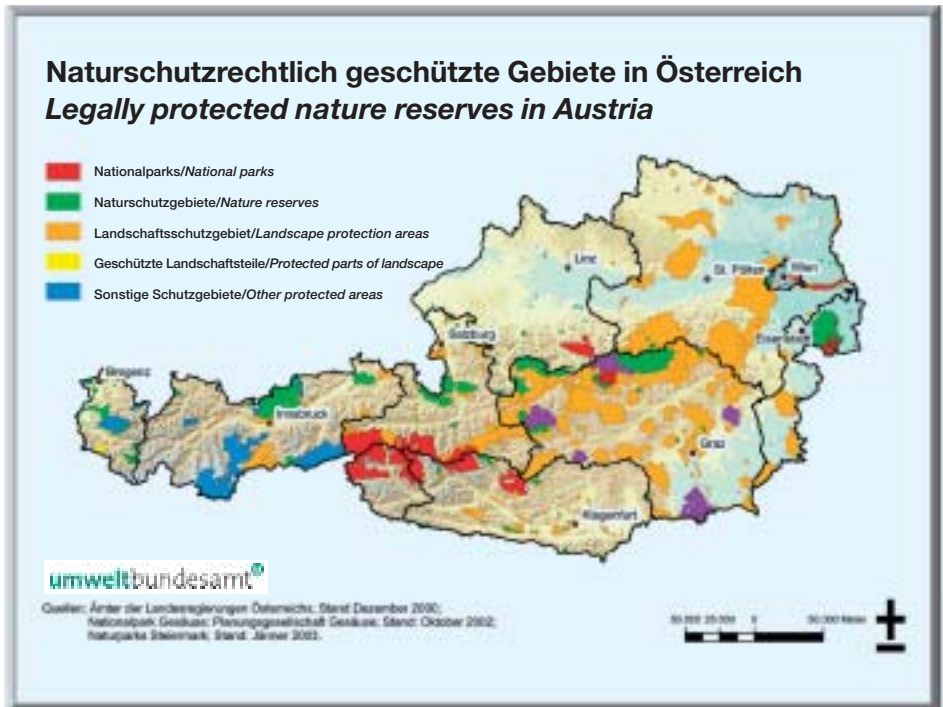
Landwirtschaft

Österreich setzt in der Landwirtschaft auf eine umweltverträgliche Bewirtschaftung und auf die Erhaltung der bestehenden kleinbäuerlichen Strukturen. 3,4 Millionen Hektar werden in Österreich landwirtschaftlich genutzt, davon 1,4 Mio ha als Ackerland. Abseits der Nahrungsmittelproduktion hat die Landwirtschaft einen wesentlichen Einfluss auf die Biodiversität durch die Erhaltung von

Agriculture

The Austrian agricultural model is based on environmentally sound land management and the preservation of the existing structure of small farms. A total of 3.4 million hectares (8.4 million acres) of land are currently dedicated to agriculture in Austria, of which 1.4 million hectares are classed as arable land. Apart from food production, agriculture has a considerable influence on biodiversity in that it maintains

- habitats (meadows, pastures, dry grasslands, etc),



- Lebensräumen (Wiesen, Almen, Trockenrasen etc),
- genetischen Ressourcen (Kulturpflanzen und Nutztiere) und
- Arten der Agrarsysteme (Ackerwildkräuter, Bodenorganismen).

Durch das österreichische Programm einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL) im Rahmen der EU-Verordnung über die Entwicklung des ländlichen Raumes, werden viele Maßnahmen gefördert, die positive Wirkung auf die biologische Vielfalt haben. Dazu zählen beispielsweise der Verzicht auf Mineraldünger und Pestizide, die Schaffung von Bracheflächen und die Pflege ökologisch wertvoller Flächen.

- genetic resources (cultivated plants and domesticated animals) and
- species associated with the agricultural system (wild herbs, soil organisms).

Thanks to the Austrian agro-environmental programme (ÖPUL), which is being applied within the framework of the European rural development regulation, many measures that are being promoted have a positive effect on biological diversity. These include, for instance, a stop to the use of mineral fertilisers and pesticides, the setting aside of fallow land, and the special focus on areas of great ecological value.

Der in Österreich noch vorhandene Bestand an Obstsorten kann auf über 3000 Sorten geschätzt werden. Die meisten dieser oft sehr alten Sorten befinden sich in bäuerlichen Obstgärten und werden durch die Nutzung erhalten. So wird beispielsweise das ober- und niederösterreichische Alpenvorland auch als europäisches Genzentrum der Mostbirne angesehen. Eines der Ziele der österreichischen Biodiversitäts-Strategie ist daher die langfristige Erhaltung des Genpools aller österreichischen Obstsorten durch Ausarbeitung eines nationalen Programmes in-situ (Streubstwiesen) und ex-situ (in Genbanken) zu erhalten.

Estimates show that Austria still has over 3,000 different types of fruit. Most of them are very old varieties that are still grown in country orchards, where their market value helps to conserve them. Examples of these areas include the Alpine foothills of Upper and Lower Austria, which are regarded as the European gene centre for the Mostbirne variety or “must pear”. One of the objectives of Austria’s strategy on biodiversity is thus to ensure the long-term conservation of the gene pools of all Austrian varieties of fruit by setting up a national in-situ programme (organic fruit orchards) and ex-situ measures (gene banks).

Ex-situ Erhaltung

In Österreich werden seit etwa 30 Jahren Genbanken zur Sammlung und langfristigen Erhaltung der unterschiedlichen Sorten, Rassen und Arten land- und forstwirtschaftlich genutzter Pflanzen und Tiere angelegt. Basis für die internationale Zusammenarbeit und den Zugang zu diesen genetischen Ressourcen ist die Aufbereitung der Informationen in Datenbanken, sie geben über Kulturart, Sorte, Herkunft und Erhalter Auskunft.

Ex-situ conservation

Over the last 30 years or so, Austria has been running a series of gene banks for the collection and long-term conservation of various plant and animal types, breeds and species used by agriculture and forestry. The basis of international cooperation, and access to these genetic resources, is the maintenance of databases containing information on method of cultivation, type, origin and other data obtained.



Wald

Als eines der walddreichsten Länder Mitteleuropas – immerhin beträgt der Waldanteil 47% – nimmt der Wald eine besondere Stellung in Österreich ein. Viele Arten und Lebensräume sind von der nachhaltigen Waldbewirtschaftung direkt oder indirekt abhängig. Durch eine naturnahe, nachhaltige Waldbewirtschaftung, die auch im Österreichischen Forstgesetz verankert ist, soll den ökologischen Anforderungen des Ökosystems Wald Rechnung getragen und die Erhaltung der österreichischen Wälder gesichert werden.

• Naturwaldreservate in Österreich

In Naturwaldreservaten läuft die natürliche Entwicklung des Ökosystems Wald ohne Einfluss des Menschen ab. Umgestürzte und vermodernde Baumriesen, mit Moosen, Flechten und Schwämmen bewachsene Stämme, Bäume in allen Entwicklungsstadien, eine Unzahl an Lebewesen, mit einem Wort die gesamte Biodiversität des Ökosystems Wald, ist hier anzutreffen. Diese Refugien sind ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und auch Ratgeber für die nachhaltige Waldbewirtschaftung auf vergleichbaren Standorten außerhalb. An die zweihundert dieser Reservate sichern zur Zeit die Vielfalt der in Österreich vorkommenden Waldlebensraumtypen – vom Eichen-Hainbuchenwald der Hügelstufe bis zum Zirbenwald der Alpen.

Forests

As one of the most richly forested areas in central Europe – after all 47% of its land area is wooded – Austria places a special value on this natural resource. Many species and habitats depend, either directly or indirectly, on the sustainable management of the country's forests. Thanks to a programme of near-natural sustainable forest management, which Austria has backed with its forestry act, the ecological needs of forest ecosystems are taken into account, and the conservation of Austria's forests is assured.

• Forest nature reserves in Austria

Forest nature reserves allow the forest ecosystem to develop naturally, away from the influence of man. Fallen, decaying tree trunks, overgrown with mosses, lichens and fungi; living trees in their various stages of development and countless life forms; in a word: the entire biodiversity of the forest ecosystem is here to find. These refuges make a major contribution to the maintenance of biological diversity, while providing useful information for sustainable forest management in comparable areas elsewhere. Two hundred of these reserves currently ensure the diversity of the forest habitats that exist in Austria, ranging from the oak-hornbeam woods of the hills to the arrolla pine forests of the Alps.

