

Brochure PRO SILVA

1999



INTRODUCTION

PRO SILVA is a European federation of foresters who advocate forest management based on natural processes. PRO SILVA was founded in Slovenia in 1989.

Based on a broad approach to sustainability, PRO SILVA presents in the following pages policy statements on four issues of major importance to present-day forest management. These issues concern: 1) the basic principles of responsible forest management and forest utilisation, 2) the maintenance of biodiversity, 3) the use of exotic species, and 4) the ecological role of forests in the landscape.

Together with this emphasis on sustainability, PRO SILVA promotes forest use which follows natural processes. By these means, ecological and economic risks are reduced.

PRO SILVA is convinced that it is possible to commence the change from a regimented type of forest management to the type of management and silviculture advocated by PRO SILVA at almost any stage of stand development. Within a range of stand types, forest protection, management and utilisation can assist in regenerating and conserving the forest.

Pro Silva supports the implementation of such management in the following ways:

- Exchange of information within regional working groups;
- Establishment of demonstration forests;
- Meetings and excursions in demonstration forests;
- Cooperation with educational and scientific institutions, and other bodies.

These policy statements are the result of many discussions held among members of the Board of PRO SILVA Europe. The objective of these policies is to increase the benefit derived from the forest, by present and future generations.

PRO SILVA FORESTRY PRINCIPLES

General principles

PRO SILVA promotes forest management strategies which optimise the maintenance, conservation and utilisation of forest ecosystems in such a way that the ecological and socio-economic functions are sustainable and profitable. The general approach to management which is advocated by PRO SILVA, includes market and non-market objectives, and takes the whole forest ecosystem into consideration.

With reference to sustainability in its broadest sense PRO SILVA believes that forests provide four categories of benefit to society. These are:

1. conservation of ecosystems;
2. protection of soil and climate;
3. production of timber and other products;
4. recreation, amenity, and cultural aspects.

1. Conservation of ecosystems

The maintenance of ecosystems provides a basis for the protective, productive and recreational functions of forests, and however society may wish to utilise the forest, the vitality and inter-relation of life forms within the forest ecosystem provides the foundation for all the other functions of the forest. The preservation, and if necessary the restoration, of the ecosystem is, therefore, the first priority.

Elements of ecosystems are:

- Local and regional diversity of flora and fauna (species diversity);
- Genetic diversity within the local population of each species, providing the possibility for evolutionary development (genetic diversity);
- Local and regional diversity of ecosystems (spatial and temporal diversity in structure);
- The occurrence of ecological processes (natural and semi-natural forest dynamics);
- The ecological network;
- The ecological interactions of forests in relation to the environment (world-, regional- and local climate, and interaction with surrounding landscape).

PRO SILVA recommends the following essential methods to allow forest ecosystems to function:

- Paying serious attention to (i.e. maintaining or restoring) the natural forest vegetation pattern, while making use of the forest;
- Maintenance of soil productivity, through continuous cover and through the maintenance of biomass in the forest (including dead wood);
- Propagation of mixed forest with special attention to rare and endangered species;
- Restricting the use of exotics to cases where this is an economic necessity, and then only if the exotics can be mixed with the indigenous vegetation pattern within certain quantitative and qualitative limits;
- In special cases, forgo any harvest.

The elements of the conservation of forest ecosystems, as stated above, correspond to the declaration on biodiversity which was made at the Rio conference in 1992.

The protection, production and recreational functions of the forest are all based on the conservation of the ecosystem; and they are all, in their own way, important to society.

2. Protection

Essential elements of the protective function are:

- Protection or restoration of the natural soil fertility and soil structure (soil protection);
- Protection of natural forest types (biotope protection);
- Protection of typical and rare or endangered species (species protection);
- Protection against erosion (erosion protection);
- Protection and cleaning of water (water protection);
- Protection or improvement of forest climate and its impact on surrounding landscape (local and regional climate protection);
- Maintenance and improvement of carbon storage (world climate protection);
- Protection or improvement of air quality (emission protection);
- Protection against noise (noise protection);
- Concealment of visually disturbing elements in the landscape (visual protection).

Most elements of the protective function are, at the same time, an integral part of the conservation function of forest ecosystems. They cannot be considered or dealt with separately.

PRO SILVA considers the following methods essential to achieve the benefits from the protective functions of the forest:

- Adopt a holistic approach involving perpetual forest cover;
- Achieve specific biological protective functions by specific measures; for example, limits on exploitation, use of exotics, fertiliser, harvesting methods, drainage, etc.;
- Establish a regional network of protected forest areas of various kinds, including some non-intervention areas;
- Adopt specific strategies for physical protective functions such as prevention of erosion, conservation of water supplies, visual aspects, and capture of pollutants.

3. Production

PRO SILVA regards sustainable forest ecosystems as the proper basis of economic sustainability. Protection and production are both important to society. For sustainability in the broadest sense, continuing and optimal productivity is only possible if the protective function remains intact. This precludes production strategies that ignore the protective function.

PRO SILVA supports the management of forests and the use of renewable resources of timber.

With regard to the general principles of sustainability, the following are essential elements of the productive function:

- Maintenance of the soil fertility;
- Guaranteed continuity of the forest ecosystems and timber production;
- Maintenance of the natural energy and mineral cycles.

As methods for achieving the functioning of these elements PRO SILVA recommends:

- Continuous forest cover to protect soil productivity;
- Full use of natural dynamic forest processes;
- Adding value by selection felling and tending at all stages of development;
- Maintaining growing stock at an optimal level;
- Working towards a balance between increment and harvesting in each management unit (i.e. in each compartment);

- Increase forest stability, and consequently reduce production risks, through stabilisation of single trees and groups of trees;
- Paying attention to the function of every single tree in tending and harvesting;
- Avoidance of clearcuts and other methods which destroy forest conditions;
- Abolition of rotation age as the instrument for determining when a tree should be cut;
- Undertaking renewal of the forest as an integral part of forest tending.
- Spontaneous forest renewal and forest development, through single tree harvesting and group harvesting with long regeneration periods, involving:
 - use of natural regeneration,
 - use of natural stem number reduction;
- Harvesting methods which do not harm the soil or the stand;
- Use of appropriate machines, which suit the structure and features of the forest;
- Minimise the use of additional materials (fertilisers, plant protection materials);
- Restoration of densities of game species to levels which are in balance with the carrying capacity;

Tending and harvesting should be the main features of management, and these should not be unduly influenced by the need to obtain regeneration.

4. Recreation, amenity, and cultural aspects

PRO SILVA recognises the increasing importance of the forest for physical and mental health, especially in densely populated countries in Europe.

Essential elements of the recreational function of forests are:

- Suitability of forests for quiet, “ceo-friendly” forms of physical and mental recreation;
- Suitability of forests as part of traditional emotional attachment of people to forests and nature (forest of secrets, myths, fairy tales);
- Suitability of forests as custodian of cultural traditions (forest as a theme in painting, poetry, music).

PRO SILVA recommends the following methods for development of forests for their recreational function:

- Giving priority to quiet forms of recreation, by providing appropriate trails and other facilities;
- In so far as is needed, the concentration of recreational facilities in specific zones;
- Establishment of quiet areas of the forest, for experiences of the senses (a place for consciousness, for thinking, for dreaming, for becoming absorbed by nature);
- Encourage attractive trees, groves and other features (colours, flowers, fruits, shrubs, herbs etc.);
- Maintenance and creation of attractive forests by varied forest structures;
- Establishment of non-intervention areas where nature is left to follow its course;
- Maintenance of forest meadows, valleys, rocky outcrops, water features, views, etc..

PRO SILVA is convinced that the recreational function generally stems automatically from the type of forest management which is proposed above. Only in exceptional circumstances will extra measures be needed.

Paying attention to the recreational function in forest management may assist in providing a counterweight to the living conditions of modern man, who is living in an increasingly urban and technical society.

PRO SILVA AND BIODIVERSITY

One of the most important objectives of PRO SILVA is the preservation and development of all values of the forest, including the value of the forest to society and its intrinsic value. An

important part of this value is the full spectrum of life forms and organisms of the forest ecosystem.

These various organisms and life forms are associated with the different development and successional phases of the forest, including degradation phases, open areas, standing and flowing water, and others. The totality of all organisms living in a particular forest ecosystem is a reflection of its specific biodiversity, being a part of the broader concept of global biodiversity.

Biodiversity includes higher and more primitive plant and animal species, whether or not they have a commercial value or use to society.

The preservation of species diversity as part of global biodiversity, is regarded as a prime function of the forest. This is the case irrespective of any recognisable link with human needs.

The preservation of species diversity has, in addition to its intrinsic value, considerable relevance to the use of the forest ecosystem by society. Beside the traditional use of timber and many other forest products, one should keep in mind potential products which might have a market value in the future.

In addition, it is important to note that the preservation of biodiversity generally results in a reduction of ecological and economic risks.

Management options

Foresters can make use of the following approaches as a means of preserving and developing natural biodiversity:

- Use of indigenous tree species: because numerous animal and plant species are connected to the indigenous trees in their co-evolutionary development;
- Enhancement of diversity in forest structure through forest regeneration, tending and exploitation as a means of obtaining appropriate occurrence of niches in space and time;
- Acceptance of standing and fallen dead trees, hollow trees, old groves, etc. in sufficient quantities and distribution;
- Protection of special biotopes in the forest (wetlands, rocky outcrops, dunes, etc.);
- Regulation of unnaturally high game densities, and other populations of herbivores which over-use the forest over large areas.

Strategies

Forestry according to PRO SILVA principles serves biodiversity in general and species diversity in particular.

Together with economic planning, the preservation and maintenance of biodiversity in the forest must be an integral element of the forestry objectives.

Conservation of biodiversity must be included and facilitated within the medium-term management plans.

THE QUESTION OF NON-INDIGENOUS FOREST SPECIES

1. Basic Principles

1.1 The vegetation pattern which evolved in European forests during the postglacial migration of forest species, forming the existing forest regions, is regarded as a precious natural asset, which must be maintained. It should be respected as the most important basis of all silvicultural measures.

1.2 Non-indigenous species (exotics) can, under some circumstances, supplement the indigenous vegetation pattern and increase the economic yield of forestry.

1.3 All forest species which did not previously form part of a given natural plant association and which have been introduced from distant locations must be considered as exotic species.

1.4 The introduction of exotic species should only be allowed after critical qualitative and quantitative tests.

2. Basic conditions

2.1 Intact natural forests:

In forest regions with natural forests or natural tree composition and with good potential timber production there is no reason to introduce exotics.

2.2 Forest regions with insufficient natural capital:

In certain forest regions of Europe, where post glacial migration of tree species could not be achieved and the number of indigenous tree species is low, bearing in mind the climate and site conditions, and where yield from the indigenous species is unsatisfactory, exotics might present a valuable enrichment.

2.3 Devastated forests:

In forest regions where historical influences have weakened the genetic fitness of tree populations and where soils have been harmed by human activities, and where indigenous species under the given circumstances can not be reintroduced and the natural succession will not take place, an introduction of exotics might contribute to the restoration of such forests.

2.4 Denuded forest land:

In places where former forests have been totally destroyed, and where a forest climate no longer exists, and where indigenous species under the given circumstances can not be reintroduced at the present time and the natural succession will not take place, exotic species might play an important pioneer role.

3. Problems

3.1 Niche invasion:

Certain exotics may expand into ecological niches which are currently only weakly exploited by native species and thereby suppress indigenous species.

3.2 Site deterioration:

Some exotics may impoverish the productivity of some soils by poor litter decomposition, acidification and insufficient depth of rooting.

3.3 Disease transport:

The introduction of some exotics into existing indigenous vegetation may bring the risk of introducing disease, which could harm the indigenous plants.

3.4 Disease in the tree crop:

Some exotics may themselves suffer from pathogenic organisms or other risks which are present in the indigenous vegetation.

3.5 Inadequate ecological network:

Some exotics may not fit well within the indigenous ecosystem, as they do not allow the natural vegetation to establish and develop, and/or indigenous animals avoid them.

3.6 Lack of natural regeneration:

Some exotics are not able, or not sufficiently able, to propagate by natural regeneration, and require planting on a perpetual basis.

4. Conditions for introduction

4.1 In every forest region each indigenous forest association should be represented to an extent which guarantees all its ecological functions. This means that no major introduction of exotics which would reduce or prevent such an extent should be admitted.

4.2 An introduced species should not be so aggressive in its competitive behaviour and its natural regeneration as to suppress indigenous tree species or eliminate other indigenous species.

4.3 An introduced species should be adapted to the local climate and soils. It must not impoverish soils, and its litter should decompose easily.

4.4 An introduced species must not spread diseases or contribute to increased instability of ecosystems.

4.5 An introduced species must not run an abnormal risk of being itself affected by biotic or abiotic hazards.

4.6 An introduced species should become integrated into the indigenous vegetation in a modest way. It must be able to merge with, without excluding, the indigenous flora and fauna.

4.7 An introduced species should be able to regenerate naturally, together with indigenous tree species.

PRO SILVA FORESTRY AND LANDSCAPE PROTECTION

PRO SILVA considers the forest ecosystem to be the most important natural component of the landscape. Taking a holistic view of the landscape and its mosaic of different ecosystems, the adoption of PRO SILVA principles of forest management is seen as having a beneficial effect on the whole landscape.

This concept is based on the fact that in former times most of Europe was covered by forest, which supported the majority of the indigenous flora and fauna. In areas which are now partly deforested, the remaining forest has to fulfil, as far as possible, the role which the larger forest area once performed.

Forest management should therefore take account of the whole landscape. Actions at the scale of a single tree should be related to their effects on the individual stand of trees, the whole forest, and the broader landscape.

Forest management involves, in particular, the harnessing of available energy and directing this energy into those parts of the ecosystem which will maximise the intended objectives of management.

A multi-purpose forest, following PRO SILVA principles, will provide landscape protection in a general sense; conserving energy, water resources, and natural fertility, and enhancing the functions of the area as a whole.

Such a forest will contain a relatively large volume of timber, in a permanently varied structure, composed of trees which are fully suited to the site; and the forest edges will be carefully managed to protect the interior of the forest.

Forests also have a particularly valuable role to play in floodplains and in high mountainous areas. Each area of forest will contain a distinct assemblage of plants and animals and will require site-specific management.

A holistic approach should aim to reinforce fragments of forest and strengthen the links between them, to create a network of semi-natural habitats within and around cultivated land and urban areas.

PROCLAMATION OF HANOVER

Basic principles

In contrast to many other parts of the world, only rarely did the systematic management of European forests commence in untouched virgin forest. Very few areas of virgin forest in Europe had escaped exploitation or destruction by man over the past 3000 years or more, these being mainly in Eastern Europe and Scandinavia. These few remaining virgin forests are valuable natural heritage, which should be protected.

On the contrary, many of the forests which we see today have been systematically recreated over the last two centuries, on areas where forest had been largely removed or replaced by heathland, on former agricultural land, or where the forest had been over-exploited and impoverished. This restoration has given these forests new life, with an increase in biomass, timber production. and (in some instances) biodiversity.

In spite of the increasing demands of civilisation on our land area, a relatively large proportion of many parts of Europe is currently covered by forest, and this provides a livelihood for numerous forest owners and others in related occupations. Forest is the main resource for timber industry. At the same time, these forests are the most important ecological element in many cultivated landscapes. The large area which they occupy. and their great importance in the landscape and in the ecology of the area contrast with their low profile in political and economic circles, the media, and society in general.

Proclamation

Considering the facts:

- that forests are still disappearing globally, but their importance as a source of renewable environmentally friendly raw materials becomes more important as the world's population increases;
- that the sequestration of carbon becomes more important as a means of mitigating the trend towards global warming;
- that with increasing reduction in the environmental values of other types of land, the contribution of forest ecosystems becomes more crucial;
- that the physical and psychological benefits of recreation in the forest become more important as the stresses of modern civilisation become greater.

PRO SILVA. the European federation of foresters advocating forest management based on natural processes. at the end of its 3rd international congress in June 2000 (held under the general heading of "Man- Nature- Technics" at the Hanover EXPO 2000 exhibition) states that:

1. Successful afforestation can take place even after a long history of devastation. The pioneer planting which may be required in such circumstances will often be very simply structured, but PRO SILVA stresses that, by subsequent application of the principles of forestry based on natural processes. such plantations can be modified to produce forests with biodiversity typical of the site, large volumes of standing timber, and a high proportion of valuable trees. which will be both economically and biologically productive.
2. Forest management following PRO SILVA principles is economically favourable. The reduction in expensive inputs of energy and labour, the minimisation of risk, and the production of timber of increased average size and value result in increased income to the owner.

3. At the same time, these principles optimise the social and environmental values of the forest and the owner is better able to take account of these matters if the forest is being managed profitably.
4. The economic advantages of PRO SILVA forestry can be obtained under all forms of ownership. The realisation of objectives and functions of the forest are complementary rather than being in opposition to each other under this type of forestry, which does not therefore favour any particular form of ownership.

PRO SILVA wishes to make the following points, for the attention of politicians, administrators, institutions, lobbyists, and the media:

1. There is an urgent need to rationalise the relevant legislative, legal, administrative, and tax bases for forestry which uses natural processes. These matters need to be harmonised in all countries in order to enable this approach to forest management to be implemented.
2. The transition from even-aged plantations, neglected coppice, scrub, or plantations of inappropriate species can sometimes be difficult and will need financial support
3. Additional afforestation should continue. This should involve ecological improvement as far as possible.
4. Collaboration between forest owners needs to be promoted, in order to strengthen their social, economic, and ecological objectives.
5. The importance of timber as a renewable resource needs to be stressed. Comparisons are needed between the ecological effects, use of non-renewable resources, production of waste, and the scope for recycling of products under different production methods.
6. There is a need to improve public understanding of forestry and the way in which the forester can work in an ecologically acceptable way in the employment of appropriate methods of silviculture.

DECLARATION OF APELDOORN

Introduction

PRO SILVA is a federation of foresters who advocate forest management strategies which optimise the maintenance, conservation and utilisation of forest ecosystems in such a way that ecological and socio-economic functions are sustainable and profitable. PRO SILVA derives its approach from the fact that originally most of Europe was covered by highly complex forest ecosystems with many plant and animal species. Over more than 2000 years of civilisation, man has seriously reduced forest cover: in many areas forests were destroyed completely, while in others the remaining forests were seriously modified. The remaining natural and ancient semi-natural forests, as well as old afforestations managed over centuries and now showing high production potential and life conserving functions, are of greatest importance. These must now provide many functions for the entire land. The importance of this must be seriously considered in relation to the maintenance and use of existing forests and the creation of new forests.

The second International PRO SILVA congress, held on May 29-31 1997 in APELDOORN, The Netherlands, declares therefore the following:

Declaration

I. Sustainability

Sustainability in forest management must not only be directed at timber and other marketable commodities, but at the full range of functions of forest ecosystems. Such a broad approach to sustainability includes:

The maintenance of biodiversity as referred to in Agenda 21 of the Rio Conference: species diversity, genetic diversity, spatial and temporal diversity in structure:

The maintenance of protection of hydrology, soil and climate:

The maintenance of the natural fertility, health and productivity of the forest, and where applicable their restoration:

The ability of forests to meet people's physical and spiritual demands.

II. Combining or separation forest functions

1. All forest functions are of importance to society. They should therefore be combined as far as possible at the level of each management unit. PRO SILVA thus promotes multifunctional, ecosystem maintaining, and biodiversity enhancing, forest management.

2. There can be specific conditions of the forest, or in society's circumstances, which demand priority for some forest functions. However, the priority given to any particular function should not cause a breakdown in the potential of other functions.

3. Natural forests are indispensable laboratories for research. The few remaining natural forest relics in Europe should be saved from timber exploitation, and new areas should be set aside in all kinds of forest vegetation types to develop without human intervention.

III. Ecological forest management

I. PRO SILVA determines that the use and adaptation of ecological processes in forest management are essential means for rational and profitable management. Forest treatment should reflect natural forest processes. This holds also for afforestation of arable lands, and far restoration of degraded forests. The structure and dynamics of natural forests should be imitated, as far as is possible, to ensure sustainable and profitable production.

2. Treatment of forests as crops, and concepts common to agriculture must be rejected in forestry.

3. PRO SILVA determines that close-to-nature management is applicable to all tree species and can start at all stages of stand development.

4. PRO SILVA determines that sustainability of all functions, including timber production and extraction from close-to-nature forests, can be well planned and controlled by the use of appropriate forest management techniques.

IV. Promotion of close-to-nature forestry

In conclusion PRO SILVA appeals:

to those responsible in governments and administrations:

to accept and promote the above statements, to support the change to close-to-nature forestry and its further development by tax and other financial incentives and by legal and administrative measures.

to those responsible for research and education:

to create an interdisciplinary approach for the development of close-to-nature forestry to improve the scientific basis of close-to-nature forestry

to all forest owners and foresters:

to make themselves familiar with the principles of close-to-nature forestry, and to apply and further develop these in their daily forest management.

EINFÜHRUNG

PRO SILVA ist ein Zusammenschluß naturnah denkender und handelnder Forstleute in Europa, der 1989 in Slowenien gegründet wurde.

Auf der Grundlage eines umfassend konzipierten Nachhaltigkeitsbegriffes präsentiert Ihnen PRO SILVA nachfolgend seine Positionen zu wichtigen Aspekten der Waldwirtschaft und zu den aktuellen Verantwortlichkeiten der Waldbesitzer und Forstleute.

Diese Texte beschreiben die allgemeine Grundlage verantwortungsbewußter Walderhaltung, Waldpflege und Waldnutzung, sie äußern sich zur Erhaltung und Pflege der Biodiversität, zu den Rahmenbedingungen für die Verwendung von Exoten im Waldbau und zur ökologischen Rolle des Waldes im Landschaftsgefüge.

Um ökologische und ökonomische Risiken zu minimieren, empfiehlt PRO SILVA in der Waldwirtschaft eine weitgehende Anlehnung an natürliche Prozesse und praktiziert sie in ihren Beispielsbetrieben.

PRO SILVA ist der Auffassung, daß der Einstieg in eine ganzheitlich begriffene Walderhaltung und in eine naturnahe Waldwirtschaft bei fast allen Ausgangslagen und in allen Entwicklungsstadien verschiedenartiger Wirtschaftswälder möglich ist. Angesichts der stark differierenden Ausgangssituationen haben Walderhaltung, Schutz des Waldes und Waldnutzung eine konservierende und pflegende sowie eine regenerierende und verbessernde Komponente (Waldschutzgebiete; Abbau der schädlichen Folgen von Immissionen, Waldweide und Streunutzung; Neuaufbau von Wäldern; Korrektur der Baumartenzusammensetzungen; Reduktion überhöhter Wildbestände u. a. m.).

PRO SILVA ist bei Einführung und Vervollkommnung naturnaher Waldbehandlungsstrategien behilflich und beschreitet dazu verschiedene Wege:

- Gedankenaustausch innerhalb der europäischen Landesgruppen;
- Anlage von Beispielsbetrieben und Demonstrationsflächen;
- Tagungen und Exkursionen in Beispielsbetrieben, die eine naturnahe Waldwirtschaft betreiben;
- Zusammenarbeit mit Lehre, Forschung und anderen Partnern.

Die Positionspapiere sind aus zahlreichen Diskussionen zwischen Mitgliedern des Verwaltungsrates von PRO SILVA Europa entstanden. Ihr Ziel ist es, einen Beitrag zur Verbesserung aller gesellschaftlich wichtigen Funktionen des Waldes jetzt und in der Zukunft zu leisten.

PRO SILVA GRUNDSATZPAPIER

Allgemeine Grundsätze:

Waldwirtschaft nach den Grundsätzen von PRO SILVA ist eine Strategie, welche die Erhaltung, den Schutz und die Bewirtschaftung der Waldökosysteme so optimiert, daß die Wälder Europas ihre zahlreichen sozio-ökonomischen Leistungen dauerhaft und rentabel erfüllen können. Damit bekennt sich PRO SILVA zu einer ganzheitlichen Betrachtung und Steuerung des Waldökosystems unter Einschluß wirtschaftlicher und nichtwirtschaftlicher Zielsetzungen.

Im Sinne einer alle Funktionen umfassenden Nachhaltigkeit ist PRO SILVA der Auffassung, daß die Wälder Europas vier Hauptfunktionen erfüllen:

1. die Naturfunktion;
2. die Schutzfunktion;
3. die Produktionsfunktion;
4. die Kulturfunktion.

1. Naturfunktion (Funktionsfähigkeit des Waldökosystems)

Die Gewährleistung der Naturfunktion ist unverzichtbare Voraussetzung für die Schutz-, Produktions- und Kulturfunktion der Wälder. Wie immer die menschliche Gesellschaft Zweckbestimmungen des Waldes definiert: Die Existenzfähigkeit und das Zusammenwirken aller Lebensformen im Ökosystem Wald sind Grundlage aller folgenden Funktionen. Die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Naturfunktion ist daher vorrangiges Gebot.

Elemente der Funktionsfähigkeit von Waldökosystemen sind:

- Die standorts- und regionaltypische Vielfalt von Pflanzen und Tieren (Artdiversität);
- Die genetische Vielfalt und Qualität, welche die Potenz zu evolutiver genetischer Veränderung erhält (genetische Diversität);
- Die standorts- und regionaltypischen, variablen Waldstrukturen (Strukturdiversität);
- Die Funktionsfähigkeit ökologischer Prozesse (natürliche bzw. naturnahe Walddynamik);
- Die ökologischen Zwischenbeziehungen (Vernetzung);
- Die ökologischen Rückwirkungen des Waldes auf die Umwelt (Weltklima, Regional und Lokalklima, Rückwirkungen auf die umgebenden Landschaftsteile).

PRO SILVA empfiehlt folgende wesentliche Mittel zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit von Waldökosystemen:

- Starke Berücksichtigung, d. h. Erhaltung oder Wiederherstellung der jeweiligen natürlichen klima- und bodenabhängigen Waldvegetationsmuster bei der Waldbewirtschaftung;
- Erhaltung der Bodenproduktivität durch dauerhafte Überschirmung und Belassen von Biomasse im Wald (Alt- und Totholz);
- Gezielte Förderung von Mischbaumarten im bewirtschafteten Wald unter besonderer Berücksichtigung seltener und gefährdeter Baumarten;
- Bei der Bewirtschaftung des Waldes Verwendung ökologisch geeigneter, nicht standortsheimischer Baumarten nur dann, wenn sie sich in heimische Vegetationsmuster einbetten (mischen) lassen und wenn bestimmte quantitative Anteile insgesamt nicht überschritten werden;
- In bestimmten Fällen Nutzungsverzicht.

Die genannten Elemente der Funktionsfähigkeit von Waldökosystemen stehen in Übereinstimmung mit den Aussagen zur Biodiversität der Konferenz von Rio 1992.

Die Schutz-, Produktions- und Kulturfunktion der Wälder ordnen sich ein in die Naturfunktion. Sie sind - jede für sich - bedeutsam für die menschliche Gesellschaft.

2. Schutzfunktion

Wesentliche Elemente der Schutzfunktion sind:

- Schutz oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenkraft und Bodenstrukturen (Bodenschutz);
- Schutz natürlicher Waldgesellschaften (Biotopschutz);
- Schutz standortstypischer und seltener (bedrohter) Arten (Artenschutz);
- Schutz vor Bodenabtrag (Erosionsschutz);
- Schutz und Reinigung des Bodenwassers (Wasserschutz);
- Schutz bzw. Verbesserung des Waldklimas und seiner Wirkungen auf umgebende Landschaften (lokaler und regionaler Klimaschutz);
- Erhaltung oder Verbesserung der Kohlenstoffspeicherung (Weltklimaschutz);
- Schutz bzw. Verbesserung der Luftqualität (Emissionsschutz);
- Schutz vor übermäßiger Lärmbelastigung (Lärmschutz);
- Ausgleich optisch störender Eingriffe in die Landschaft (Sichtschutz).

Die meisten Elemente der Schutzfunktion sind gleichzeitig integraler Bestandteil der Naturfunktion der Waldökosysteme und können nicht losgelöst von dieser betrachtet und verwirklicht werden.

PRO SILVA betrachtet folgende Mittel zur Gewährleistung der Schutzfunktion als wesentlich:

- Berücksichtigung der verschiedenen Elemente der Schutzfunktion bei der ganzheitlichen Waldbewirtschaftung durch dauerhafte Waldbedeckung;
- Betonung bestimmter Naturschutzfunktionen (Bodenschutz, Biotopschutz, Artenschutz) durch bestimmte Nutzungsvorgaben bzw. Nutzungsbeschränkungen in der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung (z. B. Verzicht auf Anbau nicht standortsheimischer Baumarten, Verzicht auf Düngung, Vorschriften für die Hiebsführung, Bodenentwässerung u. a. m.);
- Die Ausweisung eines Netzes von Waldschutzgebieten verschiedener Bindungswirkung bis hin zu Reservaten mit Nutzungsverzicht, bezogen auf größere Wuchsräume;
- Betonung besonderer einzelner Schutzfunktionen (Erosionsschutz, Wasserschutz, Klimaschutz, Emissionsschutz, Lärmschutz, Sichtschutz) durch bestimmte, dem Schutzzweck dienende Strategien der Waldbewirtschaftung.

3. Produktionsfunktion

PRO SILVA betrachtet die nachhaltige Funktionsfähigkeit der Waldökosysteme (Naturfunktion) auch als Grundlage und Voraussetzung der ökonomischen Nachhaltigkeit im Wirtschaftswald. Gleichzeitig ist im Sinne einer umfassend definierten Nachhaltigkeit eine gleichmäßige und optimale Produktionsfunktion nur möglich, wenn auch die Erfüllung der Schutzfunktion gewährleistet bleibt. Das schließt Produktionsstrategien aus, welche die Schutzfunktion unberücksichtigt lassen.

PRO SILVA bekennt sich zur Bewirtschaftung des Waldes und zur Nutzung des nachwachsenden Rohstoffes Holz.

Bei Beachtung der allgemeinen Nachhaltigkeitsgrundsätze sind wesentliche Elemente der Produktionsfunktion:

- Erhaltung der Bodenkraft;
- Sicherung der Kontinuität der Waldnatur und der Holzproduktion;
- Erhaltung der natürlichen Energie- und Stoffkreisläufe.

Als Mittel eines naturnahen Waldbaus empfiehlt PRO SILVA:

- Dauerhafte Waldbedeckung zum Schutz der Bodenproduktivität;
- Weitgehende Ausnutzung originärer walddynamischer Prozesse;
- Wertholzproduktion durch Auslese und Pflege in allen Entwicklungsphasen des Waldes;
- Vorratshaltung auf optimalem Niveau;
- Streben nach Gleichgewicht von Zuwachs und Nutzung auf möglichst kleinen Flächen;
- Verringerung des Produktions- und Ertragsrisikos durch Verselbständigung von Einzelstämmen und Baumgruppen;
- Beachtung der Funktion jedes Einzelbaumes bei der Waldpflege und Ernte;
- Vermeidung von Kahlschlägen und sonstigen aussetzenden Nutzungsformen;
- Abschaffung des Begriffs der Umtriebszeit als Maß für den Erntezeitpunkt von Bäumen und Beständen;
- Vorrang der Waldpflege vor der Waldverjüngung;
- Ständige Walderneuerung als integraler Bestandteil der Waldpflege und aus dieser hervorgehend;
- Selbsttätige Walderneuerung und Bestandesentwicklung durch einzelstamm- oder gruppenweise Nutzung mit langen Verjüngungszeiträumen:
- Erziehung von Naturverjüngung,
- Ausnutzung natürlicher Stammzahlreduktionen bei der Waldpflege (Läuterung und Durchforstung);
- Bevorzugung schonender Erntemethoden zur Vermeidung von Schäden an Boden und Bestand;
- Schonender Maschineneinsatz in Anpassung an die Waldstrukturen des naturnahen Waldbaus;
- Minimierung des Einsatzes ökosystemfremder Stoffe (Dünger und Pflanzenschutzmittel), im wesentlichen zur Erhaltung oder Wiederherstellung der natürlichen Boden- und Bestandesproduktivität;
- Herstellung biotopangepaßter Wilddichten.

4. Kulturfunktion

PRO SILVA erkennt die wachsende Bedeutung des Waldes für das physische und psychische Wohlbefinden der Menschen, insbesondere in dicht besiedelten Ländern Europas, an.

Wesentliche Elemente der Kulturfunktion des Waldes sind:

- Eignung des Waldes für ruhige, naturverträgliche Formen der physischen und psychischen Erholung der Menschen;
- Eignung des Waldes als Bestandteil der traditionellen psychologischen Verbundenheit des Menschen mit dem Wald und der Natur (Wald der Geheimnisse, der Sagen und Märchen; geschichtliche Verbundenheit mit dem Wald);
- Eignung des Waldes zur Bewahrung eines Teils der kulturellen Tradition (Wald als Gegenstand der Kunst: Malerei, Dichtung, Musik).

PRO SILVA empfiehlt folgende Mittel zur Gestaltung des Waldes für die Kulturfunktion:

- Bevorzugte Förderung ruhiger Formen der Erholung durch ein entsprechendes Angebot an Wanderwegen und anderen Erholungseinrichtungen;
- Soweit nötig, Konzentration von Erholungsangeboten und Einrichtungen in bestimmten Waldteilen;
- Ruhigstellung von Waldbereichen als Raum für sinnliche Erfahrungen (Raum zur Besinnung, zum Nachdenken, Träumen, zum Einfühlen in die Natur);
- Förderung schöner Baumgestalten und anderer optischer Reize für das menschliche Auge (farbliche Abwechslung von Blättern, Blüten und Früchten bei Räumen, Sträuchern, Kräutern usw.);
- Erhaltung und Schaffung schöner Waldbilder durch abwechslungsreiche Waldstrukturen;
- Erhaltung unberührter Waldflächen, wo der Mensch der Natur ihren Lauf läßt;

- Erhaltung von Waldwiesen, schönen Waldtälern, Felspartien, Wasserflächen, Ausblicken usw..

PRO SILVA ist der Auffassung, daß die Kulturfunktion in der Regel durch einen naturnahen Waldbau gleichzeitig miterfüllt wird und nur in besonderen Fällen zusätzlicher Gestaltungsmaßnahmen bedarf.

Die Berücksichtigung der Kulturfunktion in der Waldbewirtschaftung kann eine Hilfe sein, um ein Gegengewicht zu den Lebensbedingungen des modernen Menschen in einer zunehmend urban und technisch geprägten Zivilisation zu schaffen.

PRO SILVA UND BIODIVERSITÄT

Eines der wesentlichen Ziele der Forstwirtschaft nach PRO SILVA-Grundsätzen ist die Erhaltung und Förderung aller Werte des Waldes, sowohl der auf die menschliche Gesellschaft bezogenen als auch der natürlichen Eigenwerte des Waldes. Dazu gehört das gesamte Spektrum aller in den Waldökosystemen vorkommenden Lebensformen und Organismen.

Die verschiedenen Organismen und Lebensformen sind gebunden an verschiedene Entwicklungs- und Sukzessionsphasen des Waldes, zu denen auch Alterungs- und Zerfallsphasen, offene Plätze im Wald, Still- und Fließgewässer und anderes mehr gehören. Die Gesamtheit aller in einem bestimmten Waldökosystem lebenden Organismen ist Ausdruck seiner spezifischen Artdiversität, welche Teil der umfassender definierten Biodiversität ist.

Die Artdiversität umfaßt sowohl jene höheren und niederen Pflanzen- und Tierarten, die für den Menschen einen kommerziellen oder allgemeinen gesellschaftlichen Nutzen haben, als auch alle jene Arten, bei denen dies nicht der Fall ist.

Der Erhaltung der Artdiversität als Teil der allgemeinen Biodiversität wird ein grundsätzlicher, mit dem Menschen und seinen Bedürfnissen nicht unmittelbar verknüpfter Eigenwert beigemessen.

Die Erhaltung der Artdiversität hat neben ihrem Eigenwert eine hohe funktionelle Bedeutung bei der Nutzung der Waldökosysteme für gesellschaftliche Bedürfnisse. Dazu zählen neben der traditionellen Holznutzung auch zahlreiche andere Produkte, die unter Umständen noch keinen aktuellen, aber für die Zukunft potentiellen Marktwert haben.

Die Erhaltung einer hohen Biodiversität dient allgemein der Verminderung ökologischer und ökonomischer Risiken.

Umsetzungsmöglichkeiten

Dem Forstmann sind zur Erhaltung und Förderung einer hohen Artdiversität folgende Mittel an die Hand gegeben:

- Förderung des einheimischen Baumartenspektrums, weil zahlreiche Pflanzen- und Tierarten damit in koevolutiver Entwicklung vernetzt sind;
- Erhöhung der Strukturdiversität bei Walderneuerung, Waldpflege und Holzernte als Voraussetzung einer dichten Nischenanordnung in Raum und Zeit;
- Belassen von stehendem und liegendem Totholz, Altholz, Höhlen- und Horstbäumen in ausreichender Anzahl und Verteilung;
- Schutz von Sonderbiotopen im Wald (Feuchtbioptop, Felspartien, Dünen, Saumbiotop u.a.m.);
- Regulierung von ökosystemwidrig hohen Wildständen sowie von Populationen sonstiger Konsumenten, welche die Ressourcen des Waldes flächenweise einseitig übernutzen.

Strategien

Forstwirtschaft nach den Waldbehandlungsprinzipien von PRO SILVA dient der Biodiversität im allgemeinen und der Artdiversität im besonderen.

Der Schutz und die Pflege der Biodiversität im Walde sind neben allen Wirtschaftsplanungen integraler Bestandteil forstlicher planerischer Projektion.

Sie ist gezielt zu entwickeln und in der mittelfristigen forstlichen Planung (Forsteinrichtung, Betriebsregelung) am Objekt zu konkretisieren.

ZUR FRAGE DES ANBAUS FREMLÄNDISCHER BAUMARTEN

1. Grundsätze

1.1 Das im Verlauf der postglazialen Wiederbesiedlung Europas mit Wald entstandene Vegetationsmuster der verschiedenen Waldregionen stellt grundsätzlich ein zu erhalten- des Naturgut dar. Es sollte daher von der ertragsorientierten Forstwirtschaft als die wichtigste Basis aller waldbaulichen Maßnahmen akzeptiert werden.

1.2 Fremdländische Baumarten können unter bestimmten Umständen das einheimische Vegetationsmuster anreichern und den forstwirtschaftlichen Ertrag erhöhen.

Als fremdländische Baumarten sind alle Baumarten anzusehen, die der jeweiligen natürlichen Waldgesellschaft bislang nicht angehört haben und aus weiter entfernten Regionen eingebürgert wurden.

Ihre Verwendung im Waldbau darf nur nach sorgfältiger, kritischer Prüfung erfolgen. Diese Prüfung beinhaltet qualitative und quantitative Aspekte.

2. Ausgangsbedingungen

2.1 Intakte Naturwälder:

In Waldgebieten mit noch natürlicher oder naturnaher Baumartenzusammensetzung und gutem Holzertragspotential besteht kein Anlaß zum Anbau fremdländischer Baumarten.

2.2 Waldregionen mit mangelhafter Naturausstattung:

In bestimmten Waldregionen Europas, in denen die postglaziale Rückwanderung der Baumarten nicht beendet werden konnte, deren Baumarteninventar daher im Vergleich mit den klimatischen und standörtlichen Möglichkeiten artenarm ist und vielleicht nur geringen forstlichen Ertrag bringt, können fremdländische Baumarten eine wertvolle Bereicherung darstellen.

2.3 Anthropogen veränderte Wälder;

Im Waldregionen, in denen durch historische Einflüsse die genetische Fitness der Baumarten beeinträchtigt ist und deren Böden durch menschliche Maßnahmen geschädigt sind, kann, sofern für diese Standorte keine besseren Baumarten zur Verfügung stehen und auch die natürliche Sukzession nicht hilfreich ist, eine Einbringung nicht heimischer Baumarten zu einer Konsolidierung der Wälder beitragen (Hilfsbaumarten, z. T. mit Pionierfunktionen).

2.4 Ödland:

Auf total verwüsteten und entwaldeten Flächen ohne Waldklima können fremdländische Baumarten unentbehrliche Pionierfunktionen erfüllen, sofern für diese Standorte keine

besseren Baumarten zur Verfügung stehen oder auf der Freifläche noch nicht wieder angebaut werden können und auch die natürliche Sukzession nicht hilfreich ist.

3. Probleme

3.1 Nischenexpansion:

Bestimmte fremdländische Baumarten vollziehen eine Okkupation bislang nicht ausgefüllter ökologischer Nischen und besetzen diese durch eine Invasion dauerhaft zu Lasten der einheimischen Vegetation.

3.2 Standortverschlechterung:

Manche fremdländischen Baumarten verschlechtern die Standortkraft der Böden durch schlechte Streuzersetzung, Versauerung und mangelhafte Bodenerschließung.

3.3 Krankheitsverbreitung:

Mit der Einbringung fremdländischer Baumarten in die vorhandene Vegetation besteht unter Umständen die Gefahr einer Einschleppung pathogener Organismen, die die einheimische Vegetation beeinträchtigen.

3.4 Krankheitsbefall:

Manche fremdländischen Baumarten unterliegen einem Befall durch pathogene Organismen der einheimischen Ökosysteme oder sind auf andere Weise gefährdet.

3.5 Mangelhafte Vernetzung:

Fremdländische Baumarten lassen sich u.U. in heimische Ökosysteme nicht einpassen. Sie lassen sich mit einheimischen Arten nicht mischen, lassen heimische Bodenvegetation nicht aufkommen und werden von Tieren der einheimischen Fauna gemieden.

3.6 Unfähigkeit zur Selbsterneuerung:

Manche fremdländischen Baumarten sind nicht fähig oder nicht in ausreichendem Maße in der Lage, sich über Naturverjüngung selbst zu erneuern und bedürfen daher permanenter künstlicher Pflanzungsmaßnahmen.

4. Anbaubedingungen

4.1 In jeder Waldregion sollen ökologisch wirksame Anteile der einheimischen Waldgesellschaften erhalten oder wieder verwirklicht werden. Das schließt einen ausschließlichen oder auch nur vorrangigen Anbau fremdländischer Baumarten in der Großregion aus.

4.2 Die eingebürgerte Art darf in ihrer Naturverjüngung und in ihrem Konkurrenzverhalten nicht so aggressiv sein, daß sie einheimische Baumarten verdrängt und sonstige Vegetation ausschließt.

4.3 Die eingebürgerte Art muß dem Klima und den Standorten der Region angepaßt sein. Sie darf die Böden nicht verschlechtern. Ihre Streu soll leicht zersetzbar sein. Der Streuabbau und die Mineralisierung müssen durch Tiere, Mikroorganismen und Pilze einheimischer Arten geleistet werden.

4.4 Die eingebürgerte Art darf keine Krankheiten verbreiten oder zu sonstigen Labilisierungen der Ökosysteme beitragen.

4.5 Die eingebürgerte Art selbst darf über ein Normalmaß hinaus nicht durch abiotische und biotische Risiken bedroht sein.

4.6 Die eingebürgerte Art sollte in bescheidener Weise in einheimische Vegetation eingebettet werden. Sie muß deshalb mischbar sein, sich mit der sonstigen einheimischen Flora ökologisch in Waldgesellschaften verbinden und sie darf einheimische Fauna nicht ausschließen.

4.7 Die eingebürgerte Art sollte über Naturverjüngung gemeinsam mit einheimischen Arten erneuerbar sein.

PRO SILVA-WALDWIRTSCHAFT IN DER LANDSCHAFTSPFLEGE

PRO SILVA betrachtet das Waldökosystem als den wichtigsten organischen und natürlichen Bestandteil einer Landschaft. Eine ganzheitliche Betrachtung des Waldökosystems und der umgebenden Landschaft ermöglichen es der PRO SILVA-Waldwirtschaft, den pfleglichen Einfluß des Waldes auf die ganze Landschaft, d.h. auf ein Mosaik verschiedener Ökosysteme wirken zu lassen.

Dieser Grundgedanke eines pflegenden Einflusses des Waldes auf die umgebende Landschaft beruht auf der Tatsache, daß in Europa einst der Wald das meiste Land bedeckte, und die Wälder damit Träger fast allen Lebens waren. In unseren heute teilweise entwaldeten Landschaften muß der verbleibende Wald die Funktion des gerodeten Waldes so gut wie möglich übernehmen.

Eine entsprechend orientierte Waldpflege ist deshalb für die Landschaft in ihrer Gesamtheit äußerst wichtig. Das heißt: Die Waldpflege ist der Grundpfeiler der Waldbetreuung und -Bewirtschaftung. Sie beruht ihrerseits auf einer ganzheitlichen Betrachtungsweise und daraus hergeleiteten Handlungen - wirkt also vom Baum auf den Bestand, vom Bestand auf den Standort, dergestalt auf den gesamten Wald als Ökosystem und von diesem auf die Landschaft in ihrer Gesamtheit, zu welcher auch der Mensch gehört.

Unter Waldpflege im Einzelnen versteht man die Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Energie und ihre Lenkung in der Lebewelt des Waldes auf jene Kompartimente des Waldökosystems, welche uns die zielorientierte Stärkung der Waldfunktionen gewährleisten.

INTRODUCTION

PRO SILVA est une Union de forestiers qui conçoivent et qui appliquent une sylviculture proche de la nature. Cette Union a été créée en 1989 en Slovénie.

PRO SILVA présente ci-après ses positions sur des aspects importants de la gestion forestière, qui sont fondés sur une notion élargie du principe du rendement soutenu. Les positions ci-après énoncent aussi les responsabilités des propriétaires et des gestionnaires forestiers.

Les textes qui suivent décrivent les principes généraux sur lesquels se base la conservation des forêts, responsable de leur intégrité, les interventions et les récoltes qui s'y pratiquent. Ils s'expriment sur le maintien de la biodiversité et sur la gestion, sur les conditions d'utilisation d'essences étrangères en sylviculture ainsi que sur le rôle écologique de la forêt dans l'aménagement du paysage.

Dans le but de minimiser les risques écologiques et économiques, PRO SILVA recommande de s'appuyer très largement, en sylviculture, sur les processus naturels. Elle vulgarise ses conceptions dans ses forêts de démonstration.

PRO SILVA affirme que l'application des principes globaux de conservation des forêts et d'une sylviculture proche de la nature est possible dans presque toutes les situations ainsi que dans tous les stades de développement des diverses forêts à but économique. Selon les conditions très variables de départ, les objectifs de conservation et de protection de la forêt ainsi que son utilisation économique comportent tantôt un aspect plutôt conservateur, avec les soins au peuplement existant, tantôt un aspect plutôt régénérateur et améliorateur, comportant, par exemple, les problèmes suivants à solutionner :

Protection de territoires sensibles ; résorption des conséquences néfastes de la pollution, du pâturage en forêt, de l'enlèvement de la litière ; recomposition des forêts, correction des mélanges d'essences ; réduction de densités exagérées de gibier, etc..

PRO SILVA souhaite favoriser l'introduction et l'amélioration de stratégies proches de la nature dans la gestion forestière, et, pour cela, emprunte diverses voies :

- Echange d'informations entre les groupes nationaux;
- Installation de forêts et de surfaces de démonstration
- Rencontre et excursions dans des forêts gérées selon les principes proche de la nature ;
- Collaboration avec l'enseignement, la recherche et d'autres partenaires.

Ces textes sont issus de nombreuses discussions entre les administrateurs de PRO SILVA. Leur but est d'apporter une contribution à l'amélioration de toutes les fonctions de la forêt qui ont une importance pour la forêt, dans le présent et dans le futur.

PRINCIPES DE GESTION FORESTIÈRE

Principes de base

La sylviculture d'après les principes de PRO SILVA est une stratégie qui vise à optimiser la conservation, la protection et la gestion économique des écosystèmes forestiers de telle manière que les forêts européennes remplissent leurs nombreuses fonctions socioéconomiques de manière durable et rentable.

PRO SILVA propose ainsi une réflexion globale et une gestion de tout l'écosystème forestier en y insérant des objectifs économiques et non économiques.

Dans le sens d'une gestion durable intégrant toutes les fonctions, PRO SILVA considère que les forêts d'Europe remplissent quatre fonctions principales

1. la fonction naturelle (ou bioécologique);
2. la fonction de protection;
3. la fonction de production;
4. la fonction culturelle.

1. La fonction naturelle (La capacité de bon fonctionnement en tant que tel de l'écosystème forestier ou la fonction bioécologique)

La réalisation de la fonction naturelle est la condition incontournable pour le bon accomplissement des fonctions protectrices, productrices et culturelles des forêts. Quelle que soit la définition par la société humaine des objectifs de la forêt, la capacité d'existence et l'action commune de toutes les formes de vie de l'écosystème forestier sont les bases de toutes les autres fonctions. La conservation et, s'il y a lieu, le rétablissement de la fonction naturelle est donc une exigence prioritaire.

Les éléments de la capacité fonctionnelle des écosystèmes forestiers sont les suivants

- La diversité des plantes et des animaux typiques de la station et de la région (diversité spécifique);
- La diversité et la qualité génétiques, qui maintiennent la capacité d'évolution et de variations génétiques;
- La variabilité des structures forestières, typiques pour la station et la région (diversité structurelle);
- Le bon fonctionnement des processus écologiques, de la dynamique forestière naturelle ou proche de la nature;
- Les relations écologiques internes (relations en réseau);
- Les influences écologiques de la forêt sur l'environnement (climat mondial, régional, local);
- Influences sur les éléments du paysage environnant.

PRO SILVA propose les principaux moyens suivants pour garantir la capacité fonctionnelle naturelle des écosystèmes forestiers:

- Une forte prise en considération par le traitement sylvicole des modèles de la végétation naturelle qui dépendent du climat et du sol, c'est-à-dire leur conservation ou leur rétablissement. Il en est de même dans les territoires particulièrement protégés;
- La conservation de la productivité du sol grâce à un couvert durable et continu, et par le maintien d'une biomasse importante en forêt, notamment en très gros arbres et en bois mort;
- Maintien volontaire du mélange d'essences dans la forêt à but économique en favorisant particulièrement les essences rares et menacées;
- Utilisation d'essences étrangères dans la gestion de forêts économiques seulement lorsqu'elles se prêtent à un mélange avec la végétation naturelle, et à condition de ne pas dépasser certaines proportions quantitatives;
- Dans certains cas particuliers, renoncement à toute récolte.

Ces éléments de la capacité fonctionnelle des écosystèmes sont en conformité avec les déclarations de la conférence de Rio de 1992 sur la biodiversité.

Les fonctions protectrice, productrice et culturelle des forêts s'insèrent dans la fonction naturelle. Chacune d'entre elles a son importance pour la société humaine.

2. Fonctions de protection

Les éléments importants de la fonction de protection sont les suivants:

- La protection ou le rétablissement de la fertilité naturelle du sol et de sa structure (protection du sol);
- La protection d'associations forestières naturelles (protection du biotope);
- La protection d'espèces particulières à la station et rares ou menacées (protection des espèces);
- La protection contre le ruissellement, l'érosion, les glissements de terrain, les avalanches;
- L'infiltration et la purification de l'eau dans le sol, la protection des réserves d'eau;
- Le maintien ou l'augmentation de la fixation de gaz carbonique (protection du climat mondial);
- La protection ou l'amélioration de la qualité de l'air (protection contre les émissions, les mauvaises odeurs);
- La protection contre le bruit exagéré;
- La dissimulation d'installations perturbantes dans le paysage (protection de l'aspect paysager).
- La protection et éventuellement l'amélioration du climat forestier et de ses influences sur les régions environnantes (protection du climat local et du climat régional);

La plupart des éléments de la fonction protectrice sont simultanément partie intégrale de la fonction naturelle des écosystèmes forestiers. Ils ne peuvent pas en être étudiés et réalisés séparément d'elle.

PRO SILVA considère que les moyens qui sont exposés ci-après sont importants pour réaliser les fonctions de protection:

- Une couverture forestière permanente permet de conforter les divers éléments de la fonction de protection;
- Certaines fonctions de protection de la nature (protection du sol, des biotopes, des espèces) peuvent être renforcées par des directives particulières de récolte ou par des réductions de récoltes dans le cadre de la sylviculture économique traditionnelle (par exemple: le renoncement à des plantations d'essences non en station, renoncement à la fertilisation, au drainage);
- Etablissement d'un réseau de zones de protection de la forêt avec des contraintes variables jusqu'à quelques réserves intégrales forestières avec abandon de la récolte de bois, réparties sur de grands territoires;
- Accentuation de certaines fonctions particulières - protection contre l'érosion, protection du régime des eaux, protection du climat, protection contre la pollution, contre le bruit, protection de la vue - grâce à certaines stratégies de gestion forestière spéciales en faveur de ces fonctions de protection.

3. Fonction de production

PRO SILVA considère que la fonction naturelle soutenue des écosystèmes forestiers est aussi la base et la condition de la continuité économique des forêts gérées. En même temps, une fonction de production optimale et durable n'est possible que si la fonction de protection est également remplie dans le sens d'une définition élargie du rendement soutenu. Ceci exclut des stratégies de production qui négligeraient les fonctions de protection.

PRO SILVA accepte sans restrictions la gestion de la forêt en vue d'objectifs économiques et la récolte de bois en tant que ressource renouvelable.

Les éléments importants de la fonction de production sont les suivants, en respectant les principes généraux d'une gestion durable:

- Conservation de la fertilité du sol;
- Maintien de la continuité de l'état naturel de la forêt et de la production ligneuse;
- Conservation des circuits naturels d'énergie et de matières.

PRO SILVA conseille les moyens suivants:

- Maintien de la couverture durable par la forêt pour protéger la productivité du sol;
- Utilisation aussi large que possible des processus de la dynamique forestière originale;
- Production de bois de valeur grâce à la sélection et aux soins dans toutes les phases de développement de la forêt;
- Maintien du matériel sur pied à un niveau optimal;
- Recherche de l'équilibre entre l'accroissement et la récolte de bois sur des surfaces aussi réduites que possible;
- Individualisation des tiges et des groupes d'arbres améliore la stabilité des peuplements et diminue les risques sur la production et sur la rentabilité;
- Respect de l'individualité de chaque arbre et de sa/ses fonction(s) lors des soins et des récoltes;
- Refus des coupes rases en tant que système habituel de traitement, et de toute autre forme d'exploitation discontinue et très importante;
- Abandon du concept de la durée de révolution, en tant que synonyme de dates de récoltes fixées avec précision sur des surfaces continues;
- Priorité aux soins à la forêt plutôt qu'à son renouvellement;
- Le renouvellement de la forêt fait partie des soins à la forêt, mais ne tient plus une place centrale dans la gestion sylvicole;
- Régénération et développement des peuplements sans intervention grâce à des récoltes par pieds d'arbres ou par groupes avec de longues durées de renouvellement:
 - éducation des régénérations naturelles,
 - utilisation des mécanismes naturels de réduction des densités de tiges pour diminuer les soins aux peuplements (dépressages et éclaircies);
- Utilisation de méthodes d'exploitation prudentes évitant des dommages au sol et au peuplement;
- Utilisation soigneuse de machines bien adaptées aux structures de la sylviculture proche de la nature;
- Minimisation de l'utilisation de matières étrangères à l'écosystème - fertilisants, produits phytosanitaires - essentiellement pour conserver la productivité naturelle du sol et des peuplements ou pour les régénérer;
- Obtention de densités de gibier compatibles avec la conservation du biotope et de l'écosystème.

4. Fonction culturelle

PRO SILVA reconnaît l'importance croissante de la forêt pour le bien-être physique et psychique de l'homme, notamment dans les régions d'Europe à forte densité de population.

Les éléments essentiels de la fonction culturelle de la forêt sont les suivants:

- Adaptation de la forêt en vue de formes de ressourcement physique et psychique tranquilles et respectueuses de la nature;
- Adaptation des peuplements en tant que supports des relations traditionnelles et psychologiques de l'homme à la forêt et à la nature: forêt des légendes, des secrets et des contes, relations historiques avec la forêt;
- Adaptation de la forêt à la conservation d'une partie de la tradition culturelle, inspiratrice de l'art: peinture, poésie, musique.

PRO SILVA propose les moyens suivants pour adapter la forêt aux fonctions culturelles:

- Priorité aux formes silencieuses de détente par l'aménagement de sentiers de promenade et d'autres installations en nombre suffisant;
- Dans la mesure de la nécessité, concentration d'installations de détente dans certaines parties de la forêt;
- Réserve de lieux de silence pour la réflexion, la méditation, la rêverie et pour la communion avec la nature;
- Conservation d'arbres remarquables et d'autres attraits pour l'oeil humain: variétés de couleurs des feuilles, des fleurs, des fruits d'arbres, d'arbustes, de plantes, de mousses, de champignons;
- Conservation de beaux aspects forestiers par des peuplements de structures variables;
- Conservation de surfaces boisées non influencées par l'homme, dans lesquelles la nature évolue selon sa propre dynamique;
- Conservation de prairies forestières, de vues sur de belles vallées, des rochers, des surfaces en eau, de jolies trouées, d'échappées.

PRO SILVA considère que la fonction culturelle est réalisée par une sylviculture proche de la nature et que des mesures particulières d'aménagement ne sont qu'exceptionnellement nécessaires.

Le respect de la fonction culturelle dans la gestion forestière peut être une aide à la création d'un contrepoids aux conditions de vie de l'homme moderne dans une civilisation de plus en plus urbaine et influencée par la technique.

PRO SILVA ET LA BIODIVERSITÉ

Quelle place pour les espèces forestières sans valeur commerciale?

L'un des objectifs importants de la gestion forestière PRO SILVA est la conservation et l'amélioration de toutes les valeurs de la forêt, aussi bien celles se rapportant à la société humaine que celles qui sont propres à la forêt en tant que patrimoine naturel ayant une valeur intrinsèque.

Tous les organismes qui se trouvent en forêt font partie de ces valeurs.

Les divers organismes et les étapes de leur développement sont liés aux différentes phases de l'évolution et de la succession de la forêt, y compris les phases de vieillissement et de décrépitude. Ils le sont également aux clairières, aux ouvertures dans le couvert, aux eaux courantes ou dormantes, ou à d'autres milieux.

La totalité des espèces supérieures et inférieures du règne animal et du règne végétal est l'expression de la diversité spécifique de la forêt, laquelle est une partie de la biodiversité dans son ensemble.

La diversité spécifique englobe aussi bien les plantes et les animaux des classes supérieures et inférieures qui ont une utilité pour l'homme, sur le plan général ou commercial, que les espèces dont ce n'est pas le cas.

Il est donné une grande importance à la conservation de la diversité des espèces, en tant que partie de la biodiversité, pour elle-même, pour sa valeur intrinsèque, même si elle n'est pas liée aux besoins de l'homme.

La conservation de la biodiversité ne doit pas être négligée par l'exploitation économique du système forestier par la société et à son profit:

D'une part, la forêt produit du bois, mais aussi de nombreuses autres matières. Ces produits n'ont éventuellement aucune valeur marchande actuelle, mais ceci peut changer à l'avenir.

D'autre part, une bonne biodiversité entraîne une diminution des risques écologiques et des risques économiques

Possibilités d'application pratique

Les moyens dont dispose le sylviculteur pour conserver la biodiversité sont les suivants:

- L'utilisation préférentielle d'espèces autochtones d'arbres forestiers, car de nombreuses espèces de la flore et de la faune leur sont liées par le développement en coévolution;
- L'augmentation de la diversité des structures à l'occasion du renouvellement des peuplements, de leur entretien et de la récolte de bois. Elle est la condition de la création de niches écologiques denses sur le terrain et dans le temps;
- La conservation de bois mort debout ou couché, de vieux arbres, des arbres avec cavités et avec des nids en nombre suffisant et bien répartis;
- La protection de biotopes particuliers en forêt, tels que les biotopes humides, les parties rocheuses, les dunes, les biotopes de transitions, de crêtes et de sommets, etc.;
- La régulation de densités de gibiers phytophages dangereuses pour l'écosystème, ainsi que de populations d'autres consommateurs, qui surexploitent les ressources de la forêt d'une manière uniforme sur certaines surfaces.

Stratégies

La sylviculture d'après les principes de PRO SILVA améliore la biodiversité en général et la diversité spécifique en particulier.

La protection et l'entretien de la biodiversité en forêt est une partie à intégrer dans la planification forestière à côté de toutes les planifications économiques.

Il y a lieu de la développer en tant qu'objectif et de la concrétiser dans la planification forestière (aménagement, règlement d'exploitation) pour chaque cas particulier.

A PROPOS DES PLANTATIONS D'ESSENCES FORESTIÈRES ÉTRANGÈRES

1. Principes

1.1. Le modèle de végétation des différentes régions forestières d'Europe qui s'est développé pendant la reconquête post-glaciaire du territoire par la forêt est une richesse naturelle qui doit, fondamentalement, être conservée. La gestion forestière axée essentiellement vers la production économique doit accepter cette exigence comme la plus importante base de toutes les mesures sylvicoles.

1.2. PRO SILVA considère toutefois que des essences forestières étrangères peuvent, dans des conditions particulières, enrichir le modèle autochtone de végétation et augmenter la productivité économique forestière.

Toutes les espèces d'arbres ne faisant pas partie de l'association botanique forestière de la station étudiée sont à considérer comme étrangères. Leur utilisation en sylviculture ne peut pas être réalisée sans un examen soigneux et critique. Cet examen comporte des aspects qualitatifs et quantitatifs.

2. Conditions cadres

2.1. Forêts naturelles intactes:

Il n'y a pas de raisons d'employer des essences étrangères dans des régions comportant une composition encore naturelle ou proche de la nature d'essences ayant une bonne productivité en bois.

2.2. Régions forestières avec une palette naturelle insuffisante d'essences:

Des essences étrangères peuvent constituer un enrichissement très précieux dans certaines régions forestières d'Europe, dans lesquelles le retour post-glaciaire des espèces n'a pas pu se parfaire, et dont l'inventaire en espèces est trop pauvre ou insuffisamment productif, par rapport aux conditions potentielles du climat et du sol.

2.3. Forêts dévastées par l'homme:

L'introduction provisoire ou durable d'essences étrangères peut être un apport important pour la consolidation de forêts, dont la qualité génétique des essences forestières a été amoindrie par des événements historiques, dont les sols ont été dégradés d'une manière irréversible par des interventions humaines, dans lesquelles l'installation d'essences autochtones n'est pas ou plus possible, et où la succession naturelle ne peut pas se développer.

2.4. Terrains dénudés:

Certaines essences non autochtones peuvent remplir des fonctions irremplaçables de pionniers sur des surfaces totalement dénudées et défrichées, sur lesquelles il n'y a plus de climat forestier et où l'installation d'essences autochtones n'est pas ou n'est pas encore possible et où la succession naturelle ne peut pas se développer.

3. Problèmes

3.1. Expansion des niches:

Certaines essences étrangères réalisent une occupation de niches écologiques non colonisées et sont capables de les élargir par une invasion aux dépens de la végétation autochtone.

3.2. Dégradation de la station:

Certaines espèces étrangères dégradent les qualités de la station en raison d'une mauvaise décomposition de la litière, de l'acidification et de l'occupation insuffisante des horizons inférieurs du sol.

3.3. Propagation de maladies:

Le danger existe de l'introduction d'agents pathogènes dans la végétation autochtone par l'utilisation d'essences étrangères. Ces agents peuvent être la cause de graves dommages pour les écosystèmes en place.

3.4. Sensibilité à des maladies:

Certaines essences étrangères sont sensibles à des attaques d'agents pathogènes des écosystèmes autochtones ou sont exposées à d'autres dangers.

3.5. Mauvaise intégration dans les systèmes autochtones:

Il arrive que des essences étrangères ne s'intègrent pas ou pas bien dans les écosystèmes autochtones. Le mélange avec les essences en place ne se fait pas bien, elles éliminent la flore édaphique indigène, ou elles sont évitées par des animaux de la faune autochtone.

3.6. Impossibilité de régénération naturelle:

Certaines espèces étrangères ne sont pas en mesure - ou seulement insuffisamment - de se régénérer par la voie naturelle. Elles imposent donc des mesures permanentes de plantation artificielle.

4. Conditions d'introduction

4.1. Il est nécessaire de conserver ou de rétablir dans chacune des régions forestières d'Europe, des parts écologiquement significatives des associations végétales naturelles.

Cela interdit l'implantation exclusive ou dominante d'essences étrangères dans une grande région.

4.2. L'espèce introduite ne doit pas avoir une agressivité telle, dans sa régénération naturelle et son comportement concurrentiel, que les espèces autochtones et la végétation en place soient éliminées.

4.3. L'espèce introduite doit être adaptée au climat et aux stations de la région. Elle ne doit pas dégrader les sols, et sa litière doit pouvoir être décomposée facilement grâce à l'action de la faune, des champignons et des microorganismes autochtones.

4.4. L'espèce introduite ne doit pas apporter ni répandre des maladies, ni, d'une manière générale, déstabiliser les écosystèmes en place.

4.5. L'espèce introduite ne doit pas être menacée davantage que dans une mesure raisonnable par des risques biotiques ou abiotiques.

4.6. L'espèce introduite devra être intégrée d'une manière modeste dans la végétation locale. Elle doit pouvoir se mélanger, s'intégrer écologiquement avec la flore autochtone et ne pas repousser la flore et la faune autochtones.

4.7. Le renouvellement de l'espèce introduite doit pouvoir être mené par la voie naturelle, en harmonie avec les espèces locales.

LA SYLVICULTURE PRO SILVA ET L'AMÉNAGEMENT DES PAYSAGES

PRO SILVA considère que l'écosystème forestier est la partie organique et naturelle la plus importante d'un paysage donné. L'examen global de l'écosystème forestier et du paysage qui l'entoure permet à la gestion PRO SILVA de faire agir l'influence bienfaisante de la forêt sur l'ensemble du paysage, lequel se compose d'une mosaïque d'écosystèmes variés.

Cette idée de base est fondée sur le fait que la forêt recouvrait jadis la plus grande partie du territoire, et que les forêts étaient alors le support de toute vie. Il faut que les restes de forêts qui subsistent dans les paysages actuellement déforestés remplissent aussi bien que possible les fonctions des forêts disparues.

Les soins sylvicoles orientés vers ces objectifs sont d'une importance extrême pour le paysage. En effet, les soins sylvicoles sont le pilier de la gestion forestière. Ils sont basés, à leur tour, sur un diagnostic global et sur les mesures qui en découlent: ils agissent de l'arbre sur le peuplement, du peuplement sur la station, de là sur la forêt tout entière, considérée comme un écosystème, et enfin, sur le paysage considéré dans sa globalité, dans laquelle l'homme a sa place.

Les soins sylvicoles se comprennent comme l'utilisation optimale de l'énergie disponible en la dirigeant, dans l'écosystème, sur tels éléments qui permettent le renforcement souhaité des fonctions de la forêt.

Une forêt multifonctionnelle, objectif de la sylviculture PRO SILVA, soignée d'une manière multifonctionnelle, garantit en même temps l'aménagement optimal du paysage, ainsi que ses fonctions essentielles. Elle influence favorablement les flux d'énergie, d'eau, elle diminue l'entropie, elle améliore la fertilité naturelle et a une action protectrice et favorable à la vie.

Une forêt PRO SILVA, relativement riche en biomasse, composée durablement d'essences adaptées à la station, structurée, exploitée ponctuellement, est protégée dans son intérieur par la lisière contre les influences extérieures des "corps étrangers" du paysage, par exemple les terrains agricoles, les secteurs urbanisés. Une sylviculture prudente améliore

également les lisières. Les bordures de cours d'eaux, où les lisières nécessitent des soins particuliers, remplissent des fonctions analogues. Il est tout aussi important de traiter avec prudence les sommets et les crêtes en montagne, lesquels représentent les transitions entre des écosystèmes différents et qui sont des zones de passage des animaux.

Les soins sylvicoles globaux renforcent enfin les restes de forêts, tels des îlots forestiers, des ceintures forestières ou même des arbres isolés dans la structure éloignée de la nature de notre paysage humanisé. Ces reliques forestières relient les écosystèmes forestiers au sein du paysage et diminuent ainsi les influences néfastes du paysage artificialisé et transformé.