

# Wieviel Natur braucht die Landschaft? = De combien de nature le paysage à-t-il besoin? = How much nature does the countryside need?

Autor(en): **Broggi, Mario F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le  
paysage**

Band (Jahr): **29 (1990)**

Heft 3: **Landschaftsentwicklungskonzepte = Plan de développement du  
paysage = Landscape development concepts**

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-136667>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Wieviel Natur braucht die Landschaft?

Ergebnisse einer Studie im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes «Boden»

Dr. Mario F. Broggi, Forstingenieur ETH, M. F. Broggi AG, Ingenieure und Planer, Vaduz

## De combien de nature le paysage à-t-il besoin ?

Résultats d'une étude menée dans le cadre du programme national de recherche «Sol»

Dr Mario F. Broggi, ingénieur forestier EPF, M. F. Broggi SA, ingénieurs et planificateurs, Vaduz

## How much nature does the countryside need ?

Results of a study conducted as part of the National Research Programme "Soil"

Dr. Mario F. Broggi, forestry engineer ETH, M. F. Broggi AG, engineers and planners, Vaduz

Die Fläche der Schweiz ist abgesteckt, und dennoch wachsen die Ansprüche an die Landschaft nach wie vor. Dies ist Anlass genug, auch einmal den Flächenbedarf für das scheinbar Nutz-lose, die Natur, festzulegen.

La surface de la Suisse est jalonnée, et pourtant les revendications concernant le paysage continuent à croître. Cette situation suffit pour déterminer également, pour une fois, la surface qu'il convient d'attribuer à ce qui ne paraît servir à rien: la nature.

The surface area of Switzerland is limited in extent, and yet the demands made on the countryside continue growing all the time. This is reason enough to specify once again the space requirement for the apparently useless, thus for nature.

### Die Natur wird ärmer

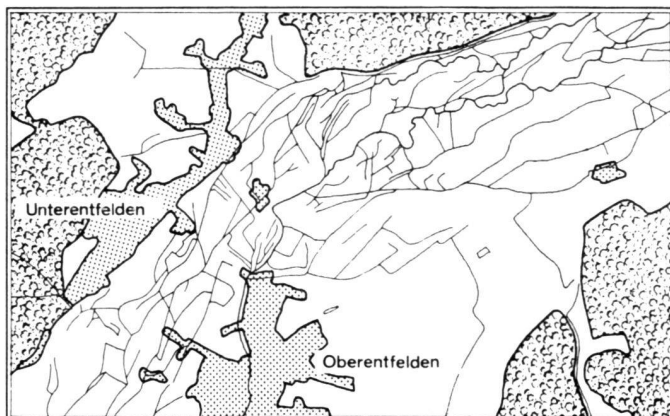
Seit es den Menschen gibt, beeinflusst dieser die Tier- und Pflanzenwelt. In den letzten rund hundert Jahren und verstärkt seit den fünfziger Jahren unseres Jahrhunderts wirkt die Beeinflussung hauptsächlich zerstörend. Dafür gibt es mehrere Ursachen, so die Innenkolonisation durch Meliorationen und die «Anbauschlacht» sowie den ungeheuren Bodenbedarf für Siedlung, Industrie und Infrastruktur. In den letzten dreissig Jahren unterzog sich die Landwirtschaft einem Strukturwandel, dessen erklärtes Ziel die rationelle Produktion war und der über die Agrarpolitik stark gefördert wurde. Damit begann die Lebensraumzerstörung flächendeckend zu werden. Einen ähnlichen Wandel, wenn auch weniger ausgeprägt, machte auch die Forstwirtschaft durch. Schliesslich sorgt die «Freizeitgesellschaft» für eine weitere Bedrängung der Naturlandschaft. Der Drang nach körperlichem Ausgleich, häufig gepaart mit einem Schuss Abenteuer, lässt die Erholenden zu Wasser, zu Land und zur Luft bis in die hinter-

### La nature s'appauvrit

Depuis qu'il existe, l'homme influence la faune et la flore. Ces cent dernières années, et surtout depuis les années cinquante, cette influence est principalement destructrice. Les causes en sont multiples: la colonisation intérieure par les améliorations du sol, l'extension des surfaces cultivables ainsi que les immenses superficies requises pour les habitations, l'industrie et l'infrastructure. Il y a trente ans a commencé pour l'agriculture une mutation structurelle dont le but avoué était la rationalisation de la production, et qui était fortement encouragée par la politique agricole. C'est à ce moment-là que la destruction des biotopes a commencé à s'étendre sur de grandes surfaces. La sylviculture a elle aussi subi une mutation analogue, bien que moins marquée. Enfin, notre «société des loisirs» contribue elle aussi à restreindre le paysage naturel. L'aspiration à l'équilibre corporel, qui va souvent de pair avec un zeste d'aventure, pousse les individus qui veulent se reposer à profiter de l'eau, du sol et de l'air jusque dans les moindres

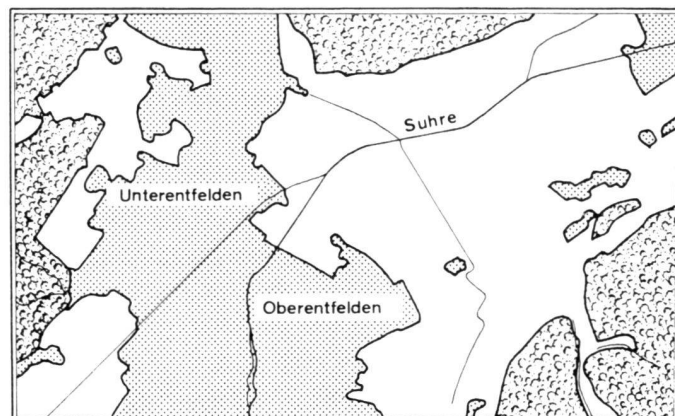
### Nature is becoming poorer

Since human beings have existed, they have been influencing the flora and fauna. Over the past one hundred years, and even more since the fifties of our own century, this influence has been having a mainly damaging effect. There are several reasons for this, such as the internal colonisation through land improvement schemes and the "cultivation battle", as well as the enormous land requirement for housing, industry and infrastructure. In the past thirty years, agriculture has undergone a structural transformation, the declared aim of which was rational production and which was energetically promoted by means of government agricultural policy. As a result the destruction of habitats began to take on an all-embracing character. Forestry also underwent a similar transformation, even if on a lesser scale. Finally, the "leisure society" is further besetting the natural countryside. The urge for physical exercise, frequently coupled with a whiff of adventure, lets those seeking recreation on water, on



Zustand 1931

— Bäche und Entwässerungsgräben



Zustand 1970

Veränderung des Gewässernetzes und des Siedlungsraumes im Raume Ober- und Unterentfelden, Aargau. Quelle: Maurer et al. (1986)

Modification du réseau des cours d'eau et des zones d'habitation dans la région d'Oberentfelden et d'Unterentfelden, Argovie.

Change in the hydrographical network and the built-up area in the region of Oberentfelden and Unterentfelden, Aargau.

Der geschätzte Flächenbestand einzelner Biotoptypen im Mittelland:

Hochmoore	etwa	160 ha
Flachmoore	etwa	3600 ha
Magere Blumenwiesen	etwa	1900 ha
Hecken/Bachgehölze	etwa	900 ha
Naturnahe Waldflächen	etwa	40000 ha
Waldränder	etwa	14000 ha
Obstgärten	etwa	8400 ha
Sonstige	etwa	7500 ha

Anteile naturnaher Flächen im Mittelland: in der landwirtschaftlichen Nutzfläche: etwa 3,5%; im Wald: etwa 20%

La superficie actuelle estimée des divers types de biotopes dans le Plateau suisse

Tourbières hautes	env.	160 ha
Tourbières basses	env.	3600 ha
Prairies fleuries maigres	env.	1900 ha
Haies/berges de cours d'eau	env.	900 ha
Surfaces de forêts naturelles	env.	40000 ha
Lisières de forêts	env.	14000 ha
Vergers	env.	8400 ha
Divers	env.	7500 ha

Pourcentage de surfaces naturelles dans le Plateau: dans la surface utile agricole: env. 3,5%, dans la forêt env. 20%.

Estimated amount of area of individual types of biotopes in the midland plateau of Switzerland:

High moors	approx.	160 ha
Fenlands	approx.	3600 ha
Lean flower meadows	approx.	1900 ha
Hedges/stream undergrowth	approx.	900 ha
Natural forest areas	approx.	40000 ha
Forest edges	approx.	14000 ha
Orchards	approx.	8400 ha
Other	approx.	7500 ha

Ratios of natural areas in the Swiss midland: in agriculturally used areas: approx. 3.5%, in the forest: approx. 20%.

sten Ecken bisher nur wenig berührter Räume vordringen.

### Karger Restbestand

Das Zusammenwirken aller Faktoren hat dazu geführt, dass in der offenen Kulturlandschaft des schweizerischen Mittellandes nur noch ein karger Bestand von 3,5% der landwirtschaftlichen Nutzfläche als naturnah angesprochen werden kann.

Günstigere Verhältnisse herrschen im Wald, obwohl auch hier qualitative Defizite bestehen (vor allem im weitgehenden Fehlen von Alt- und Totholz im biologischen Sinne). Derzeit bestehen im Mittelland noch rund 14000 ha naturnahe Waldränder und 40000 ha naturnahe Waldflächen (seltene Waldgesellschaften, alte und extensiv genutzte Wälder). Unter Miteinbezug der Auenwälder können noch insgesamt rund 56800 ha Wald (knapp 20% der gesamten Mittelland-Waldfläche) als naturnah angesprochen werden.

*Der Gesamtbestand an naturnahen Flächen im schweizerischen Mittelland beträgt nach diesen Schätzungen noch knapp 82000 ha (=6,7% der Mittellandfläche).*

### Erkenntnisse aus der ökologischen Forschung

Noch bis vor wenigen Jahren befand sich ein Anwalt der Natur in einem akuten Beweisnotstand. Dies hat sich dank den Fortschritten in der ökologischen Forschung in jüngerer Zeit gebessert. Wir wissen heute mehr über die Lebensraumsprüche einzelner Arten und Lebensgemeinschaften als noch vor zehn Jahren. *Die Naturschutzstrategie*, die gestützt auf die neuesten Erkenntnisse formuliert wurde, kann wie folgt umrissen werden:

- Die Erhaltung empfindlicher Arten erfordert *grosse, zusammenhängende Natur-Vorrangflächen*.
- Zwischen den einzelnen naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft sollen *möglichst kurze Distanzen* bestehen.
- Die Erhaltung der Artenvielfalt erfordert *Strukturvielfalt* und vollständig ausgeprägte *Säume*. Die Kulturlandschaft soll von naturnahen Strukturen durchdrungen sein (*Vernetzungssystem*).
- Die *Lebensfeindlichkeit* der zwischen den Biotopen liegenden Flächen soll *vermindert* werden.

dres recoins de régions jusque là rarement touchées.

### Ce qui reste: peu de choses

De par la conjonction de tous ces facteurs, on ne peut plus qualifier de naturelle qu'à peine 3,5% de la surface utile agricole du paysage cultivé ouvert du Plateau suisse.

Les conditions sont plus favorables dans la forêt, bien qu'il existe là aussi des déficits qualitatifs (surtout dus à l'absence très fréquente de vieux peuplement et de bois mort au sens biologique). Sur le Plateau, il existe actuellement encore environ 14000 ha d'orées de forêts naturelles, et 40000 ha de surfaces forestières naturelles (peuplements forestiers rares, forêts anciennes et exploitées extensivement). Si l'on inclut les forêts alluviales, on peut qualifier de naturels environ 56800 ha de forêts au total (soit tout juste 20% de la superficie totale des forêts du Plateau).

*D'après ces estimations, le total des surfaces proches de l'état naturel du Plateau suisse atteint à peine 82000 ha (soit 6,7% de la surface du Plateau).*

### Découvertes de la recherche écologique

Il y a quelques années encore, les défenseurs de la nature avaient bien du mal à avancer leurs preuves. Mais grâce aux progrès de la recherche écologique, les choses se sont améliorées ces derniers temps. Nous en savons aujourd'hui plus long sur les exigences de biotopes de telle ou telle espèce ou bio-collectivité que cela n'était le cas il y a encore dix ans. *La stratégie de protection de la nature* formulée sur la base des découvertes les plus récentes peut être esquissée de la manière suivante:

- La conservation des espèces sensibles requiert des *surfaces naturelles prioritaires de grande taille et reliées entre elles*.
- Dans le paysage cultivé, les diverses surfaces proches de la nature doivent être séparées par des *distances aussi courtes que possible*.
- La préservation de la diversité des espèces requiert une *diversité structurale* et des *lisières* intégralement développées. Le paysage cultivé doit être pénétré par des structures naturelles (*système de réseau*).

land and in the air to penetrate into even the remotest corners of previously scarcely touched areas.

### Meagre remainder

The combination of all these factors has led to the fact that in the open cultivated countryside of the Swiss midland plateau only a meagre remaining 3.5% of the agriculturally productive land may be described as being natural.

A more favourable situation is to be found in the forest, although here too there are qualitative deficits (especially in the far-reaching lack of old and dead wood in the biological sense). Currently in the Swiss midland there are still some 14000 ha of natural forest perimeters and 40000 ha of areas of natural forest (rare forest biomes, old and extensively used forests). By also including the alluvial forests, we may still speak of a total of some 56800 ha of forest (nearly 20% of the total area of forest in the Swiss midland), as being natural.

*According to these estimates, the total amount of natural areas in the Swiss midland plateau still totals some 82000 ha (= 6.7% of the area of the Swiss midland).*

### Findings from ecological research

Until just a few years ago, anyone seeking to champion the cause of nature had acute difficulty in producing the requisite proof. Thanks to the progress made in ecological research in recent years, this situation has considerably improved. Nowadays, we now know much more about the habitat requirements of individual species and communities than ten years ago. *The nature conservation strategy* formulated on the basis of the latest findings may be outlined as follows:

- The preservation of sensitive species requires *large, connected areas with priority for nature*.
- The *distances* between the individual natural areas in a cultivated landscape should be *as short as possible*.
- Preservation of the variety of species requires *structural variety* and fully formed *edge areas*. The cultivated landscape should be penetrated by natural structures (*network system*).
- The *hostility to life* of areas lying between the biotopes should be *reduced*.

Im Mittelland beträgt die Waldrandlänge rund 40 000 km. Ungefähr 65% davon entfalten nicht die ökologische Wirkung als Nahtlinie (oben), die ihnen von Natur aus zukäme (unten). Waldränder bilden also ein beträchtliches Potential an naturnahen Flächen, die ein wertvolles Grundgerüst der Vernetzung darstellen könnten.

Fotos: M. Broggi (oben), Z. Wartner (unten)

Sur le Plateau, l'orée des forêts représente environ 40 000 km de long, dont à peu près 65% n'assument pas la fonction écologique de ligne de jonction (en haut) qui leur reviendrait naturellement (en bas). Les lisières des forêts constituent ainsi un potentiel considérable de surfaces naturelles qui pourraient représenter un squelette précieux pour la mise en réseaux.

On the Swiss Midland plateau, the forest fringes measure some 40 000 km in length. Approximately 65% of this do not develop the ecological effect as the joining line (above) which they should have by nature (below). Forest fringes thus form a considerable potential of natural areas which could represent a valuable basic framework for networking.



Besonders gilt es hervorzuheben, dass Strukturvielfalt kein Ersatz für Grossflächigkeit, sondern deren notwendige Ergänzung ist. Ein wirksamer Naturschutz braucht beides, grössere Flächen wie Strukturvielfalt und Strukturreichtum. Als weitere Rahmenbedingung ist das übrige Grünland generell umweltverträglicher zu nutzen.

### Einen «Zehnten» für die Natur?

Dies ist mehr eine raumplanerische und weniger eine ökologische Frage. Sie kann als Reaktion auf die «Verteilungskämpfe» aufgefasst werden, die um das knappe Gut Boden entbrannt sind. Was für die Bautätigkeit zur Verfügung gestellt werden muss, wird weitgehend durch den Markt bestimmt. Der Bodenbedarf für die Infrastruktur wird über das öffentliche Interesse und jener für die Landwirtschaft über die Ernährung in Krisenzeiten (Fruchtfolgefleichen) festgelegt. Mit der Beantwortung der eingangs gestellten Frage wird nun aufgezeigt, dass zusätzlich zu den Nutzungen für die Bedürfnisbefriedigung auch Raum für das scheinbar Nutzlose, für die Hauptnutzung Naturschutz, bereitgestellt werden muss.

Die Schätzung des Bedarfs an naturna-

– Il faut rendre *plus accueillantes* les surfaces qui séparent les biotopes.

Il convient de souligner tout particulièrement que la diversité structurelle ne doit pas se substituer à l'étendue des superficies, mais en constitue le complément indispensable. Une protection efficace de la nature a besoin tant de surfaces étendues que d'une grande diversité et richesse structurelle. Une autre condition préalable exige que le reste des zones vertes soit exploité en règle générale de manière plus écologique.

### Un «dixième» pour la nature?

Cette question relève plus de l'aménagement du territoire que de l'écologie. Elle peut être conçue comme une réaction aux «querelles de répartition» qui se sont déclenchées autour de cette ressource rare qu'est le sol. C'est principalement le marché qui détermine les surfaces mises à disposition pour la construction. Les besoins en sol de l'infrastructure sont fixés par l'intérêt public et ceux de l'agriculture par l'alimentation en temps de crise (surfaces assolées). Pour répondre à la question posée plus haut, il apparaît qu'il faut désormais prévoir des surfaces non

In particular, it must be emphasised that structural variety is no substitute for extensiveness, but a necessary complement to the same. Effective nature protection needs both, larger areas and also a variety and wealth of structures. As a further outline condition, the remaining greenland should be utilised in an environmentally more compatible manner.

### A "tithe" for nature?

This is more of an area planning question and less an ecological one. It may be regarded as a reaction to the "distribution struggles" which have broken out over the scarce good land. What has to be made available for construction work is determined largely by the market. The land requirement for the infrastructure is determined by public interest, and that for agriculture by feeding in times of crisis (areas for rotation of crops). By answering the question asked at the beginning, it can now be shown that in addition to the uses for satisfying requirements, space must also be made available for the apparently useless, for the main use of nature conservation.

In our study, the estimate of the

Ein Biotoptyp wird dann als naturnah bezeichnet, wenn er sich durch eine höhere Artenvielfalt und/oder durch das Vorkommen seltenerer Arten von den intensiv genutzten Flächen abhebt. Voraussetzung hierfür sind ein geringer Eutrophierungsgrad und/oder dynamische Landschaftsvorgänge.

Un type de biotope est qualifié de «proche de l'état naturel» lorsqu'il se distingue des surfaces exploitées intensivement par une plus grande diversité d'espèces et/ou par la présence d'espèces plus rares. Les conditions à remplir à cet égard sont un faible degré d'eutrophication et/ou des processus paysagers dynamiques.

A biotope type is described as being natural if it is distinct from the intensively used areas because of its greater variety of species and/or the occurrence of rarer species. The prerequisites for this are a low degree of eutrophication and/or dynamic landscape processes.

hen Flächen in unserer Studie orientiert sich am *mutmasslichen Bestand der frühen sechziger Jahre*. Zu diesem Zeitpunkt setzte in grösserem Ausmass der Rückgang vieler Bewohner der traditionellen Kulturlandschaft (z.B. Rebhuhn, Rotkopf- und Raubwürger, Steinkauz, Wiedehopf), aber auch die vermehrte Luftbelastung ein. Es ist deshalb kein Zufall, dass diese Zeit auch für die Luftreinhaltepolitik als Zielhorizont herangezogen wird. Dieser Zielhorizont bringt auf der Seite des Biotop- und Artenschutzes nicht nur Verbesserungen, sondern ist sachlich auch realistisch. Würde z.B. der Landschaftszustand zu Beginn der vierziger Jahre als Ziel vorgegeben, könnte dieses gar nicht mehr erreicht werden, weil die notwendigen Flächen weder bereitgestellt noch in ihren entsprechenden naturnahen Zustand überführt werden könnten.

Der Bedarf an naturnahen Flächen für das Mittelland aufgrund dieser Zielvorgaben (nicht mehr alle der verlorengegangenen Lebensräume sind wiederherstellbar) beläuft sich auf knapp 149000 ha, was einer Vergrösserung der gegenwärtigen naturnahen Fläche um 82% entspricht. Der Bedarf setzt sich wie folgt zusammen:

- Sicherung des derzeitigen Bestandes an naturnahen Flächen von rund 82000 ha;
- Zusatzbedarf für Grünländereien (z.B. Abpufferung von Hoch- und Flachmooren, zusätzliche Magerwie-

seulement pour les utilisations destinées à satisfaire des besoins, mais aussi des surfaces apparemment inutilisées, principalement destinées à la protection de la nature.

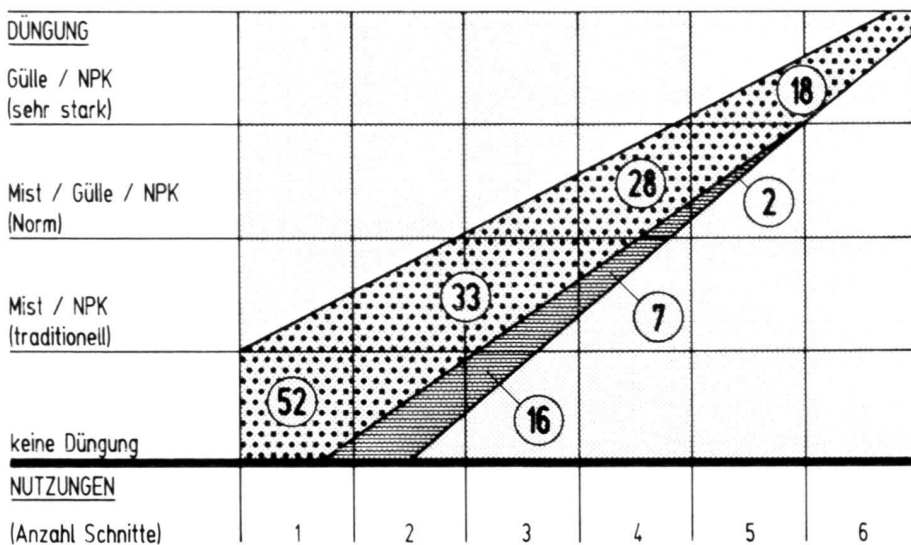
L'estimation des besoins en surfaces naturelles dans notre étude s'appuie sur la *situation probable au début des années 60*. C'est à cette époque qu'a commencé sur une grande échelle le recul de nombreux habitants des paysages cultivés traditionnels (par ex. perdrix, pie-grièche, chevêche, huppe), également accompagné par une augmentation de la pollution de l'air. Ce n'est donc pas un hasard si la politique de maintien de la pureté atmosphérique a également pris cette date comme référence et comme objectif. Cet horizon n'est non seulement entraîné des améliorations sur le plan de la protection des biotopes et des espèces, mais aussi est objectivement réaliste. Si par exemple on choisissait comme objectif la situation du paysage au début des années 40, on serait dans l'impossibilité de réaliser ce but, du fait que les surfaces nécessaires ne pourraient ni être mises à disposition, ni retrouver leur état naturel initial.

Le besoin en surfaces naturelles pour le Plateau suisse sur la base de ces indications-cibles (tous les biotopes perdus ne pouvant plus être systématiquement réinstallés) se monte à environ 149000 ha, ce qui correspond à un accroissement de 82% de la surface naturelle actuelle. Ce chiffre se décompose de la manière suivante:

requirement for natural areas is based on the *presumed state in the early sixties*. At that time began on a larger scale the reduction in numbers of many inhabitants of the traditional cultivated landscape (e.g. partridges, woodchat shrikes, great grey shrikes, little owlets, hoopes), as well as increased air pollution. It is therefore no coincidence that this time has also been taken as a target horizon for a clean air policy. This target horizon does not only bring improvements on the biotope and species protection side, but is also realistic factually. For instance, if the state of the countryside at the beginning of the forties were to be taken as the target, it would just not be possible to achieve this any more, because the necessary areas could not be either made available or put back into their appropriate original natural state.

The need for natural areas for the Swiss midland on the basis of these objectives (not all of the lost habitats can be restored any more) amounts to some 149000 ha, equivalent to an 82% enlargement of the present natural area. The requirement is made up as follows:

- Safeguarding the present amount of natural areas of some 82000 ha;
- additional requirement for greenlands (e.g. buffer zones for high moors and fenlands, additional lean meadows), as well as orchards: some 21000 ha;
- increase of the wealth of structures by means of valuable, graded forest



Je höher die Zahl der Schnitte und je grösser die jährliche Düngergabe, desto geringer die Zahl der Pflanzenarten. Naturschutz und Landwirtschaft lassen sich nur bedingt auf ein- und derselben Fläche betreiben. Quelle: Dieltl (1986)

Plus le nombre de coupes et l'adjonction d'engrais sont élevés, plus le nombre de variétés végétales diminue. Ce n'est qu'à certaines conditions que l'on peut pratiquer sur une même surface la protection de la nature et l'exploitation agricole.

The greater the number of cuts and the larger the amount of fertilizers applied annually, the lower the number of plant species. Nature conservation and agriculture can only be practised on one and the same area to a limited extent.

sen) sowie Obsthaine: rund 21 000 ha;  
 – Erhöhung des Strukturereichtums über wertvolle, abgestufte Waldränder, Heckenneupflanzungen, Wiederbelebun- g von Bächen usw.: rund 30 000 ha auf der Seite der landwirtschaftlichen Nutzfläche und etwa 16 000 ha auf der Seite des Waldes.

*Die Bestandessicherung und die Bereitstellung zusätzlicher naturnaher Flächen beanspruchen also insgesamt 12% der gesamten Mittellandfläche.*

Gemäss den vorliegenden Schätzungen sind 74 000 ha innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche abzudecken, was einer Verdreifachung des derzeitigen Bestandes oder einem Anteil von 11,4% entspricht. Im Wald wären 72 800 ha (25,1% der Waldfläche) beizusteuern.

### Regionale Besonderheiten beachten

Es kann nicht genug betont werden, dass sich der geschätzte Bedarf an naturnahen Flächen im Ausmass von rund 12% als Grössenordnung auf das gesamte schweizerische Mittelland bezieht. Die angegebene Faustgrösse entbindet somit nicht von der Verpflichtung, bei konkreten Naturschutzvorhaben nach wie vor und in erster Linie die regionalen oder lokalen naturräumlichen Rahmenbedingungen in den Vordergrund zu rücken. Andererseits geht aus der Studie klar hervor, dass mit den noch bestehenden Naturwerten allein die gefährdeten Arten sowie die Artenvielfalt nicht gesichert sind. Es herrscht ein Defizit an Natur-Vorrangflächen, das nicht allein über einige Restflächen abgebaut werden kann. Naturschutz braucht Raum. Darauf haben sich die Raumplanungs- und Landwirtschafts-politik einzustellen.

### Literatur

Broggi, M.F., Schlegel, H., 1989: Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft. Bericht Nr. 31 des Nationalen Forschungsprogrammes «Boden»; Liebefeld-Bern.

Dielt, W., 1986: Pflanzenbestand, Bewirtschaftungsintensität und Ertragspotential von Dauerwiesen, in: Landw. Monatshefte 64, 10.

Maurer, R. et al. 1986: Grundlagen des Natur- und Landschaftsschutzes im Kanton Aargau, in: Mitt. Aarg. Naturf. Ges. Bd. XXXI, 347–437, Aarau.

Röser, B., 1988: Saum- und Kleinbiotope, Lands- berg/Lech.

Die Zahl der Vogelarten wie deren Dichte ist von der Anzahl ökologischer Zellen abhängig. Strukturereichtum und Strukturvielfalt tragen zur Erhaltung der Artenvielfalt bei. Quelle: Görner/Wegener (1978, zit. nach Röser, 1988)

Le nombre des espèces d'oiseaux ainsi que leur densité dépendent du nombre de cellules écologiques. La richesse et la diversité structurelles contribuent à la conservation de la diversité des espèces.

The number of bird species and also their density is dependent on the number of ecological cells. Richness and variety of structures contribute to the maintenance of the variety of species.

– maintien de la superficie actuelle des zones naturelles d'environ 82 000 ha;

– besoin supplémentaire en zones vertes (par ex. zones-tampon pour les tourbières hautes et les tourbières basses, prairies maigres supplémentaires) et les zones fruitières: environ 21 000 ha;

– accroissement de la richesse structurelle par le biais de précieuses lisières de forêts échelonnées, de plantations de nouvelles haies, de réanimation de ruisseaux, etc.: environ 30 000 ha du côté de la surface utile agricole et environ 16 000 ha du côté de la forêt.

*Le maintien de la superficie naturelle actuelle et la mise à disposition de surfaces supplémentaires requièrent donc au total 12% de la surface totale du Plateau.*

Selon les estimations actuelles, 74 000 ha doivent être couverts au sein de la surface utile agricole, ce qui représente un triplement de la situation actuelle, ou un pourcentage de 11,4%. Dans la forêt, il conviendrait de récupérer 72 800 ha (soit 25,1% de la surface des forêts).

### Respecter les particularités régionales

On ne saurait trop insister sur le fait que les besoins en surfaces naturelles ainsi estimés à environ 12% se rapportent à l'ensemble du Plateau suisse. Cette grandeur empirique ne décharge donc pas de l'obligation de continuer à faire passer au premier plan les conditions générales naturelles régionales ou locales dans le cas de projets concrets de protection de la nature. Par ailleurs, il ressort clairement de l'étude que les valeurs naturelles encore existantes ne suffisent pas à préserver les espèces menacées ni la diversité des espèces. Il existe un déficit en surfaces naturelles prioritaires qui ne peut pas être comblé uniquement en utilisant les quelques surfaces restantes. La protection de la nature a besoin de place. La politique d'aménagement du territoire et la politique agricole doivent en tenir compte.

edge areas, new hedges, revitalisation of streams, etc.: some 30 000 ha on the side of agriculturally useful area and approx. 16 000 ha on the forest side.

*Safeguarding existing stocks and the preparation of additional natural areas thus require 12% of the total area of Switzerland's midland.*

According to available estimates, 74 000 ha have to be covered within the agriculturally useful land, equivalent to a tripling of the present amount or a share of 11.4%. In the forest, 72 800 ha (25.1% of the forest area) would have to be provided.

### Taking note of regional peculiarities

It cannot be emphasised enough that the estimated requirement for natural areas is about 12% in extent of the total area of the Swiss midland. The size stated thus does not dispense us from the obligation, when making concrete proposals for nature preservation schemes, to continue primarily to push regional or local natural area outline conditions to the fore. In the other hand, it is clearly seen from the study that the endangered species and the variety of species are not safeguarded by existing natural values. There is a deficit of natural priority areas which cannot be reduced just by means of some residual areas. Nature protection requires space. Area planning and agricultural policy will have to adjust to this.

