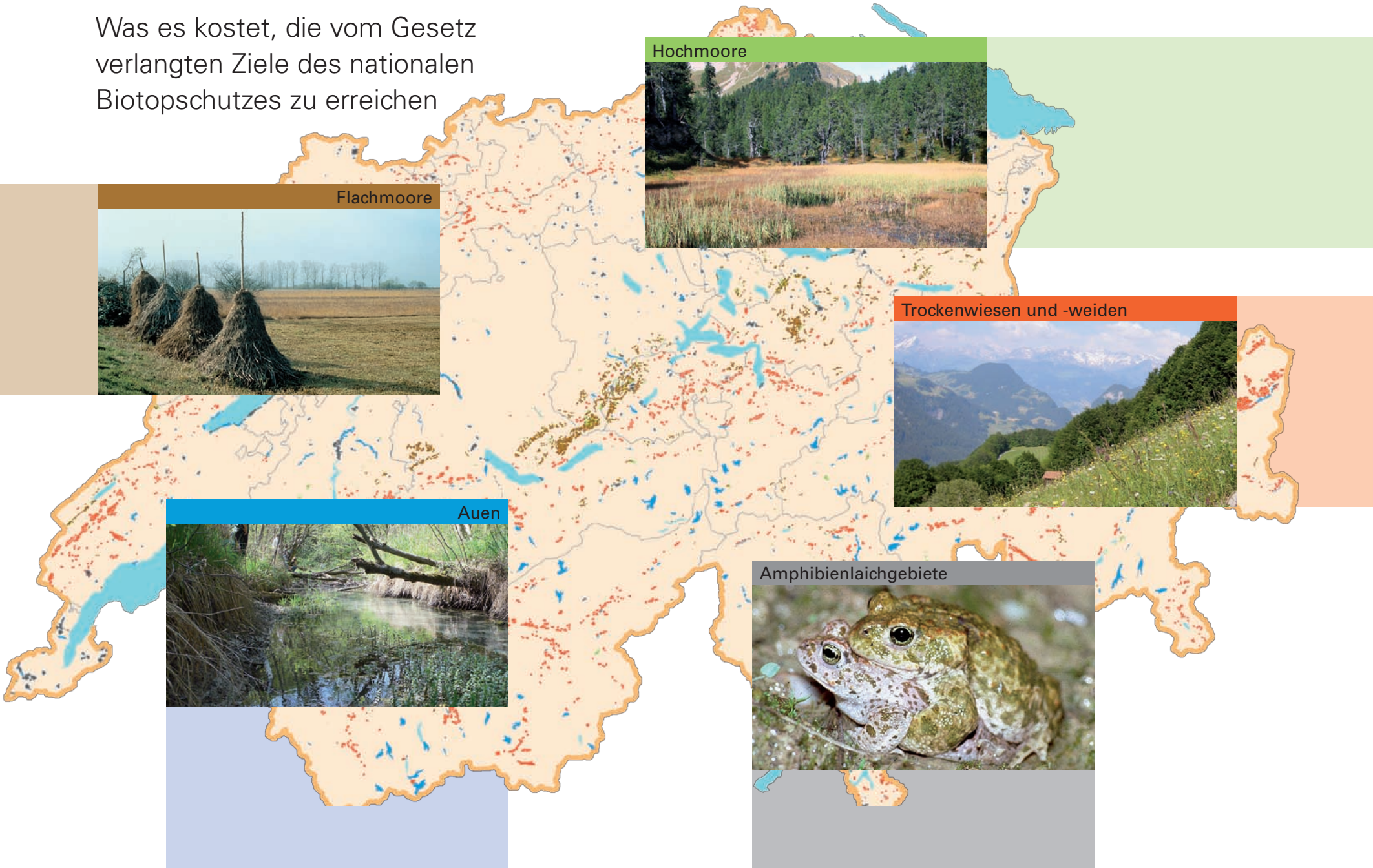
Kosten des Biotopschutzes

Was es kostet, die vom Gesetz verlangten Ziele des nationalen Biotopschutzes zu erreichen



Vollzug des Biotopschutzes ungenügend

In der Schweiz ist es eng. Verkehr, Siedlungen und Industrie beanspruchen immer mehr Platz. Die landwirtschaftliche Nutzung wird, wo machbar, intensiviert. Beides übt Druck auf natürliche und halbnatürliche Lebensräume aus. Um besondere Flächen zu schützen, schuf die Schweiz die nationalen Inventare: Diese listen die wertvollsten Hoch- und Flachmoore, Auen, Amphibienlaichgebiete und bald auch Trockenwiesen- und weiden auf, und Verordnungen beschreiben, wie sie geschützt werden sollen. Diese Biotope bedecken zusammen etwa zwei Prozent der Landesfläche – ungefähr die Fläche des Kantons Neuenburg – und sind für die Schweiz ein natürlicher Schatz, den es zu bewahren gilt. Das ist eine gesetzliche Verpflichtung. Alles bestens also? An vielen Orten leider nein, denn Erfolgskontrollen zeigen ein getrübtes Bild: Objekte aller vier Feuchtbiotope sowie Trockenwiesen und -weiden verlieren weiterhin an Qualität, und ihre Fläche wird immer kleiner. Die Schweiz kommt so ihren eigenen Gesetzen nicht nach. Zudem hinkt sie auch internationalen Schutzbestrebungen hinterher: Die OECD hält in ihrem Umweltprüfbericht von 2007 fest, dass es für die Schweiz schwierig sein wird, die von ihr am Umweltgipfel von Rio 1992 unterzeichneten Ziele zu erfüllen. Die Gesetze sind zwar da, doch offenbar klappt der Vollzug nicht. Dies lässt vermuten, es fehle an finanziellen Mitteln. Wie viel Geld es allerdings für den Biotopschutz braucht, blieb bis heute unklar. Die hier publizierten Zahlen füllen diese Lücke. Sie zeigen, wie viel es kostet, die gesetzlichen Vorgaben für den Schutz der fünf nationalen Biotoptypen zu erfüllen.

Wie kommen die Kosten zustande?

Der gesetzeskonforme Schutz der fünf Biotoptypen bedeutet Kosten folgender Kategorien:

1 Rechtlich-politische Festlegungen
2 Planung und Schutzkonzepte
3 Vertragswesen
4 Pflege und Unterhalt
5 Entschädigung für Nutzungsabtretung
6 Abgeltung für Nutzungsverzicht
7 Besucherlenkung und Öffentlichkeitsarbeit
8 Wirkungskontrolle
9 Aufwertung und Regeneration

Die ersten acht Kostenkategorien ergeben jährlich wiederkehrende Kosten, die neunte steht für einmalige Investitionskosten zur Aufwertung des Lebensraums oder Wiederherstellung der inventarisierten Qualität. Berücksichtigt sind die Kosten für Pufferzonen, die helfen, den Lebensraum vor äusseren Einflüssen zu schützen. Die Kostenkategorien wurden so gewählt und berechnet, dass eine angemessene Nutzung oder eine natürliche Dynamik in den Biotoptypen gewährleistet ist. Damit werden die besten Bedingungen geschaffen, um die Qualität und Gesamtfläche zu erhalten, wie es die Gesetze vorschreiben. Die Berechnungen stützen sich auf Werte aus der Naturschutz- und Landwirtschaftspraxis, auf Erkenntnissen aus der Forschung sowie auf Expertenaussagen.

Die errechneten Kosten für die Biotope von nationaler Bedeutung

Jährliche Kosten für Schutz und Vollzug — **148 bis 183 Mio. Franken**

Die Kostenspanne erklärt sich durch unterschiedlich weit gehende Massnahmen, berücksichtigte Wissenslücken und Ausblenden bzw. Einbezug von Landwirtschaftsbeiträgen.

Einmalige Kosten für Aufwertung und Regeneration — **697 bis 1427 Mio. Franken**

Die Kostenspanne erklärt sich durch unterschiedliche Annahmen über den Bedarf an Aufwertungen und Regenerationen.



Hochmoore

Langsame Entstehung, rasche Zerstörung

Anzahl Objekte	545
Fläche (davon 15 km² primäre und sekundäre Hochmoorfläche und die restliche Fläche Hochmoorumfeld)	55 km²
Inkraftsetzung der Verordnung	1991
Jährliche Schutz- und Vollzugskosten	3,5 bis 4,6 Mio. Franken
Einmalige Investitionskosten	104 bis 151 Mio. Franken

Hochmoore sind in Jahrtausenden entstanden. Die Zerstörung hingegen schreitet schnell voran. Seit dem 18. Jahrhundert und vor allem zwischen den beiden Weltkriegen setzte der Mensch den Mooren so stark zu, dass nur noch zehn Prozent der einstigen Fläche übrig blieb. Der Lebensraum Hochmoor ist eine delikate Angelegenheit: Das System reagiert sehr empfindlich auf Veränderungen wie Nährstoffeintrag oder Veränderung des Wasserhaushalts. Seit 1991 geht der Verlust trotz der Schutzverordnung ungebremst weiter: Moore trocknen aus, verlieren an Torf, verbuschen oder verlieren durch Düngeeintrag aus der Landwirtschaft ihre typische und schutzwürdige Vegetationszusammensetzung.
Nur wenn diese Entwicklung schnell gestoppt wird, kann die Schweiz eines ihrer urtümlichsten Landschaftselemente und somit auch zahlreiche, nur in diesem Biotoptyp lebende Tier- und Pflanzenarten erhalten. Die jährlichen Schutz- und Vollzugskosten für Hochmoore sind mit 3,5 bis 4,6 Millionen Franken im Vergleich zu den Investitionskosten für Regenerationen von 104 bis 151 Millionen Franken eher gering. Umso wichtiger ist ein rasches Handeln, denn wenn die dringend nötigen Regenerationen ausbleiben, schnellen die Pflegekosten in die Höhe. Auch die Klimaerwärmung drängt zum Handeln: Entwässerte Moore setzen CO_2 frei. Mit konsequentem Erhalt dieser CO_2-Speicher wird ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.





Weg mit den Gräben: In der Schweiz gibt es praktisch keine intakten Hochmoore mehr. Eine der grössten Bedrohungen ist die Trockenlegung. Soll der Schwund der Hochmoorfläche gestoppt werden, müssen Gräben zugeschüttet oder mit Dämmen aufgestaut werden.



Flachmoore

Anzahl Objekte	1172
Fläche	192 km²
Inkraftsetzung der Verordnung	1994
Jährliche Schutz- und Vollzugskosten	42 bis 47,5 Mio. Franken
Einmalige Investitionskosten	210 bis 520 Mio. Franken

Stete Pflege muss sein

Flachmoore sind für Menschen meist besser nutzbar als Hochmoore. Daher machte sich der Mensch seit jeher diesen Lebensraumtyp zu Nutze. Ein Grossteil der Flachmoore von nationaler Bedeutung verdankt der menschlichen Nutzung ihren heutigen ökologischen Wert. Etwas mehr als die Hälfte der Flachmoore von nationaler Bedeutung liegt auf landwirtschaftlicher Nutzfläche. Mähen oder Beweiden der Flächen ist für deren Erhalt sogar wünschenswert: Bauern sind wichtige Partner für den Naturschutz in der Flachmoorpflege. Da Flachmoore viele Gesichter haben, hängt ihre Qualität stark von der jeweiligen Nutzung ab. Seit 1994 sind die wertvollsten Flachmoore in einem nationalen Inventar aufgelistet. Leider zeigte diese Inventarisierung bis heute nicht die erhoffte Wirkung: Viele Flachmoore sind seither trockener, torfärmer und nährstoffreicher geworden und verbuschen immer stärker. Verschwinden die Flachmoore, verlieren wir nicht nur viele allein in diesem Biotoptyp vorkommende Tier- und Pflanzenarten, sondern auch einen Teil unseres kulturhistorischen Erbes.

Die jährlichen Schutz- und Vollzugskosten belaufen sich auf 42 bis 47,5 Millionen Franken. Die Regeneration der Objekte kostet je nach Berechnungsart 210 bis 520 Millionen Franken. Die niedrigere Zahl steht für ein absolutes Minimum. Eine einmalige Investition von 520 Millionen Franken würde erlauben, Flachmoore in einem idealen Ausmass zu regenerieren.





Rinder gegen Büsche: Genügsame und leichte Hochlandrinder eignen sich als Flachmoorpfleger. Ihr Einsatz ist aber nicht in jedem Fall sinnvoll – ja kann sogar nachteilig sein –, denn Flachmoore haben viele Gesichter, und die Pflege muss darauf abgestimmt sein.



Auen

Anzahl Objekte	283
Fläche	226 km²
Inkraftsetzung der Verordnung	1992
Jährliche Schutz- und Vollzugskosten	6,4 bis 7,9 Mio. Franken
Einmalige Investitionskosten	350 bis 700 Mio. Franken

Lebensadern brauchen Platz

Aus Angst vor Hochwasser oder zur Gewinnung von Ackerland wurden Flüsse begradigt und in enge Flussläufe eingezwängt, was aus der Perspektive des letzten Jahrhunderts nachvollziehbar ist. Das Wissen, die Zwänge und die ökologischen Nöte haben sich inzwischen jedoch geändert.
Von den ursprünglichen Auen bleiben der Schweiz gerade noch zehn Prozent erhalten. Sogar bei den Auen von nationaler Bedeutung im Tiefland weist nur noch ein Drittel eine natürliche Dynamik auf.
Fehlt diese Dynamik, ist die Funktion des Lebensraums gestört, eine Lebensader für Mensch und Natur beeinträchtigt. Nicht nur die Tier- und Pflanzenwelt an den Gewässern, sondern auch im Wasser ist bedroht: Acht einheimische Fischarten sind bereits ausgestorben, 58 Prozent stehen auf der Roten Liste.
Die Begradigung der Flüsse bringt massive Nachteile: Eingezwängte Flüsse erobern sich ihre Freiheiten mit teilweise katastrophalen Folgen zurück. So war das Hochwasser von 2005 mit einer Schadenssumme von drei Millarden Franken das kostspieligste Schadenereignis der letzten 100 Jahre in der Schweiz. Inzwischen gilt eine natürliche Gewässerdynamik als zentral für den Hochwasserschutz. Auch aus diesem Grund sind Regenerationen von Auen dringend erforderlich.
Für Auen von nationaler Bedeutung wird der Bedarf an Revitalisierung der Fliessgewässer auf eine Länge von 300 Kilometern geschätzt. Daraus ergeben sich Investitionskosten von rund 350 bis 700 Millionen Franken. Dort, wo die Dynamik eingeschränkt ist, fehlt oder nicht wieder herstellbar ist, braucht es regelmässige Eingriffe, um sie zu imitieren. Für die nicht regenerierbaren Auen von nationaler Bedeutung resultieren so jährliche Schutz- und Vollzugskosten von 6,4 bis 7,9 Millionen Franken.





Bagger für die Natur: Eingezwängten Flüssen fehlt die natürliche Dynamik. Viele auentypische Tier- und Pflanzenarten verlieren ihren Lebensraum. Der Einsatz des Baggers mag zwar grob erscheinen, doch bringt dieser das Leben zurück.



Amphibienlaichgebiete

Anzahl Objekte (davon 82 Wanderobjekte)	824
Fläche	138 km^2
Inkraftsetzung der Verordnung	2001
Jährliche Schutz- und Vollzugskosten	30,2 bis 47,2 Mio. Franken
Einmalige Investitionskosten	29 bis 51 Mio. Franken

Amphibien rundum bedroht

Das vierte, im Jahre 2001 in Kraft gesetzte nationale Inventar ist ein besonderes: Im Gegensatz zu den anderen Inventaren hat das Inventar der Amphibienlaichgebiete den Schutz einer Tiergruppe zum Ziel. Die Amphibien haben es auch besonders nötig: 14 von 20 in der Schweiz heimischen Lurche sind vom Aussterben bedroht. Die Aktualisierung der Roten Liste im Jahr 2005 zeigte ausserdem, dass sich die Situation der Amphibien, mit Ausnahme des Grasfrosches, im Vergleich zu 1994 noch verschlechtert hat. Besonders gefährdet sind Kreuzkröte, Gelbbauchunke, Geburtshelferkröte, Laubfrosch und der Kammmolch. Das Inventar schützt zehn Prozent der wichtigsten Amphibienlaichgebiete und ist so als Stützpunkt der Lurchpopulationen gedacht. Die jährlichen Schutz- und Vollzugskosten dieser Laichgebiete betragen zwischen 30,2 und 47,2 Millionen Franken. Ungefähr in der gleichen Grössenordnung (29 bis 51 Millionen Franken) müssen einmalige Regenerationen vorgenommen werden. Darunter fallen neben Habitataufwertungen in Form von neuen Weihern und Landlebensräumen auch Leitwerke zum Schutz der Amphibien vor dem Strassenverkehr. Denn die besten Laichgewässer nützen nichts, wenn die Amphibien auf dem Weg dorthin überfahren werden. Ein angemessener Schutz der Amphibien hört allerdings mit dem Schutz der Laichgewässer nicht auf, denn dringend nötig wären auch amphibienfreundliche und gut vernetzte Lebensräume, in denen die Tiere den Rest des Jahres ausserhalb der Laichsaison verbringen können.





Höchste Gefahr: Erdkröten sind besonders gefährdet, denn sie laufen oft gemächlich über die Strasse. Amphibien brauchen neben der Aufwertung der Feuchtgebiete dringend Schutz vor dem Verkehr, denn eine Strasse kann ein gutes Laichgewässer nutzlos machen.



Trockenwiesen und -weiden

Anzahl Objekte	rund 3100
Fläche (Provisorischer Wert da Verordnung noch nicht in Kraft)	231 km²
Inkraftsetzung der Verordnung	steht bevor
Jährliche Schutz- und Vollzugskosten	51,5 bis 64,3 Mio. Franken
Einmalige Investitionskosten	4,3 bis 6,9 Mio. Franken

Farbtupfer mit besonderer Vielfalt

Eigentlich hätten Trockenwiesen und -weiden (TWW) als erstes in ein Bundesinventar aufgenommen werden sollen. Heute – 15 Jahre später – ist es immer noch nicht in Kraft. Dies, obwohl wie bei den vier feuchten auch beim einzigen «Trockenlebensraum» von nationaler Bedeutung ein grosser Flächen- und Qualitätsverlust zu verzeichnen ist: 20 Prozent der Flächen sind allein seit Beginn der ersten Arbeiten am Inventar verschwunden.
Höchste Zeit für den Schutz, denn auf diesen Trockenstandorten lebt eine unglaubliche Zahl von Tier- und Pflanzenarten auf engem Raum. Die Hälfte davon steht auf der Roten Liste. Verschwinden die TWW, wird die Hälfte unserer Schmetterlingsarten aussterben. Trockenwiesen und -weiden sind das «trockene Pendant» zu den Flachmooren: Auch sie sind ein durch Menschenhand geschaffener Lebensraum. Ohne regelmässige Eingriffe verbuschen diese Flächen. Die Gefahr besteht heute vor allem in höheren Lagen, in denen sich die landwirtschaftliche Bewirtschaftung nicht mehr lohnt. Im Mittelland hingegen ist die Situation gerade umgekehrt: Dort fielen und fallen magere Standorte der intensiven Landwirtschaft zum Opfer. Eine standortgerechte andauernde Pflege muss sein, sei dies durch Mahd oder Beweidung.
Die daraus resultierenden jährlichen Schutz- und Vollzugskosten belaufen sich auf 51,5 bis 64,3 Millionen Franken. Allerdings sind zirka 40 Objekte, die für das nationale Inventar vorgesehen sind, bereits so stark zugewachsen, dass sie entbuscht werden müssen. Die Kosten der dafür notwendigen, einmaligen Eingriffe belaufen sich auf 4,3 bis 6,9 Millionen Franken. Zukünftige Investitionen sind bei regelmässiger Pflege nicht nötig. Es gilt dasselbe wie bei den Flachmooren: Bleibt die regelmässige Pflege aus, steigen die Kosten für die Aufwertung und Regeneration der Objekte.





Beschwerlich, aber lohnenswert: Landwirte mähen eine Trockenwiese und ermöglichen so, dass der farbige und artenreiche Lebensraum nicht verbuscht und die hohe Biodiversität der Wiese erhalten bleibt. Harte Arbeit, die für die Natur sehr wertvoll ist!

Gut doppelt so viele Mittel sind nötig

Die errechneten jährlichen Kosten für Schutz und Pflege der Biotope von nationaler Bedeutung betragen 148 bis 183 Millionen Franken. Damit können die knapp 6000 wertvollsten Biotope gemäss gesetzlichen Auflagen geschützt, erhalten und gepflegt werden. Demgegenüber geben Bund und Kantone heute jährlich grob geschätzt 73 Millionen Franken für diese Biotope aus. Davon dürften zirka 45 Millionen Franken vom Bundesamt für Landwirtschaft für allgemeine und ökologische Direktzahlungen kommen. Etwa 18 Millionen Franken dürfte das Bundesamt für Umwelt zugunsten des nationalen Biotopschutzes ausgeben. Die Kantone wenden, grob geschätzt, jährlich zehn Millionen Franken zugunsten der Biotope nationaler Bedeutung auf.

Ein Vergleich der errechneten Kosten mit den geschätzten heutigen Ausgaben zeigt: Zum Schutz und zur Pflege der wertvollsten Biotope der Schweiz gemäss gesetzlichen Auflagen sind gut doppelt so viele Mittel nötig. Insbesondere die Beiträge des Bundesamtes für Umwelt sind zu niedrig: gemäss Berechnungen müssten sie 74 bis 124 Millionen Franken erreichen, also rund vier- bis sechsmal so hoch sein. Zudem müssen viele Biotope zunächst wieder hergestellt, in der Vergangenheit Unterlassenes muss nachgeholt werden. Die dazu notwendigen einmaligen Investitionskosten für Aufwertung und Regeneration betragen 700 Millionen bis anderthalb Milliarden Franken.

Die Höhe der Kosten zur Erhaltung von «nur» knapp zwei Prozent der Schweizer Landesfläche sollte tragbar sein, sonst setzen wir viel aufs Spiel: Ohne diese Fläche würden viele Tier- und Pflanzenarten verschwinden. Die Schweiz würde einen Teil ihres kulturellen Erbes, zahlreiche urtümliche und dynamische Landschaften, verlieren. Sie würde auf einen Trumpf im Klimaschutz – Moore wirken als CO_2-Senken – verzichten und die Möglichkeit eines natürlichen Hochwasserschutzes verschenken.

Und dabei ist nicht zu vergessen: Naturschutz bedeutet auch Einkommen! Eine Landschaft mit hochwertigen Biotopen macht Tourismus in der Schweiz attraktiv. Für Bäuerinnen und Bauern, Landschaftsgärtner, Hochbauunternehmen, Umweltbüros und andere Beteiligte bedeutet die Pflege und Aufwertung entlohnte und gesellschaftlich geschätzte Arbeit.

Lebensadern und Verkehrswege – Kosten im Vergleich

Für die Baukosten eines Kilometers Autobahn könnte eine Aue auf einer Länge von 20 Kilometern revitalisiert werden. Für das gleiche Geld könnten bei allen Amphibienlaichgebieten von nationaler Bedeutung die nötigen Aufwertungen gemacht werden. Sogar die jährlichen Ausgaben für die Pflege von Flachmooren wären beglichen. Solche Vergleiche können helfen, sich die nationalen Anliegen – und das sind Nationalstrassen und Biotope von nationaler Bedeutung gleichermassen – sowie die zugrunde liegenden gesetzlichen Vorgaben ins Gedächtnis zu rufen und auch umzusetzen.

Dank

Die Projektgruppe dankt der Begleitgruppe und zahlreichen Fachleuten für die eingebrachten Anregungen und Informationen bei der Erarbeitung der Studie «Errechnung der Kosten eines gesetzeskonformen Schutzes der Biotope von nationaler Bedeutung».

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL

pro natura

sc | nat
Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences
Swiss Biodiversity Forum

Finanzierung der Studie
MAVA
FONDATION POUR LA NATURE

Herausgeber: Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf; Pro Natura, Basel; Forum Biodiversität Schweiz, Bern

Text: Franziska Schwab, Pro Natura; Layout: Sandra Gurzeler, WSL

Projektgruppe: Sascha Ismail, WSL; Felix Kienast, WSL; Franziska Schwab, Pro Natura; Urs Tester, Pro Natura; Danièle Martinoli, Irène Künzle, Forum Biodiversität; Irmi Seidl, WSL

Projektleitung: Irmi Seidl, WSL; Urs Tester, Pro Natura

Bildquellen
Seite 1: Hochmoore: Pro Natura, Christa Dähler; Trockenwiesen und -weiden: oekoskop, Monika Martin; Amphibienlaichgebiete: Pro Natura, Urs Tester; Auen: Pro Natura, Christine Fehr; Flachmoore: WSL, Hintermann & Weber
Seite 3: Pro Natura, Christa Dähler; WSL, Roland Haab; Pro Natura, Susanna Meyer
Seite 4: Pro Natura, Susanna Meyer; WSL, Meinrad Küchler; Schweizer Vogelschutz SVS
Seite 5: Pro Natura, Christine Fehr; Pro Natura, Georg Klingler; HYDRA, Vinzenz Maurer
Seite 6: Pro Natura, Adrien Zeender; Kurt Grossenbacher; Adrian Aebischer
Seite 7: Pro Natura, Susanna Meyer; oekoskop, Monika Martin; WSL, TWW-Projekt

Bezug vorliegender Broschüre und ausführlicher Studienbericht:
www.wsl.ch/biotopschutzkosten
www.pronatura.ch/naturschutz
www.biodiversity.ch

© Eidg. Forschungsanstalt WSL, 2009