



# Qualität der wertvollen Biotope

**Der Indikator beschreibt, wie sich die Qualität der wertvollen Biotope verändert. Erste Resultate liegen für Moore vor. Diese sind zwar keine Hotspots der Biodiversität. Im Gegenteil, sie beherbergen relativ wenige Tier- und Pflanzenarten. Diese sind aber zumeist auf den Lebensraum Moor angewiesen und kommen anderswo nicht vor. Zudem sind viele Moorbewohner selten und stehen auf den Roten Listen der gefährdeten Arten. Auch die Moore selbst sind relativ seltene Landschaftselemente und als solche schützenswert.**

**Zwischen 1997 und 2006 hat die Qualität der Moore deutlich abgenommen. Rund ein Viertel der Moore wurde in dieser Zeit erheblich trockener und nährstoffreicher; zudem wurde rund ein Fünftel wesentlich torfärmer. In fast einem Drittel der Moore nahm der Anteil an Gehölzpflanzen stark zu. Durch diese Entwicklungen verlieren die Moore nach und nach ihre typischen Eigenschaften. Rund 15 Prozent der Moore verloren ihren Moorcharakter deutlich.**

**Die Gesamtfläche der Hoch- und Flachmoore nahm geringfügig um rund 1 Prozent ab. Allerdings haben sich die Flächenanteile zwischen den drei Moortypen verschoben: Hochmoore gingen um 10 Prozent und torfbildende Flachmoore um 6 Prozent zurück. Nichttorfbildende Flachmoore legten hingegen um 9 Prozent zu.**

**Regenerationsmassnahmen sind zwar erfolgreich, aber zu selten, um die qualitativen Einbussen zu kompensieren.**

## Inhalt

Gesamtschweizerische Entwicklung der Moore.....	2
Entwicklung in der Schweiz und in den Regionen.....	2
Bedeutung für die Biodiversität.....	14
Definition des Indikators.....	14
Methodik.....	15
Weitere Informationen.....	15

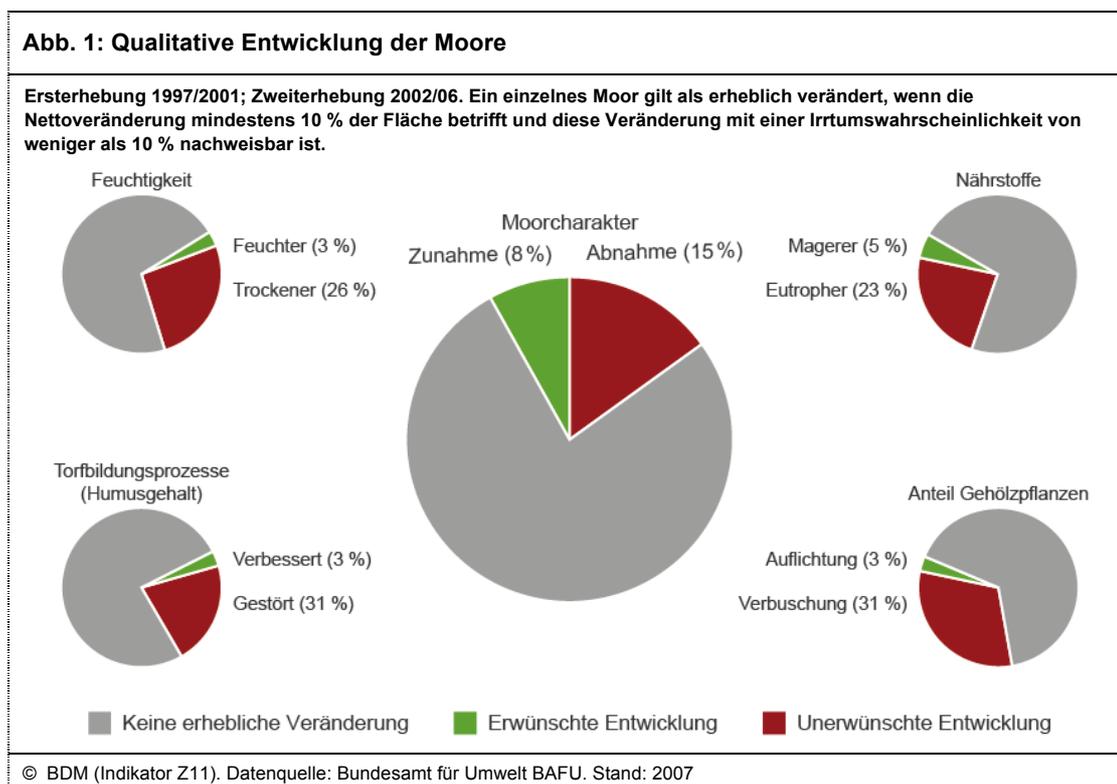
Zahlen und Tabellen.....Anhang

## Gesamtschweizerische Entwicklung der Moore

### Entwicklung anhand verschiedener Kennzahlen

Die Qualität der Hoch- und Flachmoore von nationaler Bedeutung hat sich während der Beobachtungsperiode zwischen der Ersterhebung 1997/2001 und der Zweiterhebung 2002/2006 verschlechtert.

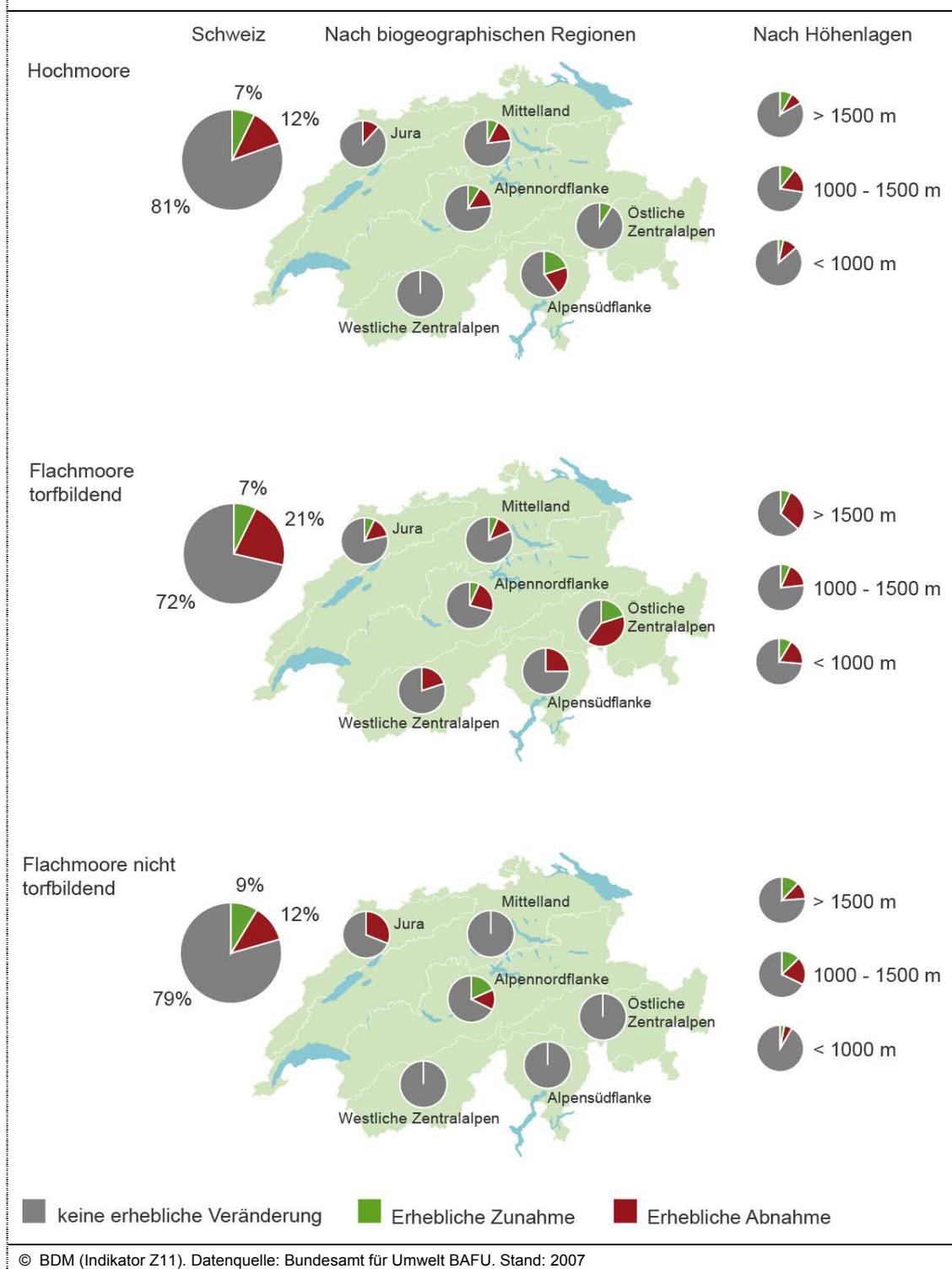
- 15 Prozent aller Moore verloren deutlich an Moorcharakter, gemessen am Anteil und Deckungsgrad typischer Moorarten.
- Über ein Viertel der Moore wurde deutlich trockener.
- In nahezu einem Viertel der Moore nahm die Nährstoffversorgung deutlich zu.
- In fast einem Drittel der Moore wuchsen deutlich mehr Gehölzpflanzen.
- In rund einem Drittel der Moore nahm der Humusgehalt des Bodens deutlich ab.



## Entwicklung in der Schweiz und in den Regionen

### Entwicklung des Moorcharakters

Veränderung des Charakters von Mooren in der Schweiz und in den Regionen. Das Mass für die Veränderungen ist der sogenannte Moorindex. Er gibt den Anteil der typischen Moorarten an der Vegetation wieder sowie den Deckungsgrad dieser Arten. Wenn der Moorindex steigt, nimmt der Moorcharakter zu. Beobachtungsperiode: 1997/2001 bis 2002/2006.

**Abb. 2: Entwicklung des Moorcharakters (Zunahme = positiv)****Lesebeispiel**

Vier Fünftel der Schweizer Hochmoore haben sich im untersuchten Zeitraum nicht erheblich verändert. Bei Hochmooren, die sich erheblich verändern, nimmt der Moorindex mehrheitlich ab.

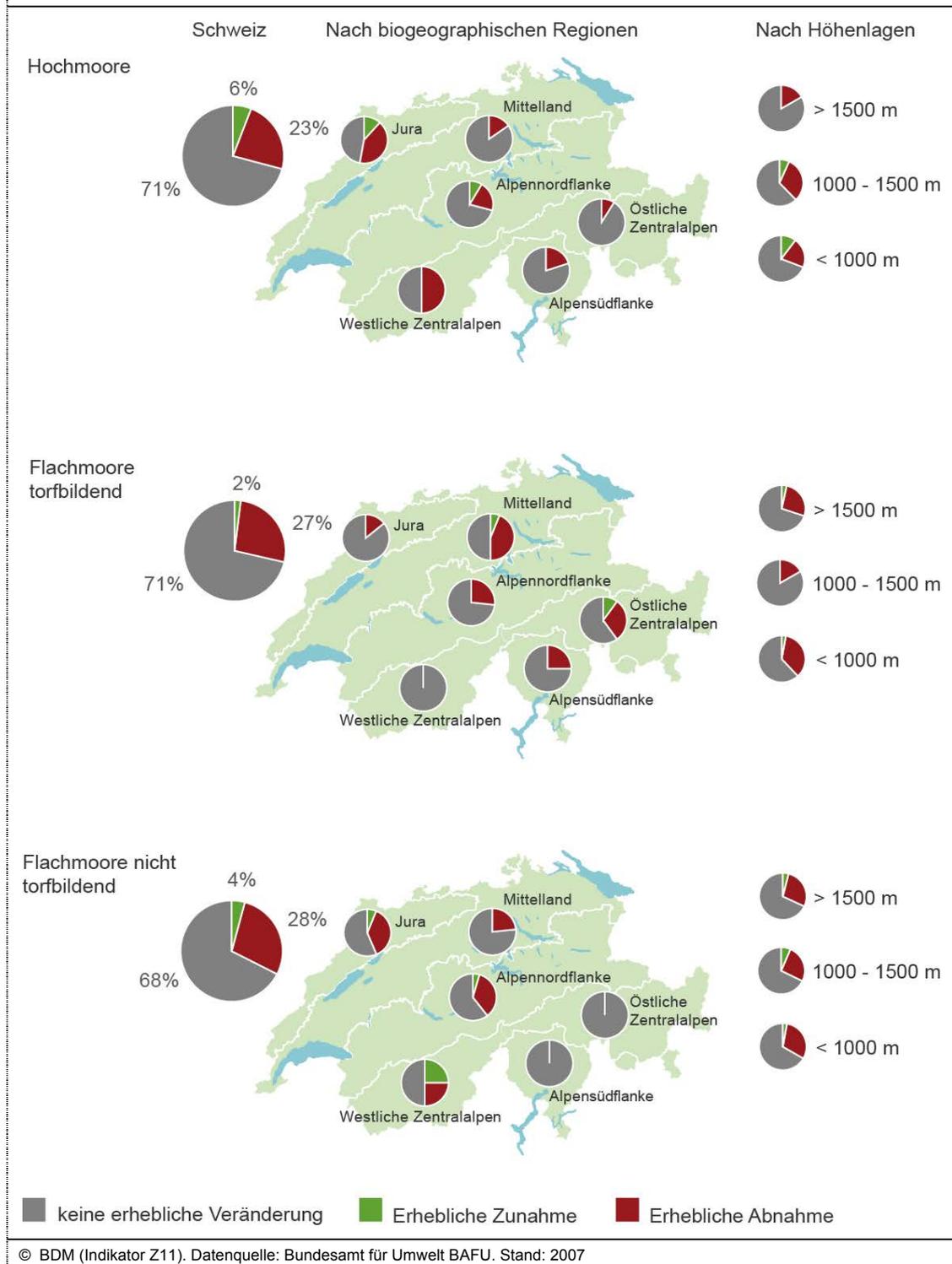
**Kommentar**

- Obwohl die Objekte nach wie vor als Moore gelten, sind die Veränderungen bedenklich, da mehr Moore an Moorcharakter verlieren als umgekehrt.
- Insgesamt ist die Bilanz (Anzahl Objekte mit zunehmendem Moorcharakter gegenüber Anzahl der Objekte mit abnehmendem Moorcharakter) neutral oder negativ. Positive Ausnahmen sind die Hochmoore in den Östlichen Zentralalpen und die nichttorfbildenden Flachmoore der Alpennordflanke. Die nichttorfbildenden Flachmoore verändern sich vergleichsweise am wenigsten.

### Entwicklung der Feuchtigkeit

Veränderungen der Feuchtigkeit von Mooren in der Schweiz und in den Regionen. Mass für die Feuchtigkeit ist die Feuchtezahl. Diese sinkt, wenn die Moore trockener werden. Beobachtungsperiode: 1997/2001 bis 2002/2006.

**Abb. 3: Entwicklung der Feuchtigkeit (Zunahme = positiv)**



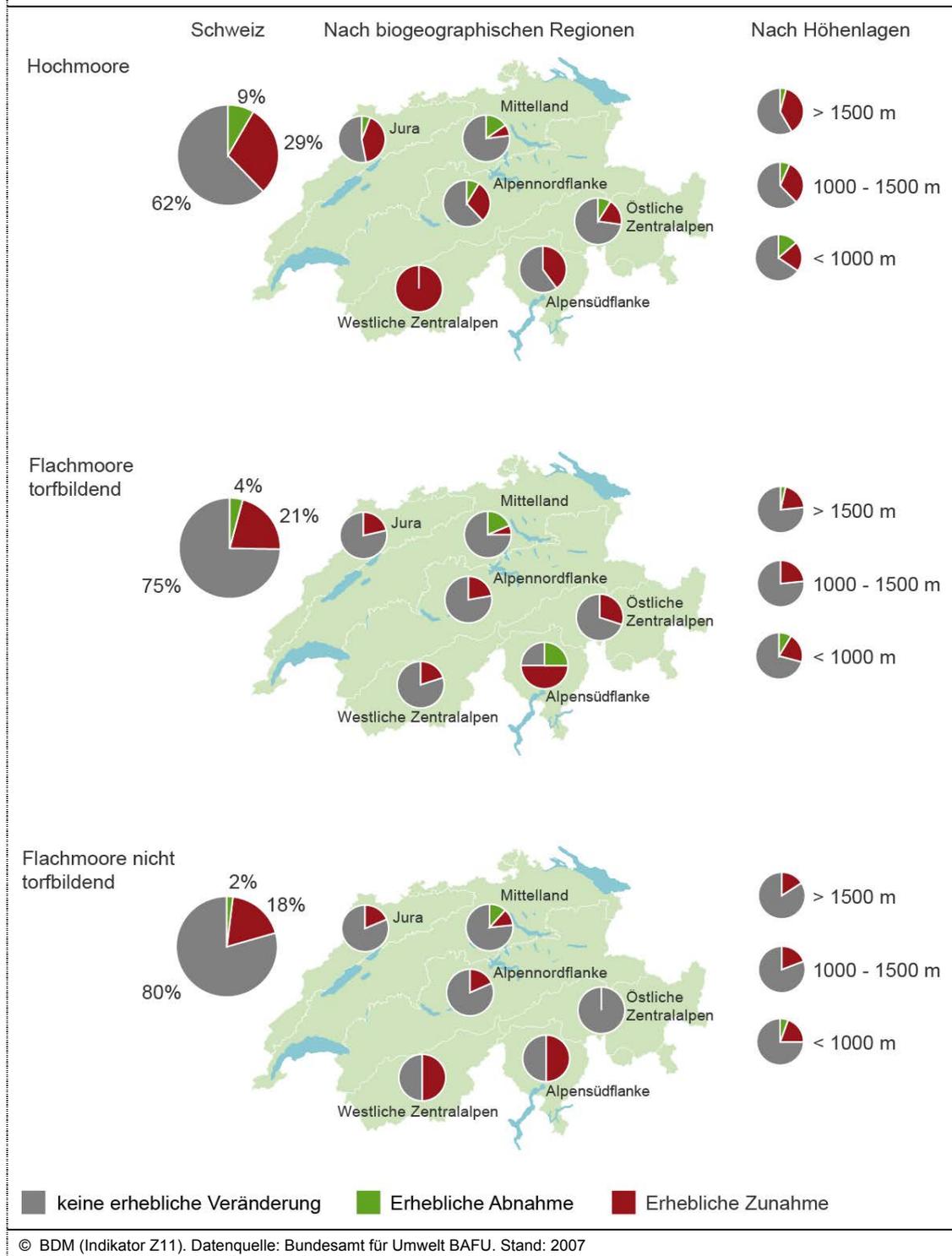
**Kommentar**

- Stete Feuchtigkeit durch Wasserüberschuss ist eine zentrale Eigenschaft von Mooren. Werden sie trockener, steigt die Mineralisierungsrate und damit auch ihr Nährstoffgehalt. Zudem nimmt die Wahrscheinlichkeit der Verbuschung zu.
- Schweizweit hat sich der Wasserhaushalt bei rund einem Drittel der Moore erheblich verändert. In der Regel sind sie trockener geworden. Lediglich einzelne Hochmoore wurden feuchter, was zum Teil auf Regenerationsmassnahmen zurückzuführen sein dürfte.
- Die regionale Entwicklung ist uneinheitlich, folgt aber dem generellen Trend zu trockeneren Mooren. Besonders ausgeprägt ist der Trend zur Austrocknung bei den torfbildenden Flachmooren im Mittelland und bei den nichttorfbildenden Flachmooren im Jura und auf der Alpennordflanke.

### Entwicklung der Nährstoffversorgung

Veränderungen der Nährstoffversorgung von Mooren in der Schweiz und in den Regionen.  
Beobachtungsperiode: 1997/2001 bis 2002/2006.

**Abb. 4: Entwicklung der Nährstoffversorgung (Zunahme = negativ)**



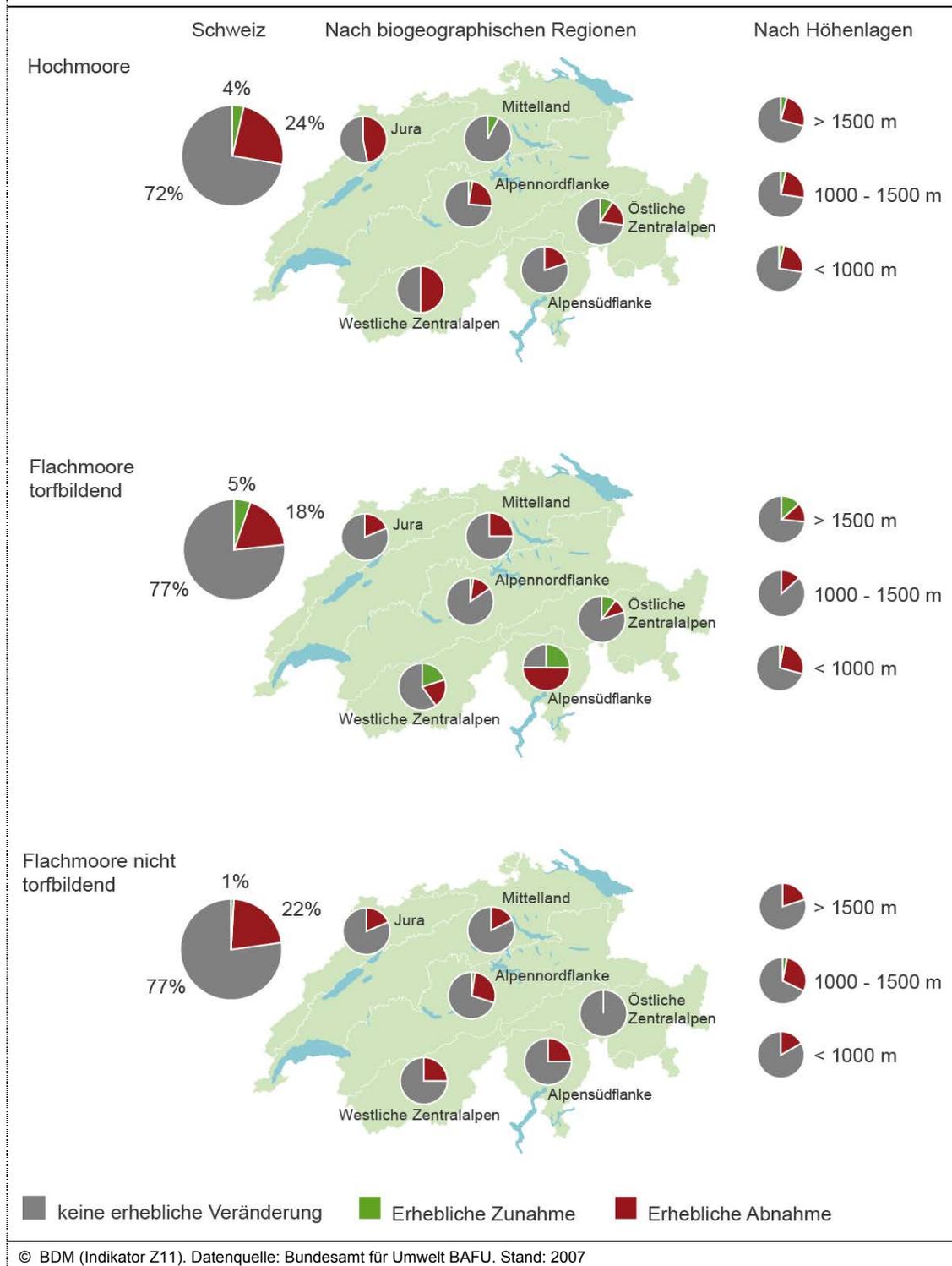
**Kommentar**

- Nährstoffarmut ist relativ. Moore gelten generell als nährstoffarm, Hochmoore sogar als extrem nährstoffarm.
- Die Lebensgemeinschaften der Hochmoore und der torfbildenden Flachmoore sind an nährstoffarme Verhältnisse angepasst. Eine Zunahme des Nährstoffeintrages wirkt sich negativ auf diese Vegetationstypen aus, weil dann andere, schneller wachsende Arten die typischen Moorpflanzen verdrängen. Daher ist eine Erhöhung des Nährstoffgehalts in Mooren unerwünscht.
- Nährstoffe in Mooren stammen aus unterschiedlichen Quellen. Der direkte Nährstoffeintrag aus der Atmosphäre besteht vor allem aus Stickoxiden und Ammoniak. Hauptverursacher ist der motorisierte Verkehr (Stickoxide) sowie die Landwirtschaft (Ammoniak). Nährstoffe gelangen indes auch durch Düngung in Moore, in der Regel widerrechtlich. Hinzu kommt der Nährstoffeintrag aus dem benachbarten Landwirtschaftsland oder über zufließende Gewässer. Nährstoffzuwachs erfahren die Moore auch dadurch, dass als Folge von Austrocknung und Mineralisierung organischen Materials Nährstoffe frei werden.
- In allen drei Moortypen hat die Nährstoffversorgung zugenommen. Dies ist alarmierend!
- Die Nährstoffversorgung der Moore hat in jeder Höhenlage zugenommen. In den Hochmooren der hohen Lagen scheint die Nährstoffversorgung am stärksten zuzunehmen.
- Einzig im Mittelland überwiegen die positiven Veränderungen gesamthaft knapp. Die genauen Gründe dafür sind nicht bekannt.

### Entwicklung des Humusgehalts

Veränderungen des Humusgehalts der Moore in der Schweiz und in den Regionen. Als Mass dient die Humuszahl. Beobachtungsperiode: 1997/2001 bis 2002/2006.

**Abb. 5: Entwicklung des Humusgehalts (Zunahme = positiv)**



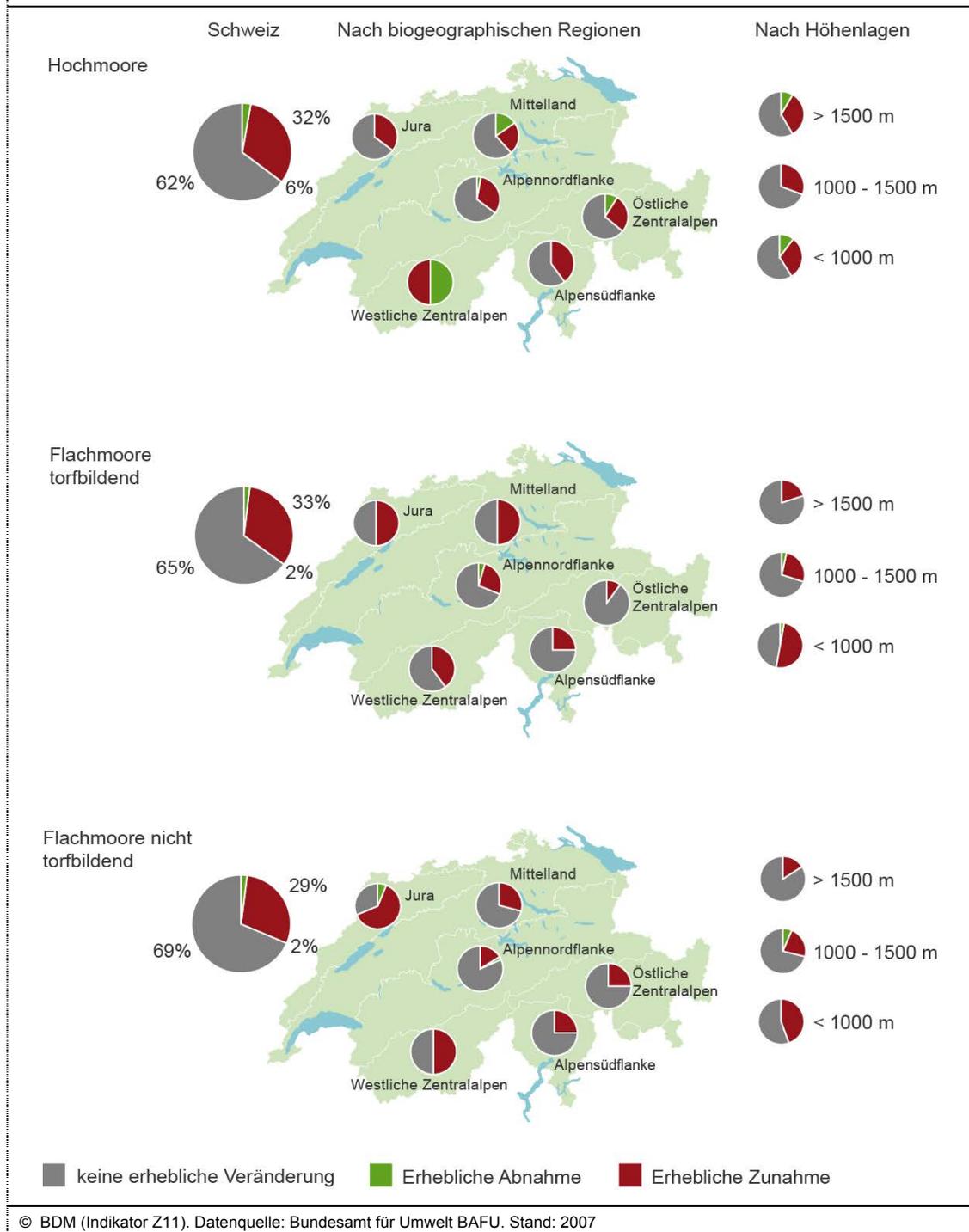
**Kommentar**

- Die Humuszahl zeigt an, wie viel organische Substanz die Moorböden enthalten.
- Hohe Gehalte an organischer Substanz sind ein Kennzeichen von Moorböden. Wird mehr organische Substanz eingelagert als abgebaut, entstehen mit der Zeit mächtige Torflager. Diese sind Kohlendioxidsenken.
- Damit Torflager entstehen, braucht es einen Wasserüberschuss und ein dadurch sauerstoffarmes, reduzierendes Milieu. Werden Moore entwässert, trocknen sie aus, es kommt Sauerstoff hinein und der Abbau des organischen Materials beschleunigt sich. Moore werden so zu Kohlendioxidquellen.
- In rund einem Fünftel der Moore ist die Humuszahl erheblich gesunken, am meisten bei den Hochmooren. Diese Entwicklung ist bedenklich.
- Die regionalen Entwicklungen sind ziemlich einheitlich. Fast überall und bei allen drei Moortypen nahm der Humusgehalt ab. Es gibt zwar einige Ausnahmen, etwa Hochmoore im Mittelland. Diese Ausnahmen ändern indes nichts an der negativen Gesamtbilanz.

### Entwicklung des Anteils der Gehölzpflanzen

Veränderungen des Anteils der Gehölzpflanzen in Mooren in der Schweiz und in den Regionen.  
Beobachtungsperiode: 1997/2001 bis 2002/2006.

**Abb. 6: Entwicklung des Anteils an Gehölzpflanzen (Zunahme = negativ)**



### Kommentar

- Bruchwälder, in denen vor allem Birken, Erlen oder Föhren wachsen, gehören zwar zu den torfbildenden Flachmooren, werden jedoch von den Moorinventaren nicht erfasst, da sie Bestandteil des Waldareals sind. Somit unterstehen sie primär dem Bundesgesetz über den Wald (WaG SR 921.0) und nicht dem Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG SR 451).
- Einzelne Bäume oder Sträucher, in der Regel mit kümmerlichem Wuchs, sind ein normaler Bestandteil von Mooren. Schliesst sich aber die Baum- oder Strauchschicht, wird die lichtliebende Moorvegetation verdrängt. Die Zunahme der Gehölze wird in Hochmooren normalerweise durch eine Störung des Wasserhaushalts verursacht. Die Verbuschung und Verwaldung von Flachmooren ist das Ergebnis einer Kombination aus mangelnder Bewirtschaftung (Aufgabe der Mahd oder der Weide) und Austrocknung.
- Das Verbuschen oder Verwalden von Mooren ist aus Sicht des Naturschutzes grundsätzlich eine unerwünschte Entwicklung, denn dadurch wird naturnahes Offenland zu Wald und die typische Moorvegetation verschwindet.
- Der Gehölzanteil nimmt auf fast einem Drittel aller Moore zu.
- Die hohe Zahl von Hochmooren mit zunehmendem Gehölzanteil deutet auf einen gestörten Wasserhaushalt hin.
- Die Verbuschung und Verwaldung von Flachmooren speziell in tieferen Lagen ist wohl das Ergebnis mangelnder Pflege. Austrocknung beschleunigt diese Prozesse.
- Grosse regionale Unterschiede sind nicht erkennbar. Tendenziell verbuschen Flachmoore in tieferen Lagen schneller als in höheren. Bei den Hochmooren ist diese Entwicklung nicht in gleichem Masse feststellbar.

### Flächenverluste und -gewinne der drei Moortypen

**Tab. 1: Flächengewinne und -verluste auf den Stichprobeflächen. Die Zu- und Abnahmen wurden auf die gesamte Moorfläche hochgerechnet. Beobachtungsperiode: 1997/2001 bis 2002/2006.**

Vegetationseinheit	Beprobte Fläche Ersterhebung in ha	Beprobte Fläche Zweiterhebung in ha	Zu-/Abnahme in ha	Zu-/Abnahme in %	Hochrechnung auf die gesamte Moorfläche der Schweiz
Hochmoor	63.9	59.0	-4.9	-7.7	-10.0% ± 2.3% (-150 ha)
Flachmoor torfbildend	44.7	42.4	-2.3	-5.1	-6.1% ± 1% (-510 ha)
Flachmoor nichttorfbildend	44.9	49.7	+4.8	+10.7	+9.3% ± 1.4% (+540 ha)
Nichtmoor	34.3	36.7	+2.4	+7.0	+5.1% ± 1.9% (+120 ha)

© BDM (Indikator Z11). Datenquelle: Erhebungen des BDM. Stand: 2010

### Lesebeispiel

Die beprobte Fläche der Vegetationseinheit Hochmoor ergab in der Ersterhebung 63,9 Hektaren und in der Zweiterhebung 59,0 Hektaren. Das bedeutet eine Abnahme von 4,9 Hektaren, respektive 7,7 %.

Hochgerechnet auf die Hochmoorfläche der Schweiz sind das ein Verlust von 10,0 % mit einem 95%-Vertrauensbereich von  $\pm 2,3$  %.

### **Quellen**

Alle Angaben basieren auf den Ergebnissen der «Wirkungskontrolle Moorbiotope», durchgeführt durch die Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL im Auftrag des BAFU. Siehe «Klaus, G., (Red.), 2007: Zustand und Entwicklung der Moore in der Schweiz. Ergebnisse der Erfolgskontrolle Moorschutz. Stand: Juni 2007. Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Zustand Nr. 0730. 97 S.» Die Werte für die biogeographischen Regionen (6er-Einteilung) wurden von Meinrad Küchler, WSL, für das BDM neu berechnet.

### **Stand**

Daten 2007. Der Indikator wird nach der nächsten Erhebungsperiode der Wirkungskontrolle Moorbiotope aktualisiert, respektive nach dem Vorliegen der Resultate weiterer Wirkungskontrollen zu den Biotopinventaren des Bundes ergänzt.

## Bedeutung für die Biodiversität

Moore sind Sonderstandorte, aber keine sogenannten Biodiversitäts-Hotspots, wo besonders viele Arten vorkommen. Sie sind, und das gilt insbesondere für die Hochmoore, sogar ziemlich artenarm, beherbergen aber sehr unterschiedliche Vegetationstypen. Moore sind nass, mit permanent hoch stehendem Wasserspiegel und, abgesehen von den basischen Kleinseggenrieden, sehr sauer und zudem nährstoffarm. Überdies sind Moore selten, auch wenn sie in bestimmten Regionen häufiger vorkommen. Moore machen nach einem geschätzten Verlust von 90 Prozent insgesamt nur noch 0,54 Prozent der Schweizer Landesfläche aus.

In den Hoch- und Flachmooren von nationaler Bedeutung wachsen rund ein Viertel der Gefässpflanzenarten, die in der Schweiz bedroht sind. Die verschiedenen Vegetationstypen sind Lebensräume für jeweils spezifische Arten. Moore sind somit nicht ersetzbar. Besonders viele bedrohte Pflanzenarten wachsen in den sogenannten Schlenken, in flachen Mulden intakter Hochmoore. Fast 10 Prozent der Arten, die dort gefunden werden, stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz.

Neben spezialisierten Pflanzen, insbesondere verschiedenen Torfmoosen und Flechten, die nur in Mooren wachsen, beherbergen Moore auch spezialisierte Pilze und Tiere. Zu letzteren gehören etliche Libellenarten, für die Schlenken, Rüllen (Abflussrinnen) und Mooraugen (Wasserflächen) unverzichtbare Lebensräume sind. Verschwinden diese Strukturen, verschwinden auch die Arten, da sie keine Ausweichmöglichkeiten haben. Dasselbe gilt auch für Schmetterlingsarten, deren Raupen sich ausschliesslich von Moorpflanzen ernähren.

Moore, insbesondere Torfmoore, sind zudem Biodiversitätsarchive. Pollen, aber auch pflanzliche und tierische Grossreste bleiben in diesem sauren, wassergesättigten Milieu über zehntausende von Jahren erhalten. Trocknen Torfmoore aus, wird der Torf mineralisiert und die Archive werden unwiederbringlich zerstört.

Nicht zuletzt sind Moore wichtige Landschaftselemente und somit ein Bestandteil der biologischen Vielfalt auf der Ebene der Ökosysteme.

## Definition

Veränderungen der durchschnittlichen Qualitätsmerkmale der einzelnen Biotoptypen, die nach Art. 18a des Natur- und Heimatschutzgesetzes in Bundesinventaren erfasst sind.

Die operationellen Definitionen sind im Abschnitt Methodik dargestellt.

## Methodik

Ausgewählt wurde eine repräsentative Stichprobe von 102 Kilometerquadraten. Jedes dieser Quadrate enthielt mindestens ein Hoch- oder Flachmoorobjekt von nationaler Bedeutung. Alle Grössenklassen, Moortypen, Höhenstufen und Naturräume waren angemessen vertreten. Von allen Objekten wurde ein Infrarot-Luftbild erstellt und auf Grund von Farben und Musterung homogene Einheitsflächen abgegrenzt. Diese sind zwischen 100 und 200 Quadratmeter gross. Innerhalb der Einheitsflächen wurden im Feld die Gefässpflanzen und Moose, sowie deren Deckungsgrad erfasst. Durch die Kombination von Luftbildinterpretation und Felddaten konnten Vegetationskarten der Objekte hergestellt werden. Die Vegetationsaufnahmen wurden bestimmten Vegetationstypen zugeordnet.

Die Qualität der Standorte wurde über folgende ökologischen Zeigerwerte der erfassten Pflanzenarten ermittelt:

- Feuchtezahl,
- Nähstoffzahl,
- Humuszahl,
- Lichtzahl,
- Gehölzanteil.

Für Details siehe Klaus (2007) und die darin angegebene Literatur.

Um Veränderungen festzustellen, wurden die Erst- und Zweitaufnahmen miteinander verglichen. Die Veränderungen der Zeigerwerte wurden mittels naturschutzpolitischen Zielsetzungen beurteilt. Ein einzelnes Moor gilt als erheblich verändert, wenn die Nettoveränderung mindestens 10 Prozent der Fläche betrifft und diese Veränderung mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 10 Prozent nachweisbar ist.

Folgende Entwicklungen sind grundsätzlich positiv zu werten: Vernässung (zunehmende Feuchtezahl), Ausmagerung (abnehmende Nähstoffzahl), Torfbildung (zunehmende Humuszahl), Auflichtung (abnehmender Gehölzanteil), Verstärkung des Moorcharakters (Anstieg des Moorindex, das heisst, zunehmende Vielfalt und Dominanz von Moorarten).

## Weitere Informationen

### Verantwortlich für die Bearbeitung dieses Indikators

Adrian Zangger, [zangger@hintermannweber.ch](mailto:zangger@hintermannweber.ch) +41 (0)31 310 13 01

### Fachkontakte WSL

Meinrad Küchler, [meinrad.kuechler@wsl.ch](mailto:meinrad.kuechler@wsl.ch) +41 (0)44 739 24 67

### Weitere Informationsmöglichkeiten

[www.umwelt-schweiz.ch](http://www.umwelt-schweiz.ch) (BAFU Website)

[www.wsl.ch](http://www.wsl.ch) (WSL Website)

## Anhang

Tabelle 1

### Moorcharakter

			Anzahl unters. Objekte	Erhebliche Zunahme	Erhebliche Abnahme	Keine erhebliche Veränderung	Bilanz
<b>Hochmoore</b>	<b>Moorindex</b>	Schweiz	82	6	10	66	-0,05
		Jura	17	0	2	15	-0,12
		Mittelland	13	1	2	10	-0,08
		Alpennordflanke	34	3	5	26	-0,06
		Westliche Zentralalpen	2	0	0	2	0,00
		Östliche Zentralalpen	11	1	0	10	0,09
		Alpensüdflanke	5	1	1	3	0,00
		<1000 m	29	1	3	25	-0,07
		1000-1500 m	29	3	5	21	-0,07
		>1500 m	24	2	2	20	0,00
<b>Flachmoore torfbildend</b>	<b>Moorindex</b>	Schweiz	94	7	20	67	-0,14
		Jura	14	1	2	11	-0,07
		Mittelland	16	1	2	13	-0,06
		Alpennordflanke	45	3	10	32	-0,16
		Westliche Zentralalpen	5	0	1	4	-0,20
		Östliche Zentralalpen	10	2	4	4	-0,20
		Alpensüdflanke	4	0	1	3	-0,25
		<1000 m	34	3	6	25	-0,09
		1000-1500 m	30	2	5	23	-0,10
		>1500 m	30	2	9	19	-0,23
<b>Flachmoore nichttorfbildend</b>	<b>Moorindex</b>	Schweiz	92	8	11	73	-0,03
		Jura	16	0	5	11	-0,31
		Mittelland	17	0	0	17	0,00
		Alpennordflanke	43	8	6	29	0,05
		Westliche Zentralalpen	4	0	0	4	0,00
		Östliche Zentralalpen	8	0	0	8	0,00
		Alpensüdflanke	4	0	0	4	0,00
		<1000 m	36	1	2	33	-0,03
		1000-1500 m	31	4	6	21	-0,06
		>1500 m	25	3	3	19	0,00

**Lesebeispiel**

Von 92 untersuchten nichttorfbildenden Flachmooren der Schweiz hat bei 8 der Moorindex erheblich zugenommen, bei 11 ist er erheblich gesunken. Bei 73 blieb er unverändert. In der Bilanz ergibt sich eine relative Änderung von -0,03, das heisst, ein Minus von 3 Prozent.

Tabelle 2  
Feuchtezahl

			Anzahl unters. Objekte	Erhebliche Zunahme	Erhebliche Abnahme	Keine erhebliche Veränderung	Bilanz
<b>Hochmoore</b>	<b>Feuchtezahl</b>	Schweiz	82	5	19	58	-0,17
		Jura	17	2	7	8	-0,29
		Mittelland	13	0	2	11	-0,15
		Alpenordflanke	34	3	7	24	-0,12
		Westliche Zentralalpen	2	0	1	1	-0,50
		Östliche Zentralalpen	11	0	1	10	-0,09
		Alpensüdflanke	5	0	1	4	-0,20
		<1000 m	29	3	6	20	-0,10
		1000-1500 m	29	2	9	18	-0,24
		>1500 m	24	0	4	20	-0,17
<b>Flachmoore torfbildend</b>	<b>Feuchtezahl</b>	Schweiz	94	2	25	67	-0,24
		Jura	14	0	2	12	-0,14
		Mittelland	16	1	7	8	-0,38
		Alpenordflanke	45	0	12	33	-0,27
		Westliche Zentralalpen	5	0	0	5	0,00
		Östliche Zentralalpen	10	1	3	6	-0,20
		Alpensüdflanke	4	0	1	3	-0,25
		<1000 m	34	1	12	21	-0,32
		1000-1500 m	30	0	5	25	-0,17
		>1500 m	30	1	8	21	-0,23
<b>Flachmoore nichttorfbildend</b>	<b>Feuchtezahl</b>	Schweiz	92	4	26	62	-0,24
		Jura	16	1	6	9	-0,31
		Mittelland	17	0	4	13	-0,24
		Alpenordflanke	43	2	15	26	-0,30
		Westliche Zentralalpen	4	1	1	2	0,00
		Östliche Zentralalpen	8	0	0	8	0,00
		Alpensüdflanke	4	0	0	4	0,00
		<1000 m	36	1	11	24	-0,28
		1000-1500 m	31	2	8	21	-0,19
		>1500 m	25	1	7	17	-0,24

Tabelle 3  
Nährstoffzahl

			Anzahl unters. Objekte	Erhebliche Zunahme	Erhebliche Abnahme	Keine erhebliche Veränderung	Bilanz
<b>Hochmoore</b>	<b>Nährstoffzahl</b>	Schweiz	82	24	7	51	0,21
		Jura	17	7	1	9	0,35
		Mittelland	13	1	2	10	-0,08
		Alpennordflanke	34	10	3	21	0,21
		Westliche Zentralalpen	2	2	0	0	1,00
		Östliche Zentralalpen	11	2	1	8	0,09
		Alpensüdflanke	5	2	0	3	0,40
		<1000 m	29	6	4	19	0,07
		1000-1500 m	29	9	2	18	0,24
		>1500 m	24	9	1	14	0,33
		<b>Flachmoore torfbildend</b>	<b>Nährstoffzahl</b>	Schweiz	94	20	4
Jura	14			3	0	11	0,21
Mittelland	16			1	3	12	-0,13
Alpennordflanke	45			10	0	35	0,22
Westliche Zentralalpen	5			1	0	4	0,20
Östliche Zentralalpen	10			3	0	7	0,30
Alpensüdflanke	4			2	1	1	0,25
<1000 m	34			7	3	24	0,12
1000-1500 m	30			7	0	23	0,23
>1500 m	30			6	1	23	0,17
<b>Flachmoore nichttorfbildend</b>	<b>Nährstoffzahl</b>			Schweiz	92	17	2
		Jura	16	3	0	13	0,19
		Mittelland	17	2	2	13	0,00
		Alpennordflanke	43	8	0	35	0,19
		Westliche Zentralalpen	4	2	0	2	0,50
		Östliche Zentralalpen	8	0	0	8	0,00
		Alpensüdflanke	4	2	0	2	0,50
		<1000 m	36	7	2	27	0,14
		1000-1500 m	31	6	0	25	0,19
		>1500 m	25	4	0	21	0,16

Tabelle 4  
Humuszahl

			Anzahl unters. Objekte	Erhebliche Zunahme	Erhebliche Abnahme	Keine erhebliche Veränderung	Bilanz
<b>Hochmoore</b>	<b>Humuszahl</b>	Schweiz	82	3	20	59	-0,21
		Jura	17	0	8	9	-0,47
		Mittelland	13	1	0	12	0,08
		Alpenordflanke	34	1	8	25	-0,21
		Westliche Zentralalpen	2	0	1	1	-0,50
		Östliche Zentralalpen	11	1	2	8	-0,09
		Alpensüdflanke	5	0	1	4	-0,20
		<1000 m	29	1	7	21	-0,21
		1000-1500 m	29	1	7	21	-0,21
		>1500 m	24	1	6	17	-0,21
<b>Flachmoore torfbildend</b>	<b>Humuszahl</b>	Schweiz	94	5	17	72	-0,13
		Jura	14	1	3	10	-0,14
		Mittelland	16	0	4	12	-0,25
		Alpenordflanke	45	1	6	38	-0,11
		Westliche Zentralalpen	5	1	1	3	0,00
		Östliche Zentralalpen	10	1	1	8	0,00
		Alpensüdflanke	4	1	2	1	-0,25
		<1000 m	34	1	9	24	-0,24
		1000-1500 m	30	0	4	26	-0,13
		>1500 m	30	4	4	22	0,00
<b>Flachmoore nichttorfbildend</b>	<b>Humuszahl</b>	Schweiz	92	1	20	71	-0,21
		Jura	16	0	3	13	-0,19
		Mittelland	17	0	3	14	-0,18
		Alpenordflanke	43	1	12	30	-0,26
		Westliche Zentralalpen	4	0	1	3	-0,25
		Östliche Zentralalpen	8	0	0	8	0,00
		Alpensüdflanke	4	0	1	3	-0,25
		<1000 m	36	0	6	30	-0,17
		1000-1500 m	31	1	9	21	-0,26
		>1500 m	25	0	5	20	-0,20

Tabelle 5

**Anteil an Gehölzpflanzen**

			Anzahl unters. Objekte	Erhebliche Zunahme	Erhebliche Abnahme	Keine erhebliche Veränderung	Bilanz
<b>Hochmoore</b>	<b>Gehölzanteil</b>	Schweiz	82	26	5	51	0,26
		Jura	17	6	0	11	0,35
		Mittelland	13	3	2	8	0,08
		Alpenordflanke	34	11	1	22	0,29
		Westliche Zentralalpen	2	1	1	0	0,00
		Östliche Zentralalpen	11	3	1	7	0,18
		Alpensüdflanke	5	2	0	3	0,40
		<1000 m	29	9	3	17	0,21
		1000-1500 m	29	9	0	20	0,31
		>1500 m	24	8	2	14	0,25
<b>Flachmoore torfbildend</b>	<b>Gehölzanteil</b>	Schweiz	94	31	2	61	0,31
		Jura	14	7	0	7	0,50
		Mittelland	16	8	0	8	0,50
		Alpenordflanke	45	12	2	31	0,22
		Westliche Zentralalpen	5	2	0	3	0,40
		Östliche Zentralalpen	10	1	0	9	0,10
		Alpensüdflanke	4	1	0	3	0,25
		<1000 m	34	17	1	16	0,47
		1000-1500 m	30	8	1	21	0,23
		>1500 m	30	6	0	24	0,20
<b>Flachmoore nichttorfbildend</b>	<b>Gehölzanteil</b>	Schweiz	92	27	2	63	0,27
		Jura	16	10	1	5	0,56
		Mittelland	17	5	0	12	0,29
		Alpenordflanke	43	7	1	35	0,14
		Westliche Zentralalpen	4	2	0	2	0,50
		Östliche Zentralalpen	8	2	0	6	0,25
		Alpensüdflanke	4	1	0	3	0,25
		<1000 m	36	16	0	20	0,44
		1000-1500 m	31	7	2	22	0,16
		>1500 m	25	4	0	21	0,16