

# FAKTENBLATT LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT

Im Jahr 2008 haben die Bundesämter für Umwelt (BAFU) und für Landwirtschaft (BLW) 13 «Umweltziele Landwirtschaft» (UZL) publiziert. Sie beruhen auf rechtlichen Grundlagen und umfassen Biodiversität, Landschaft, Klima und Luft, Wasser, Boden und Gewässerraum<sup>1</sup>. Die Nationalrätin Kathrin Bertschy veranlasste 2013 in einem Postulat, dass der Bundesrat dem Parlament über den Stand der natürlichen Lebengrundlagen und über die Ressourceneffizienz der landwirtschaftlichen Produktion, insbesondere mit Blick auf die Erfüllung der UZL, Bericht erstattet<sup>2</sup>. Daraufhin hat das BAFU im Jahre 2016 den ersten und bislang einzigen Statusbericht zu den UZL erstellt<sup>3</sup>. Obwohl eine genauere Erhebung nach 2016 fehlt, muss festgestellt werden, dass die Landwirtschaft der Erfüllung der UZL nicht nähergekommen ist.

Aktuell (2020) werden in keinem der 13 Bereiche der UZL die Umweltgesetzgebung eingehalten und die Umweltziele erfüllt. Gerade bei den massiven Umweltbelastungen durch Ammoniak, Treibhausgasen, Pflanzenschutzmittel und Dünger wurden seit 20 Jahren kaum Verbesserungen erzielt. Die Biodiversität nimmt im Kulturland bei fast allen Artengruppen weiter ab. Da die Arten in einem ökologischen System leben, haben nur schon Veränderungen auf einer dieser Ebenen weitreichende Folgen. So droht etwa durch die laufende Abnahme der Blütenpflanzendichte vielen Insektenarten der Hungertod.

Geringe Fortschritte gibt es seit 2008 beim Umfang der Biodiversitätsförderflächen und beim Gewässerraum - wobei dieser exemplarisch dafür steht, wie Dinge hierzulande laufen: Nachdem die gesetzlichen Grundlagen für den Gewässerraum in Kraft traten, gab es viele politische Vorstösse, um diesen abzuschwächen. Der Schweizerische Bauernverband hat sogar Gerichtsprozesse geführt, damit an Bächen in der Landwirtschaftszone kein Gewässerraum festgelegt werden muss und ist damit vor Bundesgericht unterlegen<sup>4</sup>.

Die Landwirtschaft, die mehr als einen Drittel des Schweizer Bodens bewirtschaftet und auch hohe volkswirtschaftliche Ressourcen bindet, hat eine fundamentale Verantwortung. Alleine die direkten Bundesausgaben für die Landwirtschaft betragen jährlich 3.8 Milliarden Franken<sup>5,6</sup>. Laut Avenir Suisse kostet die Schweizer Agrarpolitik im Gesamten etwa 20 Milliarden Franken pro Jahr. Die Erreichung der UZL ist grundlegend für eine Schweiz, die die Umwelt schont und ihre natürlichen Lebensgrundlagen nachhaltig bewirtschaften will.

## DIE UMWELTZIELE IM DETAIL

















Biodiversität und Landschaft	Luft und Klima	Wasser	Boden
Biodiversität 	Treibhausgase 	Nitrat 	Schadstoffe 
Landschaft 	Stickstoffhaltige Luftschadstoffe 	Phosphor 	Bodenerosion 
Gewässerraum 	Dieseleruss 	Pflanzenschutzmittel 	Bodenverdichtung 
		Tierarzneimittel 	

Abbildung 1: Überblick über den Ist-Zustand der Umweltziele Landwirtschaft.

Legende Zielerreichung:  = gut  = nicht gesetzeskonform  = keine Verschlechterung

## **BIODIVERSITÄT, LANDSCHAFT UND GEWÄSSERRAUM BIODIVERSITÄT**

### **Umweltziel**

**Die Landwirtschaft leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität.**

### **Das Ziel ist nicht erreicht**

Die nötigen Flächenanteile für die Förderung der Artenvielfalt und Lebensräume sind gesamtschweizerisch vorhanden, allerdings mit regionalen Defiziten. Den meisten (> 50%) Biodiversitätsförderflächen mangelt es jedoch an Qualität: Es sind zu wenig verschiedene Blumenarten in genügender Dichte vorhanden, um die von ihnen direkt oder mittelbar abhängigen Lebewesen zu ernähren. Wegen der übermässigen Düngung sind ganze Pflanzenartengruppen nicht konkurrenzfähig und verschwinden – auch aus der Nahrungskette. Die Folge: Ein massives Insekten- und Vogelsterben.

Verschiedene landwirtschaftliche Praktiken wirken sich nach wie vor negativ auf die Biodiversität aus (z.B. umweltschädliche Pestizide). Trotz steigender Beteiligung an den Förderprogrammen konnte der Rückgang der Biodiversität bisher nicht verhindert werden<sup>3</sup>. So sind schon 40 Prozent der Schweizer Brutvögel bedroht, darunter viele Arten des Kulturlands wie z.B. die Feldlerche oder der Wiesenpieper. Und vom Rebhuhn gelang 2019 keine einzige Beobachtung mehr<sup>7</sup>.



Abbildung 2:

Mit der Intensivierung und Mechanisierung der Landwirtschaft blieb immer weniger Platz für das Rebhuhn. Es werden in der Schweiz keine mehr gesehen.

Foto: Beat Rügger

Die viel zu hohen Tierbestände mit massiven Immissionen von Ammoniak und Dünger sind wichtige Ursachen des Rückgangs der Biodiversität. Die Bäuerinnen und Bauern hielten im Jahr 2019 rund 1.54 Millionen Stück Rindvieh, 1.42 Millionen Schweine und 11.53 Millionen Hühner<sup>8</sup>.

### LANDSCHAFT

#### **Umweltziel**

**Erhalt, Förderung und Weiterentwicklung vielfältiger Kulturlandschaften mit ihren spezifischen regionalen Eigenarten und ihrer Bedeutung für Biodiversität, Erholung, Identität, Tourismus und Standortattraktivität.**

**Das Ziel ist nicht erreicht**

Das Ziel, vielfältige Kulturlandschaften zu erhalten, wird nicht erreicht. Hinweise auf eine leichte Veränderung gibt es: Die Nutzungsvielfalt nimmt zu, wie auch die Biodiversitätsförderflächen. Diese positive Entwicklung wird aber durch Zersiedelung, Zerschneidung und Bodenversiegelung sowie durch mehr landwirtschaftliche Bauten zunichte gemacht. Zudem ist die Qualität der Biodiversitätsförderflächen vielerorts noch ungenügend, die Stickstofflevel sind viel zu hoch. Dies führt zu eintönigen, statt arten- und abwechslungsreichen Blumenbeständen; mit entsprechenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Der grösste Vernichter von Landschaftsgebiet ist die Landwirtschaft selbst, weil zusätzliche Tierhaltungsanlagen und Gebäude im Landschaftsgebiet erstellt werden.

Mit der Agrarpolitik 2014 -17 wurden zur Erhaltung von regionsspezifischer Kulturlandschaften Landschaftsqualitätsbeiträge eingeführt. Über die Zielerreichung kann wegen des kurzen Umsetzungszeitraums noch nichts gesagt werden<sup>9</sup>.

### GEWÄSSERRAUM

#### **Umweltziel**

**Ausreichender Gewässerraum mit Uferbereich.**

**Das Ziel ist nicht erreicht**

Gewässerräume sollen langfristig die natürlichen Funktionen der Gewässer gewährleisten. Hierfür bedarf es einen gewissen Schutz, z.B. vor Verbauung oder intensiven Bewirtschaftung. Bei der Ausscheidung des Gewässerraumes, welche diesen Schutz gewährleisten würde, sind aber keine Fortschritte zu erkennen. Die vom Bundesrat verlangte Ausscheidung von Gewässerräumen bis 13. Dezember 2018 hat noch kein Kanton auch nur annähernd erreicht<sup>8</sup>. Der Kanton Schwyz hintertreibt die Gewässerraumfestlegung, indem er die Gemeinden anweist, dies bei Bächen bis 1.5 Meter bestehender Breite zu unterlassen. Davon sind 50 Prozent der kantonalen Gewässerstrecken betroffen.



Abbildung 3: Gewässerraum für Flüsse und Bäche. © Kanton Aargau, Susette Burger Bvualg, 2017

## LUFT UND KLIMA TREIBHAUSGASE

### Umweltziel

**Reduktion der landwirtschaftlichen Kohlendioxid-, Methan- und Lachgasemissionen um mindestens einen Drittel bis 2050 gegenüber 1990 (entspricht einer Reduktion von rund 0,6 % pro Jahr).**

### Das Ziel ist nicht erreicht

Die Treibhausgas-Emissionen der Landwirtschaft liegen 2017 im Vergleich zu 1990 um 0,69 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente (CO<sub>2</sub> eq) bzw. 10 % tiefer. Die Abnahme erfolgte in den 1990er Jahren, seither stagnieren die Emissionen. Der tiefste Wert wurde 2004 erzielt<sup>8</sup>. Das bedeutet: praktisch keine Veränderung!

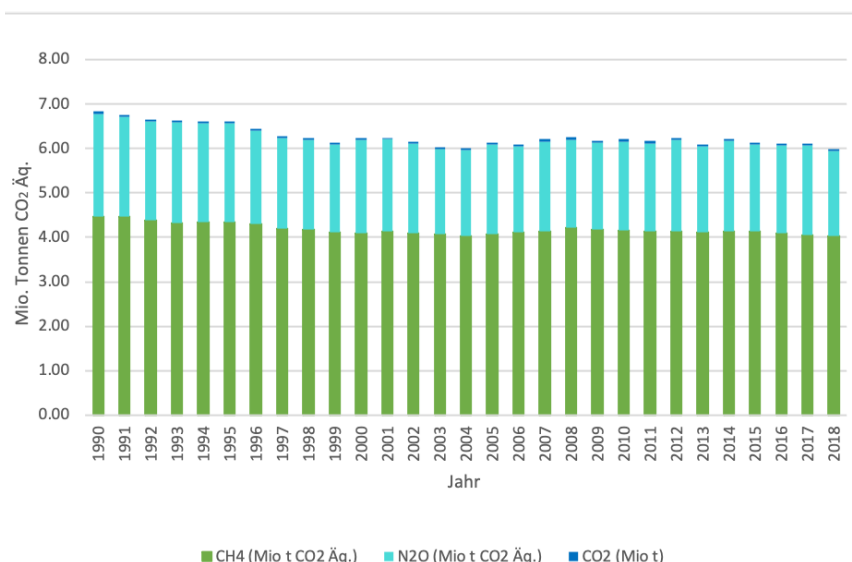


Abbildung 4: Entwicklung der Treibhausgasemission des Sektors Landwirtschaft, aufgeteilt nach den Gasen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O)<sup>11</sup>.

**STICKSTOFFHALTIGE LUFTSCHADSTOFFE (AMMONIAK, STICKOXIDE)**

**Umweltziel**

**Reduktion der landwirtschaftlichen Kohlendioxid-, Methan- und Lachgasemissionen um mindestens ein Drittel bis 2050 gegenüber 1990 (entspricht einer Reduktion von rund 0,6 % pro Jahr).**

**Das Ziel ist nicht erreicht**

Über 90 Prozent der Gesamtemissionen von Ammoniak stammen aus der Landwirtschaft. Seit dem Jahr 2000 haben die landwirtschaftlichen Ammoniak-Emissionen nur unwesentlich abgenommen (um 1.5 Prozent von 2000 bis 2018<sup>12</sup>). 2016 lagen sie bei 41'800 Tonnen jährlich<sup>13</sup>. Die Emissionen überschreiten den Zielwert also um ca. 70 Prozent. Ammoniak versauert und überdüngt die Böden, insbesondere unsere Wälder sind gefährdet. Eine wirksame Verringerung lässt sich nur mit der Reduktion der Anzahl Nutztiere erzielen.

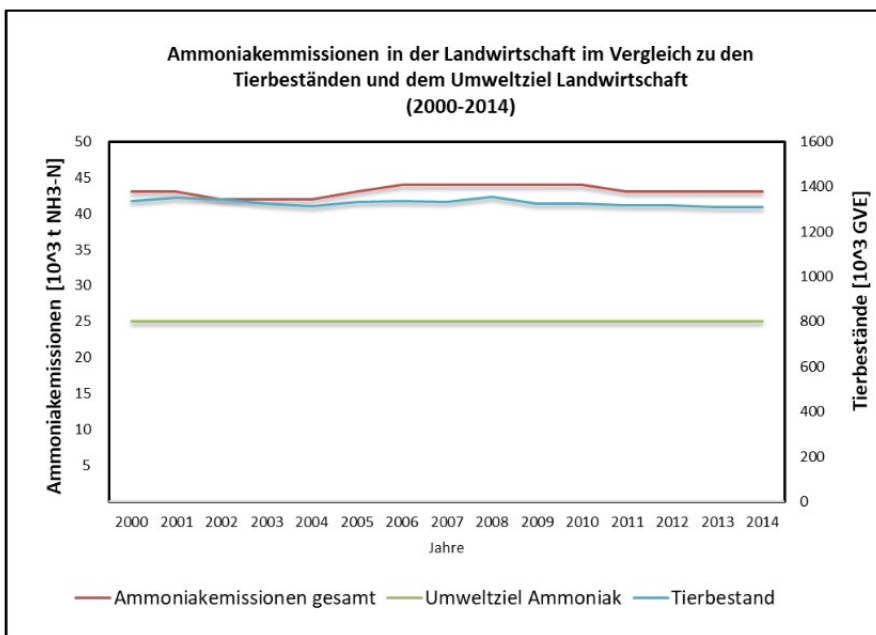


Abbildung 5: Hohe Ammoniakemissionen der Landwirtschaft Korrelieren mit dem Tierbestand. Daten aus dem Agrarbericht 2016<sup>14</sup>.

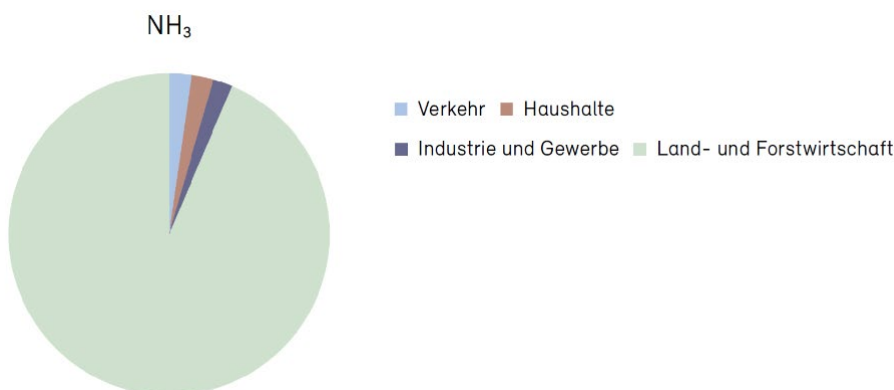


Abbildung 6: Anteil an Ammoniakemissionen nach Quellgruppe<sup>15</sup> (Umweltbericht BAFU 2018)

## DIESELRUSSEMISSIONEN

### Umweltziel

**Dieseleruss-Emissionen der Landwirtschaft betragen maximal 20 Tonnen pro Jahr.**

**Das Ziel ist nicht erreicht**

Aufgrund von Modellschätzungen wird die Landwirtschaft mit 149 Tonnen Partikelmasse im Jahr 2020 die mit Abstand grösste Emissionsquelle von Dieseleruss im Nonroad-Bereich sein<sup>8</sup>. Der angestrebte Maximalwert wurde im Jahr 2016 um mehr als das Zehnfache überschritten<sup>16</sup>.

## WASSER NITRAT IN GEWÄSSERN

### Umweltziel

**Maximal 25 Milligramm Nitrat pro Liter in Gewässern, die der Trinkwassernutzung dienen. Reduktion der landwirtschaftsbedingten Stickstoffeinträge in Gewässer um 50 Prozent gegenüber 1985.**

**Das Ziel ist nicht erreicht**

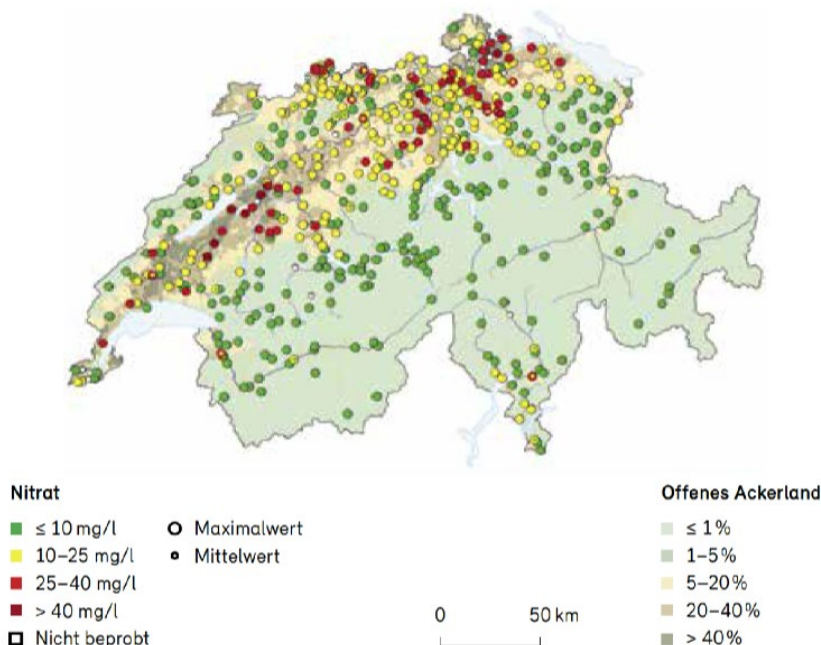


Abbildung 7: Nitrat im Grundwasser. Vor allem in landwirtschaftlich intensiv genutzten Regionen liegen die Nitratkonzentrationen über 25 mg/l (rote Punkte). Werte über 40 mg/l (dunkelrot) treten vor allem an Messstellen im Mittelland auf<sup>15</sup>.

Im Ackerbaugesamt wird der Nitrat-Wert bei 45 Prozent der NAQUA-Messstellen (Grundwassermessstellen) überschritten. Die Reduktion der landwirtschaftsbedingten Stickstoffeinträge in Gewässer beträgt 2016 gegenüber 1985 rund 25 Prozent, also nur halb so viel wie angestrebt<sup>9</sup>.

## PHOSPHORGEHALT IN SEEN

### **Umweltziel**

**Gesamtphosphorgehalt in Seen weniger als 20 Mikrogramm Phosphor pro Liter.  
Sauerstoffgehalt in Seen zu keiner Zeit und in keiner Seetiefe unter 4 Milligramm Sauerstoff pro Liter.**

**Das Ziel ist nicht erreicht**

In der Hälfte der grössten Schweizer Seen sind die Sauerstoff-Konzentrationen tiefer als es die Gewässerschutz-Verordnung vorschreibt. Vor allem in Regionen mit vielen Nutztieren und viel Ackerbau sind Seen noch immer massiv überdüngt. Als Folge dessen müssen zum Beispiel der Sempachersee, der Baldeggersee und der Hallwilersee künstlich belüftet werden <sup>17</sup>.

## PFLANZENSCHUTZMITTEL (PSM)

### **Umweltziel**

**Keine Beeinträchtigung von Umwelt und Gesundheit durch PSM aus der Landwirtschaft**

**Das Ziel ist nicht erreicht**

Die Hinweise mehren sich, dass Pestizide die Umwelt schwer beeinträchtigen. Pestizide in zu hohen Konzentrationen finden sich in vielen kleineren und mittleren Oberflächengewässern, insbesondere in Gebieten mit viel Ackerbau und Spezialkulturen. Hier sind die Werte der Gewässerschutzverordnung für Oberflächengewässer vielerorts nicht erreicht <sup>15</sup>. Die Warnungen, wonach auch die menschliche Gesundheit unter Pestiziden leidet, nehmen zu: Es sind zahlreiche Pestizide zugelassen, die Krebs erzeugen, hormonell wirksam sind oder das Erbgut schädigen sowie die Fortpflanzung und das Kind im Mutterleib beeinträchtigen können.

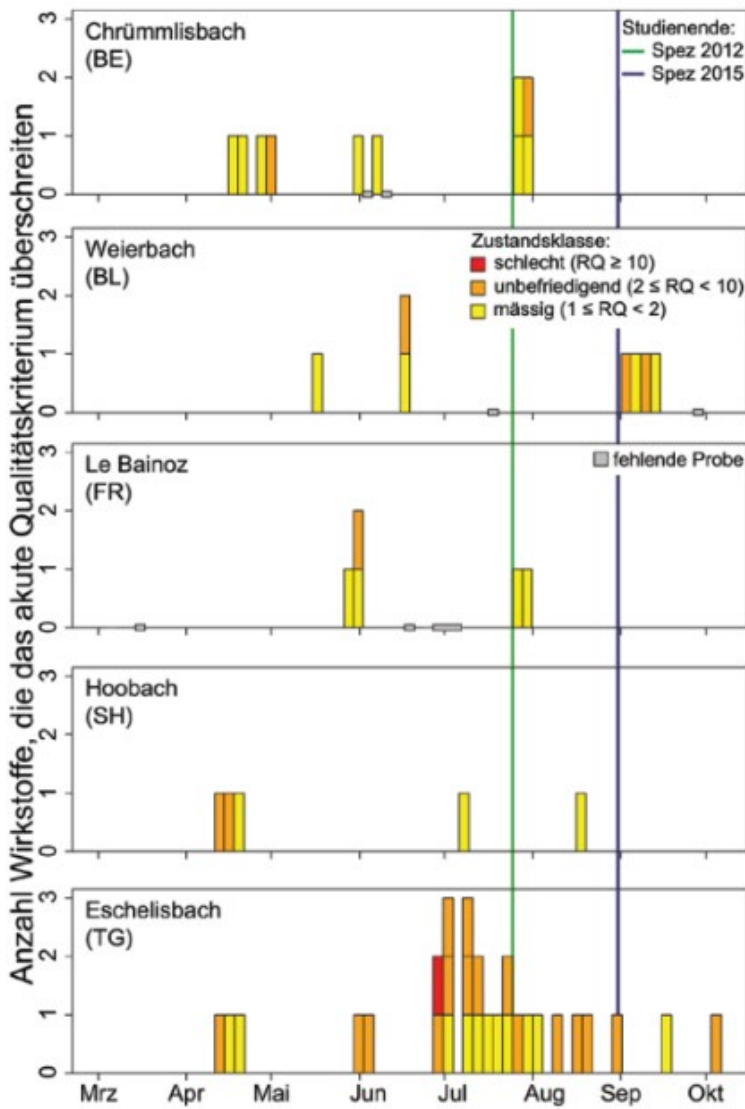
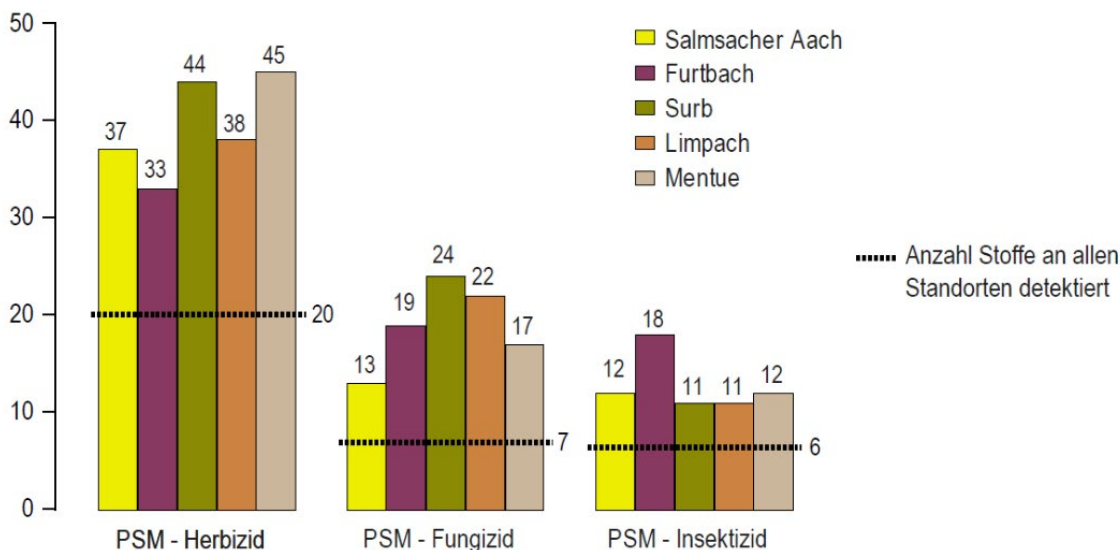


Abbildung 8: Zeitverlauf der Anzahl Stoffe, die das akute Qualitätskriterium überschritten<sup>18</sup>.



Anzahl nachgewiesener PSM als wichtigste Pestizid-Substanzgruppe aufgeschlüsselt nach Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden an den fünf NAWA-SPEZ-Messstellen.



Grafik angepasst aus Wittmer et al. (2014b) und Moschet et al. (2014a)

Abbildung 9: Anzahl nachgewiesener Pestizid-Wirkstoffe in kleinen Schweizer Fließgewässern<sup>19</sup>.

Name <sup>1</sup>	Anzahl Standorte mit Nachweis	Durchschnittliche Nachweishäufigkeit in % <sup>2</sup>	Maximale Konzentration in 2-Wochen-Mischprobe <sup>3</sup>	Anzahl CQK-Überschreitungen <sup>3</sup>	Anzahl Standorte mit CQK-Überschreitungen
Nicosulfuron (H)	12	38	167	25	9
Fipronil (I)	11	29	14	33	7
Metazachlor (H)	10	44	704	37	6
Thiacloprid (I)	10	25	247	24	6
Propyzamid (H)	9	41	1400	21	6
Terbuthylazin (H)	13	73	994	12	6
Chlorpyrifos (I) <sup>5</sup>	5	6	11	15	5
Foramsulfuron (H)	9	12	61	7	5
Diazinon (I)	13	44	63	11	4
Carbofuran (I)	7	10	45	6	4
Propachlor (H)	4	15	220	10	3
Metribuzin (H)	11	62	505	7	3
Azoxystrobin (F)	13	94	1748	18	2
Methiocarb (I)	6	5	20	9	2
Dimethenamid (H)	11	47	977	7	2
Fenoxycarb (I)	2	0	0.9	3	2
Metolachlor (H)	13	82	2650	3	2
Imidacloprid (I)	11	27	36	2	2
Diuron (H)	13	56	1275	7	1

Abbildung 10: Anzahl nachgewiesener Pflanzenschutzmittel, aufgeschlüsselt nach Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden<sup>19</sup>.

## TIERARZNEIMITTEL

### Umweltziel

**Keine Beeinträchtigung von Umwelt und Gesundheit durch Tierarzneimittel.**

### Das Ziel ist teilweise erreicht

Tierarzneimittel stellen für das Grundwasser kein besonderes Risiko dar. Im Boden und in kleinen Fliessgewässern können jedoch Vergiftungen von Organismen vorkommen. Von grosser Bedeutung auch für die menschliche Gesundheit ist es, wenn viele Antibiotikaeinsätze dafür sorgen, dass sich multiresistente Bakterien bilden, von denen sich gewisse Stämme bereits in Gewässern befinden. Laut Expertin Gudrun Overesch von der Universität Bern, Referenzlaboratorium für Antibiotikaresistenz<sup>21</sup>, gab es in den letzten Jahren jedoch eine Entschärfung der Antibiotikaresistenz-Lage in den Ställen (vor allem bei Geflügel). Diese hat sich mildernd auf die Antibiotikaresistenz beim Menschen ausgewirkt. Weitere Forschung ist aber nötig, insbesondere in Oberflächengewässern und im Grundwasser.

## BODEN

### SCHADSTOFFE IM BODEN

### Umweltziel

**Keine Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit und der Gesundheit durch Schadstoffe.**

### Das Ziel ist nicht erreicht



Abbildung 11: Die Messung der Schadstoffkonzentration im Gewebe der Würmer erlaubt Rückschlüsse auf die Schadstoffbelastung des Bodens  
Foto: Pixabay

Chemische Belastungen von Böden entstehen durch den Eintrag von Stoffen wie etwa Pflanzenschutzmitteln mit persistenten Wirkstoffen oder mineralische Dünger, die als Verunreinigung Cadmium und Uran enthalten. Einige chemische Belastungen sind tendenziell eher rückläufig (z.B. Blei und Quecksilber). Andere bleiben gleich (z.B. Chrom und Cadmium). Einige Schadstoffe haben sich in den letzten Jahren angereichert (dies betrifft z.B. Zink und Kupfer in der intensiven Graslandwirtschaft mit Tiermast). Aufgrund fehlender Erhebungen ist das Ausmass der Belastung v.a. bei organischen Schadstoffen, Veterinär-Antibiotika, Pflanzenschutzmitteln und Mikroplastik weitgehend unbekannt<sup>22</sup>. Es fällt aber besonders auf, dass selbst in Wäldern vielenorts Plastikteilchen herumliegen: das Mikroplastikproblem wird mit Sicherheit an Bedeutung zunehmen.

### **Umweltziel**

**Keine Richtwert-Überschreitungen und keine Talweg-Erosion (Oberflächenabfluss).  
Keine Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit. Keine Beeinträchtigung von Gewässern  
und naturnahen Lebensräumen durch abgeschwemmtes Material.**

**Das Ziel ist nicht erreicht**



Abbildung 12: Fast ein Drittel der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Tal- und Hügelland gilt als potenziell stark erosionsgefährdet.

Foto: BAFU 2020 <sup>21</sup>

Die Hauptursache für Erosion in der Schweiz ist die nicht standortgerechte landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Fast ein Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Tal- und Hügelland wird als potenziell stark erosionsgefährdet klassiert, insbesondere sind Hanglagen, offene Ackerflächen und Flächen mit intensivem Gemüseanbau gefährdet <sup>23</sup>. Abgeschwemmtes Material trägt zur Belastung von Gewässern mit Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln bei. Es gibt viele Wissenslücken <sup>24</sup>.

## **VERDICHTUNG**

### **Umweltziel**

**Vermeidung dauerhafter Verdichtungen.**

**Das Ziel ist nicht erreicht**

Die nicht an den Standort angepasste Bewirtschaftung, wie der unprofessionelle Einsatz von schweren Maschinen, ist die Hauptursache für Bodenverdichtungen in der Landwirtschaft. Auch die Grünlandnutzung kann zu Verdichtungen führen, etwa als Folge des häufigen Befahrens, sowie durch Trittschäden. Es fehlen aber Angaben zum Ausmass und zur Verbreitung von Bodenverdichtungen <sup>16</sup>. Die Tatsache, dass in der Botschaft zur Agrarpolitik 22+ Massnahmen gegen die Verdichtung von Böden ergriffen werden sollen, zeigt, dass das Problem bei weitem nicht gelöst ist <sup>25</sup>.

## **LITERATUR**

- 1 BAFU/BLW, Umweltziele Landwirtschaft, 2008
- 2 <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20134284>
- 3 BAFU/BLW, Umweltziele Landwirtschaft, Statusbericht, 2016
- 4 Bundesgericht, Urteil vom 13. Dezember 2019
- 5 [https://www.efv.admin.ch/efv/de/home/finanzberichterstattung/bundeshaushalt\\_ueb/ausgaben.html](https://www.efv.admin.ch/efv/de/home/finanzberichterstattung/bundeshaushalt_ueb/ausgaben.html)
- 6 <https://www.agrarbericht.ch/de/politik/einleitung>
- 7 Vogelwarte Sempach (<https://www.vogelwarte.ch/de/projekte/entwicklung/sbi-zustand/>- abgerufen 27.6.2020)
- 8 BLW, Agrarbericht 2019, 2019
- 9 Bundesrat, Natürliche Lebensgrundlagen und ressourceneffiziente Produktion. Aktualisierung der Ziele. Bericht in Erfüllung des Postulats 13.4284 Bertschy vom 13. Dezember 2013, 2016
- 10 Absatz 1 der Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 4. Mai 2011 (betreffend Gewässerraum) der Gewässerschutzverordnung
- 11 Treibhausgasinventar: BAFU, Kenngrößen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz 1990–2018, aktualisiert im April 2020
- 12 Forschungsstelle für Umweltbeobachtung, Ammoniak-Immissionsmessungen in der Schweiz 2000 bis 2018, 2019
- 13 Bundesrat, Natürliche Lebensgrundlagen und ressourceneffiziente Produktion. Aktualisierung der Ziele. Bericht in Erfüllung des Postulats 13.4284 Bertschy vom 13. Dezember 2013, 2016
- 14 BLW, Agrarbericht 2016, 2016
- 15 Umweltbericht BAFU, 2018, Bundesrat, Umwelt Schweiz 2018, 2018
- 16 BAFU/BLW, Umweltziele Landwirtschaft, Statusbericht, 2016
- 17 Bundesrat, Standortbestimmung zur Fischerei in Schweizer Seen und Fließgewässern, Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 15.3795 UREK-N vom 22. Juni 2015, 2019
- 18 Eawag, Wittmer, I. et al. Mikroverunreinigungen – Beurteilungskonzept für organische Spurenstoffe aus diffusen Einträgen. Studie im Auftrag des BAFU, 2014
- 19 Zustand der Schweizer Fließgewässer (2016)  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/publikationen-studien/publikationen-wasser/zustand-schweizer-fluessgewaesser.html>
- 20 Spycher, S., Teichler, R., Vonwyl, E., Longrée, P., Stamm, C., Singer, H., & Kunz, M. (2019). Anhaltend hohe PSM-Belastung in Bächen. NAWA SPEZ 2017: Kleine Gewässer in Gebieten mit intensiver Landwirtschaft verbreitet betroffen. Aqua & Gas; 14, 25.
- 21 Telefonat mit Bafu vom 26. Juni 2020
- 22 BAFU, Boden, das wichtigste in Kürze, 2020
- 23 ebenda
- 24 Bundesrat, Natürliche Lebensgrundlagen und ressourceneffiziente Produktion. Aktualisierung der Ziele. Bericht in Erfüllung des Postulats 13.4284 Bertschy vom 13. Dezember 2013, 2016
- 25 Bundesrat, Botschaft zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik ab 2022 (AP22+), 2020