



21. Februar 2022

Aktenzeichen: BAFU-024.1-60474/8/7/1/1

Bericht

Auswirkung der Motion 19.4561 Knecht «Bäche nicht in jedem Fall offenlegen» auf die Landwirtschaft, die Ernährungssicherheit, die Umsetzung der Bodenstrategie und die Biodiversität

Zuhanden der UREK-S

1 Auftrag der UREK-S

Die Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Ständerats (UREK-S) hat das Bundesamt für Umwelt am 14. Januar 2021 mit der Ausarbeitung eines Berichts zu den Anliegen der Motion 19.4561 «Bäche nicht in jedem Fall offenlegen» beauftragt. Die Motion wurde per 17. Dezember 2021 abgeschlossen, weil sie nicht innert zwei Jahren abschliessend im Rat behandelt worden war.

Der Text der Motion 19.4561 lautete wie folgt: «Das Gewässerschutzgesetz ist so anzupassen, dass bei Ersatz von bestehenden Eindolungen und Überdeckungen nicht nur bei erheblichen Nachteilen, sondern generell bei Nachteilen für die landwirtschaftliche Nutzung und neu auch bei Verlust von Kulturland, Fliessgewässer eingedeckt oder eingedolt bleiben können.»

Mit dem vorliegenden Bericht sollen die Auswirkungen der Anliegen der Motion 19.4561 auf die landwirtschaftliche Nutzfläche, die Fruchtfolgeflächen und die Ernährungssicherheit, auf die Umsetzung der Bodenstrategie sowie auf die Biodiversität dargelegt werden.

Der vorliegende Bericht stellt im Kapitel 2 die Sachlage und die aktuell geltenden gesetzlichen Grundlagen dar und beschreibt in den Kapiteln 3 bzw. 4, welche Berechnungen vorgenommen wurden und welche Auswirkungen daraus hergeleitet werden können. Das Fazit folgt im Kapitel 5.

2 Sachlage und aktuelle gesetzliche Grundlage

Im letzten Jahrhundert wurden sehr viele kleinere Fliessgewässer eingedolt, d.h. in unterirdische Leitungen verlegt. Dies diente hauptsächlich dazu, Land für die Landwirtschaft und die Siedlungsentwicklung zu gewinnen.

Gewässer sind jedoch wichtige Vernetzungskorridore und Lebensräume, um das Überleben verschiedenster Arten zu gewährleisten. In den 80er-Jahren des letzten Jahrhunderts wurde das Ausmass der Eindolungen als ein Grund für die rückläufige Biodiversität erkannt. Die Politik gab Gegensteuer und ergänzte 1991 das Gewässerschutzgesetz (GSchG; SR 814.20) mit Art. 38:

Art. 38 Überdecken oder Eindoln von Fliessgewässern

¹ Fliessgewässer dürfen nicht überdeckt oder eingedolt werden.

² Die Behörde kann Ausnahmen bewilligen für:

- a. Hochwasserentlastungs- und Bewässerungskanäle;
- b. Verkehrsübergänge;
- c. Übergänge land- und forstwirtschaftlicher Güterwege;
- d. kleine Entwässerungsgräben mit zeitweiser Wasserführung;
- e. den Ersatz bestehender Eindolungen und Überdeckungen, sofern eine offene Wasserführung nicht möglich ist oder für die landwirtschaftliche Nutzung erhebliche Nachteile mit sich bringt.

Der Art. 38 GSchG formuliert ein Eindolungsverbot aber kein Ausdolungsgebot. Mit Absatz 1 verbietet er, Fliessgewässer neu zu überdecken oder einzudoln. Mögliche diesbezügliche Ausnahmen sind im Absatz 2 (Bst. a-d) aufgeführt. Der Umgang mit bestehenden Eindolungen ist in Art. 38 Abs. 2 Bst. e geregelt.

Die Motion 19.4561 hätte eine Anpassung von Art. 38 Abs. 2 Bst. e erfordert. Seine aktuelle rechtliche Auslegung wird deshalb nachfolgend genauer erläutert:

- Instandstellungen und Ersatz bestehender Eindolungen:
Nicht als Ersatz einer Eindolung gelten Instandstellungen, bei denen die Leitungen nicht offengelegt werden sowie punktuelle Sanierungsmassnahmen an bestehenden Dolen. Diese sind grundsätzlich möglich. Ist jedoch die Lebensdauer einer Dole erreicht oder muss ihre Durchflusskapazität erhöht werden, um den Hochwasserschutz sicherzustellen, darf sie grundsätzlich nicht ersetzt werden.

- Ausnahmen vom Ersatzverbot: Es gibt jedoch Ausnahmen, bei denen eine Wiedereindolung zulässig ist, insbesondere in folgenden Fällen:
 - wenn das Gebiet so überbaut ist, dass kein Platz für eine Offenlegung des Gewässers vorhanden ist;
 - wenn eine Dole sehr tief verläuft und das ausgedolte Gewässer deshalb in einem tiefen Graben zu liegen käme;
 - wenn die baulichen und topografischen Gegebenheiten dermassen sind, dass bei der Offenlegung des Gewässers Parzellen zwingend zerschnitten und so erhebliche Nachteile für die Landwirtschaft entstehen würden.
- Was unter «erheblichen Nachteilen für die Landwirtschaft» zu verstehen ist, wird im Kommentar zum GSchG¹ von 2016 erläutert:
 - «Das Gesetz verlangt ausdrücklich, dass die Wiedereindolung im landwirtschaftlichen Nutzgebiet nur zulässig ist, wenn eine Ausdolung «erhebliche» Nachteile mit sich bringen würde. Daraus folgt, dass eine offene Wasserführung auch vom landwirtschaftlichen Eigentümer oder Nutzer in der Regel hingenommen werden muss. Nur ausnahmsweise, wenn eben erhebliche Nachteile auf dem Spiel stehen, darf eine bestehende Eindolung oder Eindeckung ersetzt werden, was aufgrund einer umfassenden Interessenabwägung zu entscheiden ist.»
 - «Im Allgemeinen sind die Beschränkungen in Form von Ertragsausfällen (Kulturlandverlust im Bereich der Bachsohle und dem Ufer) oder der allfällige Schattenwurf einer späteren Uferbestockung hinzunehmen.»

3 Herleitung der Auswirkungen der Anliegen der Motion

3.1 Vorgehensweise bei der Erstellung des Berichts

Die Motion 19.4561 hatte gefordert, dass der Ersatz von bestehenden Eindolungen nicht nur bei erheblichen Nachteilen, sondern neu generell bei Nachteilen für die landwirtschaftliche Nutzung resp. bei Verlust von Kulturland zulässig ist. Zur Abschätzung der Auswirkungen dieser Forderung wurde davon ausgegangen, dass nach der heutigen Gesetzgebung alle eingedolten Gewässer ausgedolt und dass bei Umsetzung des Motionsanliegens keine Gewässer mehr ausgedolt würden. Anhand dieser beiden maximalen Szenarien wurden die Auswirkungen des Motionsanliegens auf die landwirtschaftliche Nutzfläche, die Fruchtfolgeflächen und die Ernährungssicherheit, auf die Umsetzung der Bodenstrategie sowie auf die Biodiversität abgeschätzt.

3.2 Veränderung der Flächennutzungen durch Ausdolungen

Die Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche (LN), die Fruchtfolgeflächen (FFF) und die Ernährungssicherheit hängen von der Nutzungsänderung auf den für Ausdolungen benötigten Flächen ab. Die auf Bundesebene vorliegenden Geodaten zu bestehenden Eindolungen sind nicht flächendeckend und nicht ausreichend detailliert verfügbar. Es wurden deshalb Kantone des Mittellandes (Aargau, Bern, Solothurn und Waadt) angefragt, da das Mittelland mit seinen vielen Fruchtfolgeflächen und Eindolungen hauptsächlich betroffen ist. Diese Kantone erarbeiteten als erstes, wie gross die Länge ihrer eingedolten Fließgewässer ist. In einem zweiten Schritt wurden die für Ausdolungen benötigten Breiten definiert: Da es sich bei eingedolten Gewässern in der Regel um kleine Gewässer handelt, haben die Kantone angenommen, dass für das Gerinne und die Böschungen eine Breite von fünf Metern und für den Uferbereich eine Breite von sechs Metern benötigt werden (siehe Abbildung 1). In der Summe ergibt sich eine Breite von elf Metern. Dies entspricht der Breite des Gewässerraums kleiner Fließgewässer. In einem letzten Schritt ermittelten die Kantone die von Ausdolungen betroffenen Flächen anhand dieser Längen und Breiten.

¹ Hettich, Jansen und Norer, 2016: «Kommentar zum Gewässerschutzgesetz und zum Wasserbaugesetz / Commentaire de la loi sur la protection des eaux et de la loi sur l'aménagement des cours d'eau», Schulthess Verlag

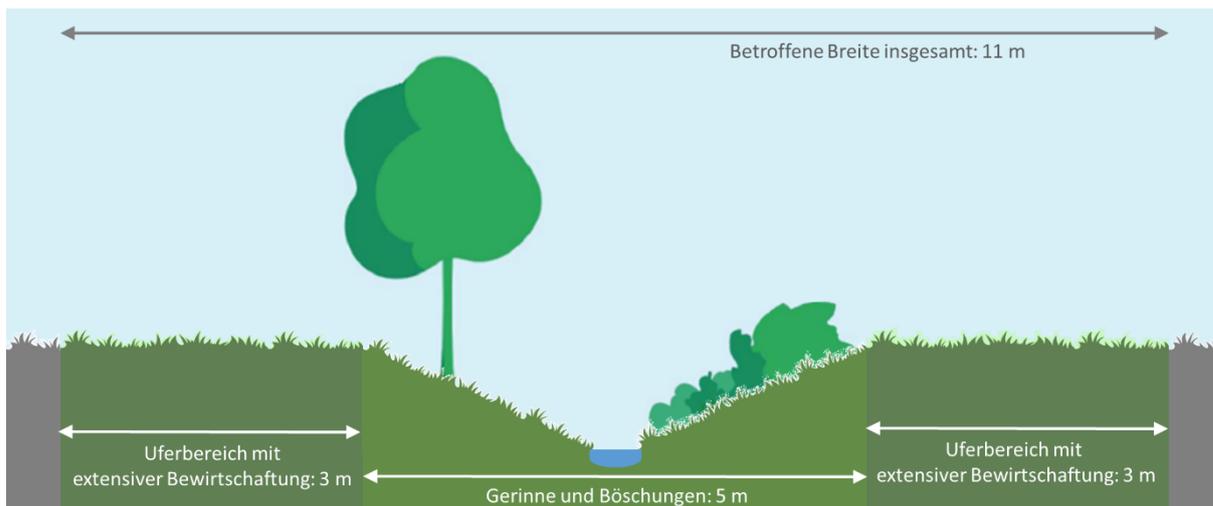


Abbildung 1: Bedarf für Gerinne und Böschungen, Uferbereich mit extensiver Bewirtschaftung und betroffene Breite insgesamt

Eine Ausdolung führt dazu, dass die Fläche des Gerinnes und der Böschungen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden. Die Uferbereiche können jedoch weiterhin extensiv bewirtschaftet werden.

4 Abschätzung der Auswirkungen des Anliegens der Motion

4.1 Auswirkungen auf die Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN), die Fruchtfolgeflächen (FFF) und die Ernährungssicherheit

Die Tabelle 1 fasst die zur Beurteilung der Auswirkungen benötigten Angaben zusammen. Dargestellt sind die Zahlen für die LN. Da in den Kantonen Aargau, Bern, Solothurn und Waadt der Grossteil der LN auch FFF ist, sind die Zahlen für die FFF annähernd gleich gross. Es wird daher darauf verzichtet, eine beinahe identische Tabelle für die FFF abzubilden.

Die benötigte Fläche für das Gerinne und die Böschungen kann nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden. Der Uferbereich kann immer noch extensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Aus der Summe dieser Flächen ergibt sich die betroffene Fläche insgesamt.

Tabelle 1: Von Ausdolungen betroffene Flächen in der LN. Verwendete Breite für das Gerinne und die Böschungen: 5 m; verwendete Breite für den Uferbereich mit extensiver Bewirtschaftung: 6 m. Die betroffene Fläche insgesamt entspricht der Summe der beiden anderen Flächen.

Kanton	Gesamte LN des Kantons ha	Länge der Eindolungen in der LN km	Flächenbedarf Gerinne und Böschungen		Uferbereich mit extensiver Bewirtschaftung		Betroffene Fläche insgesamt	
			ha	Anteil an der gesamten LN	ha	Anteil an der gesamten LN	ha	Anteil an der gesamten LN
AG	61'872	469	242	0.4 %	290	0.5 %	532	0.9 %
BE	335'874	846	423	0.1 %	530	0.2 %	953	0.3 %
SO	35'088	108	54	0.2 %	65	0.2 %	120	0.3 %
VD	113'000	150	75	0.1 %	90	0.1 %	165	0.1 %

Diese Zusammenstellung zeigt, dass in den Kantonen Aargau, Bern, Solothurn und Waadt:

- zwischen 0.1 % und 0.4 % der LN resp. FFF für offengelegte Gerinne und Böschungen benötigt würden;
- weitere 0.1 % bis 0.5 % der LN resp. FFF auf den Uferbereich entfielen und in Zukunft extensiv bewirtschaftet werden müssten;
- in der Summe 0.1 bis 0.9 % der LN resp. FFF von Ausdolungen betroffen wären.

Bei Umsetzung des Motionsanliegens würden auf der LN keine Gewässer mehr ausgedolt und diese Flächen könnten bewirtschaftet werden wie bis anhin.

Insgesamt ist der landwirtschaftliche Flächenbedarf für die Öffnung aller Dolen, gemessen an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche, als relativ gering zu beurteilen. Wie in Kapitel 2 ausgeführt, überschätzen die Angaben in Tabelle 1 den tatsächlichen Flächenbedarf. Es wurde bei den Annahmen von den Extremen ausgegangen, denn bereits gemäss heutiger Gesetzgebung müssen nicht alle Dolen offengelegt werden (Art. 38 Abs. 2 Bst. e GSchG).

Gemäss dem Sachplan FFF² kann die Ernährungssicherheit der Schweiz in schweren Mangellagen mit den festgelegten kantonalen Kontingenten an FFF gewährleistet werden. Die Uferflächen mit extensiver Bewirtschaftung können im Krisenfall wieder intensiv bewirtschaftet werden (Art. 41c^{bis} Abs. 1 Gewässerschutzverordnung [GSchV; SR 814.201]). Aus diesem Grund werden sie im FFF-Kontingent weiterhin als Kulturland mit Fruchtfolgequalität angerechnet (Art. 41c^{bis} Abs. 1 GSchV).

Für FFF, welche bei Ausdolungen für das Gerinne und die Böschungen benötigt werden, wird gemäss den Vorgaben der Gewässerschutzverordnung Ersatz geleistet (Art. 41c^{bis} Abs. 2 GSchV). Die Ernährungssicherheit in schweren Mangellagen ist also gewährleistet.

4.2 Auswirkungen auf die Bodenstrategie

Die Bodenstrategie Schweiz³ hat zum Ziel, dass ab 2050 netto kein Boden mehr verbraucht wird. Im Fokus steht dabei die Funktion, die der Boden erfüllt (als Lebensraum, für die Regulierung des Wasserhaushalts, der Stoffkreisläufe und für die Produktion). Gehen Bodenfunktionen z.B. durch bauliche Aktivitäten verloren, müssen diese an einem anderen Ort durch Bodenaufwertung kompensiert werden. Der Boden, der bei einer Ausdolung ausgehoben wird, kann in der Regel zur Aufwertung anthropogen beeinträchtigter landwirtschaftlicher Böden verwendet werden. Die Bodenfunktionen werden dadurch an einem anderen Ort verbessert. Damit wird das Ziel der Bodenstrategie unterstützt.

Eine quantitative Betrachtung ergibt, dass z.B. im Kanton Aargau innerhalb von rund zehn Jahren durch Versiegelung alle Bodenfunktionen auf einer Fläche von 1'350 ha verloren gingen (Erhebungszeiträume 2004/09 und 2013/18)⁴. Würden im Kanton Aargau alle Gewässer ausgedolt, entfielen ca. 245 ha Boden neu auf das Gerinne und die Böschungen. Diese Fläche, die in den kommenden 80 Jahren aufgrund des Lebensendes von Eindolungen benötigt würde, entspricht rund 18 % der innert 10 Jahren versiegelten Fläche. Für die Kantone Bern, Solothurn und Waadt sind es zwischen 5 % und 19 %.

4.3 Auswirkungen auf die Biodiversität

Insgesamt sind drei Viertel der einheimischen Fisch- und Krebsarten gefährdet oder ausgestorben. Durch den Klimawandel erhöht sich der Druck auf die Gewässerlebewesen zusätzlich. Die Uferbereiche – unter anderem von ausgedolten Gewässerstrecken – bieten im Landwirtschaftsgebiet Rückzugs- und Lebensräume, z.B. auch für Insekten. Diese sind als Bestäuber, Teil der Nahrungskette und zur Sicherung der Bodenfruchtbarkeit unerlässlich. Zusätzlich sind die Gewässer wichtige Vernetzungskorridore, unter anderem für Wildtiere. Gerade kleine Gewässer sind stark verzahnt mit der umliegenden Landschaft und deswegen trotz ihrer Kleinheit von wesentlicher Bedeutung für das Ökosystem. So ist beispielsweise das einfallende Laub eine wichtige Futtergrundlage für das gesamte Nahrungsnetz der Gewässer, auch der grossen Flüsse.

Den Gewässern stand früher sehr viel mehr Raum zur Verfügung. Für den Kanton Aargau konnte anhand der Siegfriedkarten von 1880 gezeigt werden, dass rund 1000 ha früherer Sumpfgebiete und Wasserläufe in Folge von Trockenlegungen, Eindolungen und Gewässerbegradigungen heute Fruchtfolgeflächen sind⁵. Durch das Wiedereindolungsverbot, wie es die aktuelle Gesetzgebung regelt, wird den Gewässern in Zukunft etwa ein Viertel ihrer ursprünglichen Fläche zurückgegeben (vgl. Tab. 1). Dies ist von grosser Bedeutung für den Lebensraum Gewässer und den Artenerhalt.

² Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2020: «Sachplan Fruchtfolgeflächen»

³ Schweizerischer Bundesrat, 2020: «Bodenstrategie Schweiz», Umwelt-Info

⁴ Bundesamt für Statistik BFS, 25.11.2021, [Arealstatistik Land Cover - Versiegelte Flächen der Gemeinden - 1979-1985, 1992-1997, 2004-2009, 2013-2018 | Tabelle | Bundesamt für Statistik \(admin.ch\)](#)

⁵ Kräuchi und Tschannen, 2015: «Ja zur Gewässerrevitalisierung – (k)eine Frage der Fruchtfolgeflächenverluste (Essay)», Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 166

Ausdolungen leisten somit einen wichtigen Beitrag an die Ökologische Infrastruktur, an die Zielerreichung der Strategie Biodiversität Schweiz und damit daran, den fortlaufenden Biodiversitätsverlust zu verlangsamen.

5 Zusammenfassung und Fazit

Würden in den nächsten 80 Jahren alle Eindolungen ausgedolt, so würden in den Beispielkantonen 0.1-0.4 % der LN resp. der FFF für die offengelegten Gerinne und Böschungen benötigt werden. Weitere 0.1-0.5 % der LN resp. der FFF im Uferbereich dürften nach diesen Ausdolungen nur noch extensiv bewirtschaftet werden. Für die Analysen wurden extreme Annahmen verglichen. Aufgrund der bereits heute im Recht festgelegten Ausnahmebestimmungen werden nie alle eingedolten Bäche ausgedolt. In der Realität sind damit noch weniger LN resp. FFF tatsächlich betroffen. Aufgrund der kleinen Flächenanteile wären die Auswirkungen des Anliegens der Motion 19.4561 auf die Landwirtschaft relativ gering.

Das Motionsanliegen würde sich folglich nur sehr geringfügig auf den Schweizer Brutto-Selbstversorgungsgrad von 57 %⁶ auswirken: Der landwirtschaftliche Verlust aufgrund der Öffnung aller eingedolten Gewässer im Verlauf der nächsten 80 Jahre würde innerhalb des jährlichen Schwankungsausmasses des Selbstversorgungsgrads von mehreren Prozent liegen. Die Ernährungssicherheit in schweren Mangellagen ist gewährleistet. Aus Sicht Bodenerhaltung sind die Verluste durch Ausdolungen vernachlässigbar.

Den Bedürfnissen der Landwirtschaft wird bei Ausdolungen auf verschiedene Arten Rechnung getragen. Mit einer Planung des ländlichen Raums können beispielsweise landwirtschaftliche Entwicklungsbedürfnisse früh in raumrelevante Vorhaben einbezogen werden. Im Rahmen von Meliorationen werden Bachöffnungen so geplant, dass Bewirtschaftungsparzellen möglichst nicht zerschnitten werden. Zu öffnende Gewässer werden dazu oft an den Rand von Parzellen oder entlang von bestehenden Infrastrukturanlagen gelegt. Die Auswirkungen des Anliegens der Motion 19.4561 auf die Landwirtschaft wären aufgrund der kleinen betroffenen Flächen und der Berücksichtigung landwirtschaftlicher Interessen also relativ gering.

Aktuell sind drei Viertel der einheimischen Fisch- und Krebsarten gefährdet oder ausgestorben, der Klimawandel erhöht den Druck auf die Gewässerlebewesen zusätzlich. Bereits in den Achtzigerjahren des letzten Jahrhunderts wurde ein grosser Verlust an kleinen Fliessgewässern und damit an Lebensraum für Tiere und Pflanzen beobachtet. Als Konsequenz auf diese Erkenntnis wurde das Eindolungs- und Überdeckungsverbot im Gewässerschutzgesetz verankert. Wie in anderen Sektoren besteht auch in der Landwirtschaft noch immer grosser Handlungsbedarf in Bezug auf die Ökologisierung: Mit seinem Bericht vom Dezember 2016 in Erfüllung des Postulats Bertschy (13.4284) hat der Bundesrat auf die noch immer bestehenden Lücken bezüglich der Umweltziele in der Landwirtschaft hingewiesen, unter anderem auch bei der Biodiversität.

Mit offengelegten Bächen werden nicht nur zerstörte Lebensräume wieder zu Leben erweckt. So können auch Insekten, welche unter anderem für die Bestäubungsleistung in der Landwirtschaft von grosser Bedeutung sind, wieder Rückzugsgebiete finden. Die Gewässer dienen der Vernetzung und erhöhen die Widerstandskraft von Ökosystemen u. a. bei Extremereignissen wie Hochwasser und Hitze. Dies ist gerade in Zeiten des Klimawandels zunehmend wichtig. Offengelegte Bäche sind ausserdem für das Landschaftsbild wertvoll und werden auch von der Bevölkerung für die Naherholung sehr geschätzt.

⁶ Agrarbericht 2021: [Agrarbericht 2021 - Selbstversorgungsgrad](#)