



Regierungsrat

Luzern, 5. März 2021

ANTWORT AUF ANFRAGE

A 371

Nummer: A 371
Protokoll-Nr.: 283
Eröffnet: 07.09.2020 / Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

Anfrage Howald Simon und Mit. über Lösungsansätze, Termine, Kosten und Wirkung des kantonalen Phosphorprojekts der Mittellandseen des Kantons Luzern (Phasen I, II, II plus und III)

Zu Frage 1: Welche Auslöser, Ausgangssituation, Ziele, Termine, Massnahmen und Resultate beinhalten die Phasen I, II, II plus und III des Phosphorprojekts der Mittellandseen des Kantons Luzern?

Mit der wirtschaftlichen Entwicklung gegen Ende des 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts erhöhte sich der Eintrag von ungereinigten Siedlungs- und Industrieabwässern in die Gewässer und damit auch in die Mittellandseen. Mit der zunehmenden Intensivierung der Landwirtschaft ab Mitte des 20. Jahrhunderts wurden die Seen zusätzlich mit Nährstoffen aus der Landwirtschaft belastet. Bereits in den 1950er Jahren wurde im Tiefenwasser des Baldeggersees kaum mehr Sauerstoff nachgewiesen, es kam zu mehreren grossen Fischsterben. Um 1975 erreichte der Phosphorgehalt mit 520 mg P/m³ einen für das schweizerische Mittelland einsamen Spitzenwert.

1980 wurde durch die Gewässerschutzfachstelle des Kantons Luzern ein Sanierungskonzept für die Mittellandseen erstellt, welches auf fünf Pfeiler abstützt. Ziel war es, den Zustand der Mittellandseen zu verbessern. Dieses Konzept umfasst folgende externe und see-interne Massnahmen:

1. Ursachenbekämpfung im Siedlungsgebiet durch vollständige Sammlung der Abwässer und deren Reinigung in zentralen Kläranlagen mit einer Phosphoreliminationsstufe.
2. Ursachenbekämpfung im ländlichen Raum durch Sanierung aller Abwassereinleitungen sowie Nutzungs- und Düngebeschränkungen im Seeuferbereich.
3. Ursachenbekämpfung in der Landwirtschaft zur Verhinderung der Überdüngung der Böden und des Düngestoff-Austrages in die Gewässer.
4. Künstliche Belüftung der Seen mit Sauerstoffeintrag ins Tiefenwasser im Sommer und durch Zwangszirkulation mit Druckluft im Winter.
5. Aufklären und einbinden der Bevölkerung durch Gründung der Seesaniierungsverbände.

In der Siedlungsentwässerung wurden die Abwasserreinigungsanlagen optimiert (z.B. schweizweit erste Flockungsfiltration der ARA Hochdorf seit 1982) und der Einsatz von Phosphat in Textilwaschmitteln auf eidgenössischer Ebene verboten. Im Jahr 1982 wurde im Baldeggersee die damals weltweit grösste Anlage zur künstlichen Belüftung installiert. Im Winter wird die natürliche Zirkulation des Sees mit Druckluft unterstützt, so dass sich der Wasserkörper schneller vollständig durchmischt. Im Sommer wird feinblasiger Sauerstoff eingetragen. Auch an Sempachersee und Hallwilersee wurden vergleichbare Anlagen installiert.

In der Landwirtschaft wurden beispielsweise der Umgang mit Hofdünger stärker reglementiert und der ökologische Leistungsnachweis eingeführt sowie der Austrag von Klärschlamm verboten.

Mit diesen Massnahmen konnte die Phosphorkonzentration der Mittellandseen bis heute stark reduziert werden, im Baldeggersee beispielsweise von über 500 mg/m³ in den 1970er Jahren auf unter 20 mg/m³ Phosphor. Trotz der Verbesserung des Zustands und der umgesetzten aufwändigen Massnahmen erfüllen die drei Mittellandseen und insbesondere der Baldeggersee die in Anhang 2 der eidgenössischen Gewässerschutzverordnung ([GSchV](#)) festgelegten Anforderungen an die Wasserqualität noch nicht.¹

Um die Seen langfristig zu sanieren, so dass sie als Lebensraum funktionieren können, muss der Phosphoreintrag weiter reduziert werden. Im Fall des Baldeggersees ist er immer noch fast doppelt so hoch wie für den See verkräftbar. Die Phosphoreinträge in die Seen stammen zum überwiegenden Teil aus landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen (im Fall des Baldeggersees ca. 70 %). Aus der Siedlungsentwässerung stammt nur ein geringer Teil (im Fall des Baldeggersees ca. 15 %). Um die Phosphoreinträge in die Seen auf das notwendige Niveau zu reduzieren, muss daher in erster Linie der Phosphoreintrag aus den landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen reduziert werden. Zu diesem Zweck werden seit dem Jahr 2000 gestützt auf Artikel 62a des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer ([GSchG](#)) im Einzugsgebiet der Mittellandseen Massnahmen in der Landwirtschaft finanziell unterstützt (Phosphorprojekt, ab 2021 Phosphorprojekt Phase III; siehe dazu auch Antwort auf Frage 12). Doch auch bei den Siedlungsentwässerungen besteht seitens Gemeinden noch Handlungsbedarf.

Phosphorprojekt Phase I (1999–2004)

1998 wurde auf Stufe Bund das revidierte Landwirtschaftsgesetz verabschiedet und der Artikel 62a ins Gewässerschutzgesetz aufgenommen. Dieser bildete die Voraussetzung, dass der Kanton Luzern mit einer grossen finanziellen Beteiligung durch den Bund Projekte zur Verminderung der Phosphorbelastung in den Seeinzugsgebieten initialisieren kann. Gestützt auf Artikel 62a GschG startete 1999 am Sempachersee ein Pilotprojekt zur Reduktion der Phosphoreinträge mit Massnahmen in der Landwirtschaft. In der Folge wurde dieses Projekt ab 2000 auf den Baldeggersee und ab 2001 auf den Hallwilersee ausgeweitet.

Phosphorprojekt Phase II (2005–2013)

Inhaltlich erfolgten bei der Phase II im Vergleich zur Phase I nur minimale Anpassungen. 2010 wurde auf Anregung des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) die Phase II um eine 3-jährige Übergangsphase (2011–2013) verlängert, da erst ab 2013 die konkrete Umsetzung der Weiterentwicklung des Direktzahlungssystems (WDZ) bekannt wurde. Das Konzept des Seevertrages wurde beibehalten, jedoch erfolgten erste Schritte zur administrativen Vereinfachung wie auch eine Reduktion des kantonalen Budgetrahmens von 1 Million Franken auf 0,8 Millionen Franken.

Phosphorprojekt Phase II plus (2014–2020)

Mit der Agrarpolitik 2014/17 wurden Massnahmen, welche bis Ende 2013 im Phosphorprojekt umgesetzt wurden, neu im Rahmen der Direktzahlungen gefördert. Aus diesem Grund wurden Massnahmen wie z.B. schonende Bodenbearbeitung aus dem Projekt gestrichen. Da gleichzeitig die kantonale Co-Finanzierung auf rund 0,5 Millionen Franken reduziert wurde, wurden weitere Massnahmen respektive Anforderungen gestrichen. Diese Schritte führten nicht nur zu einer Reduktion der Beiträge, sondern auch zu einer Reduktion des administrativen Aufwandes. Um die bisherigen Leistungen der Landwirte zu sichern, wurde in der Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung der Mittellandseen durch die Land-

¹ https://uwe.lu.ch/themen/gewaesser/seen_und_fliessgewaesser/baldeggersee

wirtschaft (SRL Nr. [703a](#)) festgehalten, dass im Zuströmbereich der Mittellandseen der Toleranzbereich von 10 Prozent in der Nährstoffbilanz für alle Landwirtschaftsbetriebe gestrichen wurde.

2015 wurde das Phosphorprojekt infolge Sparmassnahmen des Kantons Luzern sistiert. Ab 2016 startet das Phosphorprojekt Phase II plus. Mit dem Ziel einer Überprüfung und Neuausrichtung der landwirtschaftlichen Massnahmen im Zuströmbereich wurde von 2017 bis 2018 das Forschungsprojekt «Evaluierung stark beitragender Flächen» umgesetzt. Die Ergebnisse dieser Arbeit dienen als Grundlage für die Ausgestaltung des Phosphorprojektes der Phase III im Einzugsgebiet der Mittellandseen (Link [Forschungsbericht](#)).

Phosphorprojekt Phase III (2021–2025)

Das Phosphorprojekt Phase III wie auch die Phosphorverordnung haben zum Ziel, den Phosphorgehalt in den Böden zu reduzieren, damit die Frachten in die Mittellandseen zurückgehen. Aus diesem Grund liegt der Schwerpunkt bei der reduzierten Phosphordüngung. Ab 2021 gelten im Zuströmbereich des Hallwiler- und Sempachersees eine maximale Phosphorbedarfsdeckung von 90 Prozent und im Zuströmbereich des Baldeggersees eine maximale Phosphorbedarfsdeckung von 80 Prozent. Beim Baldeggersee müssen die Frachten langfristig halbiert werden.

Im Rahmen des Phosphorprojektes wird die Reduktion des Phosphorbedarfs unter 90 Prozent entschädigt. Weitere Anforderungen sind Einschränkungen bei der Düngung mit mineralischem Phosphor, eine Nährstoffgebhaltsberechnung bei Güllewegfuhr und Einschränkung bei der Aufstockung von Tieren im Rahmen eines Baugesuches. Die Details der neuen Massnahmen und Anforderungen sind im [Merkblatt](#) Sanierung Mittellandseen Phase III (2021–2025) der Dienststelle Landwirtschaft und Wald aufgeführt. Im Phosphorprojekt Phase III werden auch auf einzelnen Betrieben weitere Massnahmen aus dem Forschungsprojekt im Rahmen vom «Seevertrag plus» getestet.

Massnahmen

Die Entwicklung der Massnahmen über die Projektperioden kann wie folgt zusammengefasst werden:

Massnahme	Phase I 1999–2004	Phase II 2005–2013	Phase II ++ 2014–2020	Phase III 2021–2025
Einschränkung P Bilanz gemäss Bodenproben	Ja (80 – 100 %)	Ja (80 – 100 %)	Nein P max = 90 %	Nein P max = 80 od. 90 %
Max. P pro ha LN: 87.5 kg	Ja	Ja	Nein	Nein
Entnahme Bodenproben alle 5 Jahre	Ja	Ja	Nein	Nein
Kein Hofdüngeraustrag zwischen Mitte November – Mitte Februar	Ja	Ja	Ja	Nein (Temperaturregel)
Keine Winterbrache	Ja	Ja	Ja	Ja
Mind. 5 % der LN ungedüngt	Ja	Ja	Nein	Nein
Eingeschränkter Anbau von Hackfrüchten	Ja	Ja	Nein	Nein
Pufferstreifen von 6 m entlang von Gewässern	Ja	Ja	Ja	Nein (Ausscheidung GewR)
Puffer um Entwässerungsschächte	Ja	Ja	Nein	Nein
Bauliche Anforderungen hinsichtlich Gewässerschutz	Ja	Ja	Ja	Ja
Besuch Weiterbildungsveranstaltung	Ja	Ja	Nein	Nein
Stilllegung von Tierplätzen	Ja	Ja	Nein	Nein

Aufstockungsverbot	Ja	Ja	Nein	Ja
Konservierende Saatverfahren	Ja	Ja	Nein (DZV)	Nein (DZV)
Wasserrückhalt mit Retentionsweihern	Ja	Ja	Ja	Ja
Impulsbeitrag für Einkommensalternativen		Ja (neu)	Ja	Ja
Parzellenscharfe P-Bilanzierung				Ja (neu)
Parzelle mit Null-Phosphordüngung				Ja (neu)
Sanierung von hoch beitragenden Zuleitungen				Ja (neu)

Die folgende Tabelle beschreibt die Landwirtschaft in den Zuströmbereichen:¹⁾

	Baldeggersee	Hallwilersee ²⁾	Sempachersee
Landwirtschaftliche Nutzfläche (ha)	5'054	2'481	4'330
Anteil Grünfläche	68.0 %	63.5 %	71.8 %
Anteil nicht gedüngte Fläche	8.6 %	9.3 %	8.6 %
Landwirtschaftliche Betriebe (n)	285	155	261
Betriebe mit Seevertrag	215	107	145
Betriebe ohne Seevertrag	63	34	99
Betriebe ohne Direktzahlungen	7	14	17
Grossvieheinheiten (GVE) total	12'765	4'666	10'363
Raufutterverzehrende GVE total	7'664	2'985	5'936
GVE Schweine und Geflügel total	5'100	1'666	4'405
GVE total / ha	2.52	1.88	2.39

1) Strukturdaten 2019 LAWIS der direktzahlungsberechtigten Betriebe

2) exkl. Aargauer Teil

Zu Frage 2: Gibt es abgesehen von Sempacher-, Baldegger- und Hallwilersee noch weitere phosphorbelastete Gewässer im Kanton Luzern? Falls ja, wie sieht der Handlungsbedarf dort aus?

Neben den Mittellandseen, die die Anforderungen an die Wasserqualität nach Anhang 2 GSchV aufgrund der zu hohen Belastung mit Phosphor nicht erfüllen, weisen auch andere Seen im Kanton Luzern zu hohe Phosphorkonzentrationen auf:

- Rotsee: Bis in die 1970er Jahre war der Rotsee durch die Einleitung von Siedlungsabwässern stark belastet. Mit der konsequenten Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung ab den frühen 1970er Jahren verbesserte sich die Wasserqualität des Rotsees merklich. Heute gelangt kein Phosphor mehr aus der Siedlungsentwässerung in den Rotsee. Der weitaus grösste Teil des Zuflusses zum Rotsee stammt aus dem Reuss-Rotseekanal, der

1921/22 gebaut wurde, um den durch Siedlungsabwässer verschmutzten See zu sanieren. Mit dem Zufluss von Reusswasser und nur geringen Phosphoreinträgen aus dem Einzugsgebiet wird sich der Zustand des Rotsees in Zukunft weiter verbessern.

- Kleinseen (Soppensee, Mauensee): Sowohl Soppensee wie Mauensee sind stark mit Phosphor belastet, beide Kleinseen erfüllen die Anforderungen an die Wasserqualität gemäss Anhang 2 GSchV nicht. Bei beiden Kleinseen besteht Handlungsbedarf zur Verbesserung der Phosphorbelastung der Gewässer. Eine Massnahme zur Reduktion der Phosphoreinträge aus den angrenzenden Flächen in die Kleinseen ist die Festlegung eines ausreichenden Gewässerraums, der extensiv bewirtschaftet und nicht gedüngt wird. Beim Mauensee wird mit einer Leitung Tiefenwasser aus dem See in den Seeabfluss (Ron) abgeleitet, um die Wasserqualität des Mauensees zu verbessern. Dies führt jedoch bei geringer Wasserführung in der Ron zu Problemen mit der Wasserqualität der Ron.

Zu Frage 3: Welche Lösungsansätze sind aus Sicht des Regierungsrats bei den Mittellandseen am effizientesten und effektivsten: Extensivierung beziehungsweise Nulldüngung von landwirtschaftlichen Nutzflächen, Erhöhung der Hofdünger-Exporte und Gülleseparierung, Reduktion der Tierzahlen beziehungsweise Düngergrossvieheinheiten (DGVE), Verschärfung der Suisse-Bilanz, Einführung von Bilanzen auf Schlagebene mit Berücksichtigung der P-Versorgung des Bodens, Einführung der Hoftorbilanz?

Die seit den 1980er Jahren von der Dienststelle Umwelt und Energie durchgeführten Messungen haben gezeigt, dass die zu hohen Phosphoreinträge in die Mittellandseen die Ursache für die Verunreinigung sind. Wie bereits aufgezeigt, stammen die Phosphoreinträge zum grössten Teil aus landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen, womit die Massnahmen primär auf diese Flächen auszurichten sind. Mit den im Rahmen des Phosphorprojekts nach Artikel 62a GSchG ab dem Jahr 2000 umgesetzten Massnahmen sollte der Phosphoreintrag aus diesen Flächen in die Seen reduziert werden. Mit dem Ziel der Überprüfung und Neuausrichtung der landwirtschaftlichen Massnahmen im Einzugsgebiet der Seen wurde von 2017 bis 2018 unter der Leitung der Agroscope das Forschungsprojekt «Evaluation der stark zur Phosphor-Belastung des Baldeggersees beitragenden Flächen» durchgeführt. Das neue Phosphorprojekt Phase III sowie die entsprechend angepasste kantonale Phosphorverordnung bilden die Grundlage für weitere Massnahmen zur Reduktion des Phosphoreintrags in die Seen ab 2021.

Mit den in der Phase III festgelegten Massnahmen wird unseres Erachtens der richtige Pfad verfolgt. Das zentrale Ziel ist dabei, die mehrheitlich mit Phosphor überversorgten Böden auf ein tieferes Phosphorniveau zu bringen. So darf der Phosphorbedarf der Kulturen nicht mehr zu 100 Prozent durch die Düngung gedeckt werden. Durch diese nicht bedarfsgerechte Düngung der Kulturen werden die Pflanzen gezwungen einen Teil des Bedarfs aus den Vorräten des Bodens zu beziehen. Neben den Massnahmen, welche im Rahmen des Projektes umgesetzt werden, sind sowohl die kantonale Gewässerschutzverordnung wie auch die kantonale Phosphorverordnung wichtige flankierende Elemente. Weiter wurden im Rahmen der Projekterarbeitung Anträge an den Bund definiert, welche gesamtschweizerisch eingeführt werden sollen.

Zu Frage 4: Gibt es für die Phosphor-Reduzierung in Gewässern noch weitere geeignete Lösungsansätze für die Mittellandseen?

Das Phosphorprojekt Phase III fokussiert primär auf die Abreicherung der Böden mit Phosphor, welche zu einer Reduktion der Phosphorfrachten führt. Die gewählten Prozentsätze von 80 bzw. 90 Prozent sind Kompromissentscheidungen, welche zusammen mit Vertretern des Bundes, der Landwirtschaft und der Umweltschutzverbände erarbeitet wurden. Ein Problem, welches eine jahrzehntealte Entstehungsgeschichte hat (langjährige Überdüngung der

Böden), benötigt zur Sanierung einen entsprechend langen Zeithorizont. So ist darauf hinzuweisen, dass z.B. die Wassererneuerung im Sempachersee rund 15 Jahre beträgt. Mit den Massnahmen im Seevertrag plus sollen zusätzliche Erkenntnisse zur Frage gewonnen werden, was bei deutlich tieferen Phosphordüngungen passiert.

Zu Frage 5: Wurden die Ziele der vergangenen Phosphorprojektphasen in den gesetzten Fristen erreicht? Wenn ja, was waren die Erfolgsfaktoren? Wenn nein, warum nicht?

Der Beitrag, welcher das Phosphorprojekt der Luzerner Mittellandseen zur Reduktion der P-Konzentration in den Mittellandseen leistet, ist schwierig abzuschätzen, da der Phosphorgehalt im See das Ergebnis einer Vielzahl von see-internen und see-externen Massnahmen ist. Klar ist, dass nach den Massnahmen, welche bei der Siedlungsentwässerung ergriffen wurden und weiter ergriffen werden, der Anteil der Phosphorfrachten aus der Landwirtschaft an Bedeutung gewonnen hat. Eine Zusammenstellung der abflussbereinigten Frachten an gelöstem Phosphor im Baldeggersee zeigt auf, dass die Frachten aus der Landwirtschaft mit der Einführung des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) ab 1995 und der Einführung der Phosphorfrachten in einem ersten Schritt wesentlich abgenommen haben und tendenziell weiter abnehmen. Somit wurde auch aus der Landwirtschaft ein wesentlicher Beitrag geleistet.

In den früheren Phasen wurden beim Phosphorprojekt primär Umsetzungsziele gesetzt, welche in der Regel vollumfänglich erreicht wurden. Als Zielwerte wurde auch die Phosphorkonzentration in den Gewässern aufgeführt, dieser Wert wurde in den früheren Phasen erreicht, dabei ist es jedoch nicht möglich, den Beitrag der Landwirtschaft isoliert zu betrachten. Bei der aktuellen Phase III steht nun ein Wirkungsziel im Fokus, welche mehrheitlich durch die Landwirtschaft geprägt wird, nämlich die Frachten aus dem Zuströmbereich.

Zu Frage 6: Aktuelle Phosphorprojektphase III: Glaubt der Regierungsrat an eine Zielerreichung in der gesetzten Frist? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht, und was wären demnach die nächsten Schritte?

Wir sind uns bewusst, dass die Reduktion der Phosphorfrachten um 20 Prozent bis 2025 ein ambitioniertes Ziel ist. Dennoch sind wir der Meinung, dass mit der Phase III dieses Ziel erreicht werden sollte. Das Projekt berücksichtigt die Forschungsergebnisse aus den früheren Jahren und ist auf eine möglichst grosse Wirkung ausgerichtet.

Zu Frage 7: Gemäss Agroscope-Studie können einige langfristige Ziele der Sanierung der Mittellandseen (Sauerstoffgehalt >4 mg/l ohne Sommer-Belüftung, nur Zirkulationshilfe im Winter; Sauerstoff im Sediment vorhanden; natürliche Entwicklung von Felcheneiern) während der *Phase III* des P-Projekts (insbesondere für den Baldeggersee) nicht erreicht werden. Was unternimmt der Regierungsrat zu welchem Zeitpunkt, um diese langfristigen Ziele für alle drei Mittellandseen in nützlicher Frist zu erreichen?

Mit dem Ziel der Überprüfung und Neuausrichtung der landwirtschaftlichen Massnahmen im Einzugsgebiet der Seen wurde von 2017 bis 2018 unter der Leitung der Agroscope das Forschungsprojekt «Evaluation der stark zur Phosphor-Belastung des Baldeggersees beitragenden Flächen» durchgeführt. Das neue Phosphorprojekt Phase III sowie die entsprechend angepasste kantonale Phosphorverordnung bilden die Grundlage für weitere Massnahmen zur Reduktion des Phosphoreintrags in die Seen ab 2021.

Zu Frage 8: Wie lange müssen aus der Sicht des Regierungsrats die Mittellandseen noch belüftet werden?

Zurzeit sind die Anforderungen an die Wasserqualität der Mittellandseen gemäss Anhang 2 GSchV noch nicht eingehalten. Am Seegrund der Mittellandseen kann trotz Seebelüftung die Anforderung der GSchV von jederzeit und überall mindestens 4 mg/l Sauerstoff nicht eingehalten werden. Die Produktion von Biomasse in den Seen ist aufgrund des zu hohen Nährstoffgehalts immer noch zu hoch. Um die Seen langfristig zu sanieren, so dass sie die Anforderungen an die Wasserqualität gemäss Gewässerschutzgesetzgebung einhalten und als Lebensraum funktionieren können, muss der Phosphoreintrag wesentlich reduziert werden. Auf eine Belüftung kann deshalb bis auf Weiteres nicht verzichtet werden. Die genaue Dauer kann im Moment noch nicht festgelegt werden.

Zu Frage 9: Welche finanziellen und personellen Mittel hat der Kanton Luzern für die Belüftung der Mittellandseen und für die Senkung des Phosphorgehalts in den Mittellandseen bis heute eingesetzt? Wie viele Aufwendungen sind in Zukunft zusätzlich notwendig?

Im Zeitraum von 1999 bis 2020 haben der Bund und der Kanton Luzern im Rahmen des Phosphorprojekts insgesamt rund 76 Millionen Franken an die Landwirte im Einzugsgebiet der drei Mittellandseen ausbezahlt. Der Bund trägt 80 Prozent und der Kanton 20 Prozent der Kosten. Die personellen Aufwendungen in der Dienststelle Landwirtschaft und Wald betragen rund 30 Prozent.

Die Kosten für das Monitoring des Zustands der Seen sowie der Seezuflüsse (siehe Frage 12) durch die Dienststelle Umwelt und Energie betragen rund 150'000 Franken pro Jahr, die personellen Aufwendungen der Dienststelle betragen rund 30 Prozent.

Die Kosten für den Betrieb der Seebelüftung werden durch die Gemeindeverbände Baldegger- und Hallwilersee (GVBH) respektive Sempachersee (GVS) getragen. Gemäss Geschäftsberichten der Gemeindeverbände betragen die Kosten für den GVBH rund 275'000 Franken pro Jahr, davon sind 150'000 Franken Kosten für Reinsauerstoff, mit dem der See im Sommer belüftet wird. Die Kosten für den GVS betragen rund 150'000 Franken pro Jahr.

Zu Frage 10: Aus welchen Quellen flossen die benötigten Mittel (Anteile Bund, Kanton, Gemeinden, Lotteriegelder usw.)?

Gestützt auf Artikel 62a GSchG übernehmen der Bund 80 Prozent und der Kanton 20 Prozent der Kosten für die see-externen Massnahmen in der Landwirtschaft. Für die Massnahmen zum Schutz der Gewässer sind gemäss § 3 des Einführungsgesetzes zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer die Gemeinden zuständig. Entsprechend sind die Gemeinden im Einzugsgebiet der Mittellandseen Träger der see-internen Massnahmen zur Seesanieung und tragen deren Kosten. Die Kosten für das Monitoring des Zustand der Seen und der Seezuflüsse werden vom Kanton getragen.

Zu Frage 11: Wie stehen aus Sicht des Regierungsrats alle bisherigen Aufwendungen im Verhältnis zur Zielerreichung?

Unserem Rat sind eine intakte Umwelt und eine gute Wasserqualität unserer Seen sehr wichtig. Dies zeigen nicht zuletzt auch die Massnahmen, die wir im Rahmen des unlängst in die Vernehmlassung gegebenen Planungsberichts Klima- und Energiepolitik 2021 im Kanton Luzern vorschlagen. Das Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement hat in den letzten Jahren Ziele für die Reduktion von Ammoniak- und Phosphor-Emissionen gesetzt, die für einen Agrarkanton realistisch sind und zu einer Verbesserung der Situation führen. Wir sind allerdings noch nicht dort, wo wir hinwollen. Es braucht noch weitere Anstrengungen, die aber teilweise schon beschlossen und in Kraft gesetzt sind. So hat unser Rat am 2. Juni 2020 den

Massnahmenplan Luftreinhaltung, Teilplan Ammoniak in der Landwirtschaft (Fortschreibung 2020) verabschiedet. Ziel dieses Plans ist eine Reduktion der Ammoniakemissionen bis im Jahr 2030 um 20 Prozent (Referenzjahr 2014). Per 1. Januar 2021 wurde sodann die Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung der Mittellandseen durch die Landwirtschaft (SRL Nr. [703a](#)) angepasst. Zum selben Zeitpunkt wurde auch das Phosphorprojekt Phase III gestartet. Dass diesbezüglich der Kanton Luzern zeitlich etwas in Verzug ist, ist richtig. Die Verschiebung des Starts des Phosphorprojektes Phase III erfolgte allerdings in Absprache mit dem Bundesamt für Landwirtschaft. Der Vollständigkeit halber ist zu erwähnen, dass Vertreter der Landwirtschaft gegen die Änderungen der Phosphorverordnung beim Kantonsgericht Beschwerde eingereicht haben. Das Verfahren ist zurzeit hängig.

Der Balanceakt von Massnahme für die Umwelt und Einschränkungen für die betroffene Landwirtschaft ist nicht einfach. Im Vollzug der gesetzlichen Aufträge steht der Kanton zunehmend im Spannungsfeld zwischen den verschiedenen, divergierenden Interessen. Mit der gemäss Landwirtschaftsgesetz zulässigen intensiven Landwirtschaft kann das Umweltschutzgesetz nicht eingehalten werden. Wir haben gegenüber dem Bund bereits betont, wie wichtig eine gute – und heute teilweise noch fehlende – Abstimmung zwischen der Umweltschutzgesetzgebung und der Landwirtschaftsgesetzgebung ist und werden uns auch weiterhin für eine bessere Abstimmung der gesetzlichen Grundlagen einsetzen.

Weiter gilt es zu bedenken, dass es landwirtschaftsseitig oft um Erwerbseinkommen von Familien oder um Generationenbetriebe geht. Zudem stellt der Kanton Luzern mit der hohen Tierintensität ein Sonderfall dar. Mit Blick auf entsprechende Zielkonflikte sind rasche Lösungen schwierig. Auch stellen wir fest, dass die Ansprüche und Interessen einerseits zunehmend auseinanderdriften und andererseits die Bereitschaft zu Verständigungslösungen am Schwinden ist. Vor diesem Hintergrund hat das zuständige Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement Ende 2019 das Projekt «Perspektiven Landwirtschaft und Umwelt» ins Leben gerufen. Im Rahmen dieses Projekts wird mit runden Tischen, die nach den Grundsätzen der Mediation geführt werden, der Austausch unter verschiedenen Organisationen aus den Bereichen Umwelt und Landwirtschaft gepflegt (siehe dazu auch unsere Antwort auf das Postulat P 362 von Michael Kurmann). Diese bereits institutionalisierten Gespräche können nach abschliessenden Entscheiden der beiden laufenden Verfahren (aufsichtsrechtliche Anzeige gegen das Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement sowie Beschwerde gegen die Änderung der Phosphorverordnung beim Kantonsgericht) weitergeführt werden.

Zu Frage 12: Basierend auf welchen Kriterien wird der Zustand der Mittellandseen überwacht (Monitoring) und wie sieht der Verlauf des Zustands über alle gemessenen Jahre aus?

Die Dienststelle Umwelt und Energie untersucht den Zustand von Baldegger- und Sempachersee und der Seezuflüsse, um die Einhaltung der Anforderungen an die Wasserqualität gemäss GSchV zu überprüfen. Das Untersuchungsprogramm richtet sich dabei nach den Vorgaben des Bundes und wird seit den 1980er Jahren von Wissenschaftlern der Eawag (das Wasserforschungsinstitut des ETH-Bereichs) begleitet. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind auf der Website der Dienststelle Umwelt und Energie einsehbar und werden den für die Seesanieung zuständigen Gemeindeverbänden jährlich mitgeteilt. Die entsprechenden Jahresberichte der Gemeindeverbände sind auf deren Webseiten ebenfalls einsehbar.