

Luzern, 5. Mai 2026

STELLUNGNAHME ZU POSTULAT**P 473**

Nummer: P 473
Eröffnet: 16.06.2025 / Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement
Antrag Regierungsrat: 05.05.2026 / Teilweise Erheblicherklärung
Protokoll-Nr.: 553

**Postulat Horat Marc und Mit. über ein langfristiges Monitoring des Phosphat-
gehaltes in Böden rund um die Mittelland-Seen**

Im Postulat wird auf den [Forschungsbericht](#) «Evaluation der stark zur Phosphor-Belastung des Baldeggersees beitragenden Flächen» (Agroscope, 2019) verwiesen. Das Forschungsprojekt wurde unter der Leitung von Agroscope in enger Zusammenarbeit mit den Landwirten vor Ort, den Dienststellen Landwirtschaft und Wald (lawa) sowie Umwelt und Energie (uwe), der ETH Zürich und der Eawag (dem Wasserforschungsinstitut des ETH-Bereichs) umgesetzt. Der Forschungsbericht bildete die fachliche Grundlage für die seit 2020 umgesetzten Massnahmen im oberflächlichen Zuströmbereich (Zo) der Mittellandseen. Als zielführende Massnahme für die Projektphasen III und IV (ab 2026) wurde beschlossen, dass auf den landwirtschaftlich genutzten Böden eine Abreicherung von Phosphor erfolgen soll. Dies bedeutet, dass die Kulturen auf den meisten überversorgten Böden nicht mehr bedarfsgerecht gedüngt werden und somit eine grössere Menge an Hofdünger exportiert werden muss.

Im Postulat wird weiter auf bestehende Formen der Bodenbeobachtung verwiesen. Dazu gehören das Bodenbeobachtungsnetz des Kantons Freiburg und die nationale Bodenbeobachtung (NABO). Diese Systeme leisten wichtige Beiträge zur Beurteilung der Bodenfruchtbarkeit und zur Erkennung langfristiger Entwicklungen. Sie sind jedoch nicht darauf ausgelegt, die Wirkung von Massnahmen in den Einzugsgebieten einzelner Seen direkt abzubilden.

Laut eidg. Direktzahlungsverordnung ([DZV](#)) müssen in der Schweiz für alle Parzellen von Betrieben, welche Dünger zuführen, mindestens alle zehn Jahre Bodenuntersuchungen durch zugelassene Labors erstellt werden. Im Rahmen der laufenden [Vernehmlassung](#) zum landwirtschaftlichen Verordnungspaket 2026 ist vorgesehen, diese Pflicht zu streichen. Im Kanton Luzern wurde diese Regelung 2002 durch die «[Verordnung](#) über die Verminderung der Phosphorbelastung der Mittellandseen durch die Landwirtschaft» verschärft, indem für alle landwirtschaftlichen Betriebe im Zo der Mittellandseen alle fünf Jahre Bodenproben verlangt wurden. Der Aufwand für die systematische Entnahme und Analyse von parzellenscharfen Bodenproben ist sehr gross. Die Diskussion bezüglich der Unterschiede und Unschärfe der verschiedenen Bodenextraktionsmethoden hat im Kanton Luzern zu Verunsicherung geführt. Deshalb wurde die Auflage der Bodenproben 2016 aus der Verordnung entfernt und auch die entsprechende Massnahme aus dem Seevertrag (vgl. [Verordnung](#)) gestrichen.

Für ein repräsentatives Monitoring im Zo der Mittellandseen müsste eine entsprechend hohe Anzahl Messpunkte festgelegt werden. Gemäss dem [Merkblatt](#) «Phosphordüngung» der Dienststelle IAWA darf die Fläche einer Probeparzelle maximal 2.5 Hektaren betragen. Bei einer landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) von 11'623 Hektaren im Zo ergäbe dies ein Netz von rund 4650 Standorten. Die limitierte Fläche je Probeparzelle ergibt sich, da die Entwicklung des Phosphorgehaltes von vielen Faktoren abhängt, welche sehr unterschiedlich sein können. Im Zo der Mittellandseen hat es sehr unterschiedliche Bodentypen, welche sowohl hinsichtlich natürlicher Nachlieferung von Phosphor wie auch Auswaschungspotential sehr stark variieren. Das Auswaschungspotential von Phosphor ist zudem stark abhängig von der Bewirtschaftungsform, d. h. ob eine Fläche als Wiese oder offene Ackerfläche genutzt wird. Obwohl es für alle Betriebe im Zo eine gesamtbetriebliche Begrenzung der Phosphordüngung gilt, kann es dennoch grosse Unterschiede auf einzelnen Parzellen geben. Abschliessend ist die effektive Phosphordüngung stark von der angebauten Kultur wie auch von den Zwischenkulturen abhängig.

Die bestehenden Auswertungen der kantonalen Messnetze, der nationalen Fachstellen und der wissenschaftlichen Publikationen zeigen klar, dass die Luzerner Mittellandseen seit längerem mit zu hohen Phosphorbelastungen konfrontiert sind. Der überwiegende Anteil des Phosphors wird über die Zuflüsse aus landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Seen eingetragen. Beim Baldeggersee stammen im Durchschnitt der Jahre 2019–2023 64 Prozent des Phosphoreintrags aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, je rund 10 Prozent aus Abwasserreinigungsanlagen (ARA) und Regenentlastungen und 16 Prozent von der atmosphärischen Deposition (vgl. Stellungnahme zum [Postulat P 407](#) Rüttimann Bernadette über die Berechnungen der Phosphoreinträge in den Luzerner Mittellandseen).

Fachliche Untersuchungen bestätigen, dass Nährstoffüberschüsse im Boden, die Bewirtschaftungsform, die Wahl der Kultur sowie die hydrologische Anbindung der Flächen einen erheblichen Einfluss auf die Höhe der Phosphorfrachten haben. Wissenschaftlich gut dokumentiert ist auch, dass die Abreicherung von Phosphor im Boden über lange Zeiträume erfolgt und Veränderungen erst über mehrere Jahre zuverlässig messbar werden. Es ist deshalb entscheidend, dass das vorhandene Wissen zur Phosphorproblematik verständlich aufbereitet und mit den bestehenden Daten aus dem kantonalen Monitoring verknüpft wird. Rückmeldungen aus politischen Gremien und Fachstellen zeigen, dass die verfügbaren Daten und wissenschaftlichen Erkenntnisse teilweise zu komplex oder zu wenig anschaulich dargestellt sind, um unmittelbar als Entscheidungsgrundlage zu dienen.

Vor diesem Hintergrund erscheint ein vorgelagertes, wissenschaftlich fundiertes Konzept als sachgerechter erster Schritt – dies auch im Hinblick auf den Planungshorizont der Seebelüftung und des Phosphorprojekts. Wir schlagen deshalb ein Projekt vor, das die vorhandenen wissenschaftlichen Befunde und die kantonalen Daten aus Seen, Zuflüssen und Bodenanalysen systematisch zusammenführt und sachgerecht aufbereitet. In einem ersten Schritt soll in einem Konzept aufgezeigt werden, wie die Entwicklung des Phosphorgehalts in den landwirtschaftlich genutzten Böden erfasst werden kann. Das Konzept soll an die Erkenntnisse des Forschungsberichts von Agroscope 2019 anknüpfen und darauf aufbauend einen Vorschlag für ein langfristiges Monitoring des Phosphorgehalts in den Böden machen. Dabei stehen die stark mit Phosphor überversorgten Böden im Einzugsgebiet der Mittellandseen, namentlich des Baldeggersees, im Fokus. Das Monitoring soll es ermöglichen, die Auswirkungen von

landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsanpassungen auf den Phosphorgehalt der Böden längerfristig zu erfassen. Die Erkenntnisse zum Phosphorgehalt der Böden sollen in Bezug gesetzt werden zu den Messungen der Phosphorfrachten in den Zuflüssen zu den Seen. Erst aufgrund eines solchen Konzepts, allenfalls begleitet von Pilotversuchen, können Aussagen über die Machbarkeit, die jährlichen Kosten und den Aufwand eines langfristigen Monitorings gemacht werden.

Die Kosten für die Erarbeitung eines wissenschaftlich fundierten Konzepts werden einmalig auf 120'000 bis 180'000 Franken geschätzt. Diese Kosten können aus den Budgets der Dienststellen Landwirtschaft und Wald sowie Umwelt und Energie finanziert werden. Die Kosten für ein langfristiges Monitoring können erst mit dem Vorliegen des Konzepts beziffert werden. Vorgesehen ist, mit dem Konzept verschiedene Vorgehensweisen mit einer jeweiligen Kosten-Nutzenbetrachtung zu erarbeiten. So soll namentlich erkennbar werden, welche Erkenntnisse sich mit einer maximalen, aber auch mit einer minimalen Variante bereits erzielen lassen. Gestützt darauf wird unser Rat festlegen, welche Umsetzung weiterverfolgt werden soll.

Im Sinne dieser Ausführungen beantragen wir Ihnen, das Postulat teilweise erheblich zu erklären.