

**Beschluss Nr. 971/2025**

Schwyz, 2. Dezember 2025 / ju

**Postulat P 18/25: Abwasser- und Phosphoreintrag in Schwyzer Seen durch das Abwassersystem**  
Beantwortung

**1. Wortlaut des Postulats**

Am 21. August 2025 hat Kantonsrat Thomas von Euw folgendes Postulat eingereicht:

*«In den letzten Wochen war Petrus uns nicht sehr wohlgesinnt. Es hat regelmässig stark und lange geregnet. Die Pegel der Flüsse und Seen stiegen an, die ARAs sind an ihre Grenzen gestossen und mussten ihre Überlaufsysteme benutzen. Dies ging so weit, dass in Bremgarten nach einem Surfausflug zwei Personen Durchfall bekommen haben. Im Bericht, der im Radio aber auch in der Aargauer Zeitung erschienen ist, wird von viel zu hohen Fäkalienkonzentrationen gesprochen. Abwasser beinhaltet viele Nährstoffe unter anderem Phosphor, wenn dies in unsere Gewässer geleitet werden muss, werden diese verschmutzt.»*

*In diesem Zusammenhang bitte ich den Regierungsrat zu prüfen, ob in Bezug auf die Überlaufsysteme der ARAs und die damit verbundenen Verunreinigungen in den Schwyzer Seen, aber insbesondere bezüglich des Zugersees, gesetzgeberischer Handlungsbedarf besteht oder ob andere Massnahmen zu treffen sind. Ideal wäre, wenn der Regierungsrat in seinem Bericht die Verunreinigungen durch die Überlaufsysteme quantifizieren und ins Verhältnis zu dem Phosphoranfall der Landwirtschaft setzen könnte.*

*Ich danke dem Regierungsrat für die wohlwollende Behandlung des vorliegenden Postulats.»*

**2. Antwort des Regierungsrates**

2.1 Allgemeines

Der Zugersee weist heute die höchsten Phosphorkonzentrationen aller grösseren Schweizer Seen auf. Sie beträgt derzeit rund 80 µg/l. Dank seeexternen Massnahmen, insbesondere der Abwassersanierung im Einzugsgebiet und Verbesserungen in der Landwirtschaft, konnte der Wert seit

Mitte der 1990er-Jahre von rund 200 µg/l deutlich reduziert werden. Der See befindet sich heute aber immer noch in einem eutrophen (nährstoffreichen) Zustand.

Die Phosphorkonzentrationen in den übrigen Seen des Kantons Schwyz liegen deutlich tiefer. Dort besteht derzeit kein unmittelbarer Handlungsbedarf hinsichtlich Phosphoreinträgen.

Das Abwasser der Gemeinde Arth, des Bezirks Küssnacht und mittlerweile 16 weiterer Gemeinden in den Kantonen Zug, Luzern und Zürich wird seit 1977 zur Abwasserreinigungsanlage (ARA) Schönau in Cham geleitet. Dort wird das Abwasser von rund 175 000 Einwohnern sowie aus Gewerbe und Industrie gereinigt. Das gereinigte Wasser wird in die Lorze und weiter in die Reuss eingeleitet.

Der Gewässerschutzverband Region Zug (GVRZ) unterhält ein Kanalnetz von über 90 km Länge. Dazu kommen Pumpwerke, Regenüberlaufbecken sowie die ARA Schönau. Abwassermengen- und Qualität werden von den Anschlusspunkten zu den Gemeindekanalisationsnetzen bis zum Wiedereintritt des fertig gereinigten Wassers in die Lorze konstant überwacht.

Das Verbands-Leitungsnetz des GVRZ ist so dimensioniert, dass auch bei Regenfall (bis zur mehrfachen Menge des Trockenwetterabflusses) sämtliches verschmutztes Abwasser zur ARA Schönau geleitet und dort gereinigt werden kann. Bei Regenwetter läuft zusätzlich zum verschmutzten Abwasser auch das Regenabwasser von Dach-, Platz- und Strassenflächen, einer Gesamtfläche von rund 3 Millionen m<sup>2</sup>, Richtung ARA.

In Ausnahmesituationen mit Starkniederschlägen kann die Abflusskapazität der Kanalisation oder eines Teilstücks davon erreicht oder überschritten werden. Zum Schutz des Gesamtsystems reagieren im Überlastfall (hydraulische Gründe, Kapazitätsengpässe des Leitungssystems) Entlastungseinrichtungen, wodurch verschmutztes Abwasser in die Gewässer gelangen kann. Dabei gelangen mit dem verschmutzten Abwasser organische und anorganische Stoffe und Mikroorganismen in den Zugersee. Diese Vorgehensweise entspricht dem Stand der Technik, da ein Ausbau des Systems auf sämtliche Extremniederschläge wirtschaftlich nicht vertretbar wäre.

Die Kapazitätsermittlung eines Kanalisationssystems basiert auf der Ermittlung der anfallenden Menge an verschmutztem Abwasser bei Trockenwetter (ohne Niederschlag). Zusätzlich wird dieser Abfluss multipliziert (häufig verdoppelt oder verdreifacht), um Regenereignisse abzudecken. Auch werden Regendaten für die Kapazitätsdimensionierung berücksichtigt. Eine Dimensionierung, die sämtliche Extremniederschläge abdeckt, würde zu unverhältnismässig hohen Investitionskosten führen.

Der GVRZ setzt mit seinen Verbandsgemeinden im gesamten Leitungsnetz an und optimiert das System laufend, damit die Menge des in den Zugersee entlasteten Abwassers reduziert werden kann. Ziel ist es zudem, Regenwasser von Dächern und Platzflächen gezielt versickern zu lassen oder direkt in ein Gewässer einzuleiten, statt zusammen mit verschmutztem Abwasser zur ARA zu leiten. Auch hierbei handelt es sich um das standardisierte Vorgehen, wobei festgehalten werden kann, dass das GVRZ-System bereits sehr gut ist und laufend optimiert wird.

Durch die Entlastungen des Mischabwassers im Einzugsgebiet des GVRZ gelangen gemäss aktuellen Berechnungen und Simulationen rund 1.3 Tonnen Phosphor pro Jahr in den Zugersee (GVRZ 2021). Der Phosphor stammt hauptsächlich aus häuslichem Abwasser und liegt überwiegend in Form von Phosphat vor. Dieses begünstigt das Pflanzen- und Algenwachstum im See. Beim Abbau der Biomasse wird Sauerstoff verbraucht, was insbesondere in tieferen Seeschichten zu Sauerstoffmangel führt.

Insgesamt werden pro Jahr total ca. 12.1 Tonnen Phosphor in den Zugersee eingebracht (Beurteilung seeinterner Massnahmen zur beschleunigten Sanierung des Zugersees, EAWAG 2019).

Phosphor gelangt dabei über verschiedene Wege in den See. Neben den natürlichen Einträgen (Niederschlag / Phosphor von Wald und naturnahen Flächen) gelangt auch Phosphor aus der Siedlungsentwässerung und der Landwirtschaft in den Zugersee. Die wesentlichsten Eintragspfade aus der Landwirtschaft sind dabei der Oberflächenabfluss, Drainagen sowie diffuse Einträge. Insbesondere landwirtschaftlich genutzte und mit Phosphor (über-)versorgte Böden können dabei zu hohen Phosphor-Einträgen in die Gewässer führen.

Von den insgesamt 12.1 Tonnen Phosphor stammen ca. 1.3 Tonnen aus Entlastungen der Siedlungsentwässerung (GVRZ 2021). Dies entspricht ca. 11 % der Gesamtfracht. Weitere 21 % stammen von natürlichen Einträgen und ca. 68 % aus der Landwirtschaft.

Die Siedlungsentwässerung hat somit einen relativ geringen Anteil am Phosphoreintrag in den Zugersee. Dieser wird durch Optimierungen im Abwassersystem in Zukunft weiter abnehmen. Der Eintrag von Phosphor aus der Landwirtschaft beträgt zwei Drittel der totalen Phosphormenge und ist sechs Mal so hoch wie jener aus der Siedlungsentwässerung. Aufgrund der Festlegung des Gewässerschutzbereichs «Zuströmbereich Zo» samt gezielter landwirtschaftlicher Nutzungseinschränkungen darf aber auch hierbei eine gewisse Eintragsabnahme erwartet werden.

## 2.2 Rechtliche Ausgangslage

Der Gewässerschutz hat seit den 1990er Jahren einen hohen Stellenwert in der eidgenössischen Umweltschutzgesetzgebung. Das Gewässerschutzgesetz vom 24. Januar 1991 (GSchG, SR 814.20) und die Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV, SR 814.201) bilden die beiden massgebenden Rechtsgrundlagen. Diese bezwecken, die Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen und deren nachhaltige Nutzung zu ermöglichen.

In der GSchV sind sowohl Anforderungswerte für die Gewässer als auch für die Einleitung von Abwasser aufgelistet. Die ARA Schönau hat einen Reinigungseffekt und einen Grenzwert betreffend Phosphor einzuhalten (80 % Reinigungseffekt, bezogen auf das Rohabwasser, bei einem Ablaufgrenzwert von 0.8 mg/l Phosphor). Beides kann die ARA Schönau erfüllen. Die GSchV kennt jedoch keine Anforderung zur Anzahl möglicher Einlastungsreaktionen aus dem Kanalisationsnetz. Auch gibt es keinen Phosphor-Grenzwert, welcher der Zugersee zu erfüllen hat. Die GSchV definiert jedoch einen Sauerstoffgrenzwert, welcher in Abhängigkeit mit der Nährstoffkonzentration (Stickstoff und Phosphor) steht, da diese das Algenwachstum beeinflusst.

Bezüglich Siedlungsentwässerung sorgen die Kantone für die Erstellung von generellen Entwässerungsplänen (GEP), die in den Gemeinden einen sachgemässen Gewässerschutz und eine zweckmässige Siedlungsentwässerung gewährleisten (Art. 5 Abs. 1 GSchV). Die Gemeinde Arth wie auch der Bezirk Küsnacht verfügen über eine GEP. Übergeordnet verfügt auch der GVRZ über eine GEP, welche die kommunalen Planungen berücksichtigt bzw. umgekehrt, die Gemeinde und der Bezirk berücksichtigen die GVRZ-GEP.

## 2.3 Haltung des Regierungsrates

Die durch die Siedlungsentwässerung eingebrachten Phosphormengen in den Zugersee betragen aktuell ca. 11 % der gesamthaft eingebrachten Menge. Aufgrund der verhältnismässig geringen Phosphoreinträge aus der Siedlungsentwässerung in den Zugersee sieht der Regierungsrat diesbezüglich keinen gesetzgeberischen Handlungsbedarf, ist aber weiterhin interessiert, diese in Zukunft reduzieren zu können. Der GVRZ und die Gemeinden im Einzugsgebiet der ARA Schönau setzen im Rahmen der GEP die Vorgaben des Gewässerschutzgesetzes und der Gewässerschutzverordnung um. Sie sind laufend daran, die Entlastungsmengen von verschmutztem Abwasser aus der Siedlungsentwässerung zu verringern. Langfristig wird der Phosphoreintrag weiter reduziert, aber nicht gestoppt werden können.

Der durch die Landwirtschaft eingebrachte Phosphoranteil beträgt ca. 68 %. Durch die Festlegung des Gewässerschutzbereichs «Zuströmbereich Zo» wurden Massnahmen ergriffen, um den landseitigen Phosphoreintrag zu reduzieren. Damit gingen landwirtschaftliche Einschränkungen einher, wie beispielsweise Sanierungsmassnahmen, Düngevorschriften und Extensivierungen. Auch hiervon wird eine Reduktion des Phosphoreintrags resultieren. Durch die natürlichen Prozesse wird aber auch künftig Phosphor in die Oberflächengewässer eingetragen. Für den Regierungsrat ist es deshalb wichtig, die angegangenen Anstrengungen zur Reduktion des Phosphoreintrags aus der Landwirtschaft (seeexterne Massnahmen zur Sanierung des Zugersees) aufrecht zu halten und nach Möglichkeit zu verstärken.

Mit der angedachten seeinternen Massnahme zur Sanierung des Zugersees mittels Belüftungsanlage wäre die Möglichkeit vorhanden, die natürliche Seenumwälzung zu fördern und damit für einen verstärkten Austausch des Zugerseewassers zu sorgen. Dies hätte zur Folge, dass die Phosphorkonzentration mit erwarteten 36 µg/l nahe an den Zielwert von 30 µg/l gelangen könnte. Die Projektfinanzierung lehnte der Kantonsrat jedoch ab.

Der Regierungsrat ist der Ansicht, dass die gesetzlichen Anforderungen im Bereich der Siedlungsentwässerung im Kanton erfüllt werden und derzeit kein gesetzgeberischer Handlungsbedarf besteht.

### **Beschluss des Regierungsrates**

1. Dem Kantonsrat wird beantragt, das Postulat P 18/25 als nicht erheblich zu erklären.
2. Zustellung: Mitglieder des Kantonsrates.
3. Zustellung elektronisch: Mitglieder des Regierungsrates; Staatsschreiber; Sekretariat des Kantonsrates; Umweltdepartement; Amt für Gewässer.

Im Namen des Regierungsrates:

Dr. Mathias E. Brun  
Staatsschreiber

