



Anfrage Zurbriggen Roger und Mit. über Massnahmen zur Klimaadaptation im Norden des Kantons Luzern

eröffnet am 17. Juni 2019

Hintergrund:

Im Norden des Kantons Luzern herrscht eine besondere Gewässersituation. Zu nennen sind die phosphatbelasteten Seen und die wenig ergiebigen Quellen und Grundwasserträger, welche das Surental, das Seetal und das Michelsamt besonders anfällig für den Klimawandel machen.

Seen, die relativ klein oder seicht sind oder wenig Umwälzung haben, können sich stärker erwärmen. Dadurch sind sie anfälliger auf Algenplagen, was sich umso schwerwiegender auswirkt, wenn sie eine sedimentäre Altlast und eine hohe Zuflussbelastung durch Phosphate haben. Sind solche Seen gleichsam Trinkwasserreservoir, dann könnten sich allenfalls auch Risiken für die Trinkwasserversorgung ergeben. Intakte Seen, die auch in ihren unsichtbaren Tiefen gesund sind und keine Langzeitriskien bergen, sind für die beiden Täler und die ganze Region, für deren Bevölkerung, die Tierbestände, die landwirtschaftlichen Kulturen und den Tourismus wichtig.

Es gibt verschiedene Gemeindeverbände, die sich den lokalen Seen und deren Sanierung annehmen. Ihr Wirkhorizont ist lokal und ihre Ressourcen sind beschränkt. In Anbetracht der kantonalen Dimension dieser Thematik wäre zu klären, ob die bestehende Aufgabenteilung hinsichtlich der bevorstehenden Herausforderungen noch adäquat und effizient ist. Seitens des Kantons werden nur die Seewasseranalysen, aber keinerlei Seesanimierungsmassnahmen unternommen und finanziert. Dazu kommt, dass, je nach Budget und angesagten Sparmassnahmen des Kantons, diese Leistungen noch gekürzt werden können.

Fragen

1. Wie ist in Anbetracht der Tragweite und der bevorstehenden Verschärfung durch den Klimawandel die Verantwortung und die finanzielle Beteiligung des Kantons hinsichtlich der Sanierung der Seen im Norden des Kantons Luzern neu zu beurteilen?
2. Mit welchen Massnahmen können der Sempacher-, der Baldegger- und der Hallwilersee für ein Szenario von zwei Grad höheren Jahrestemperaturen stabil gehalten werden?
3. Wie beurteilt der Regierungsrat nachfolgend beschriebene Technologien (Varianten 1 und 2), um Seetiefenwasser gezielt zum Abfluss zu bringen?

Variante 1: Wasser über den Wasserspiegel hinaus zu pumpen, braucht viel Energie wegen des hydrostatischen Druckunterschieds. Nicht so das Umwälzen von Wasser innerhalb eines stehenden Gewässers, wo im Winter nur der Strömungswiderstand (ohne Druckunterschied) und im Sommer dichtebedingte kleinere Druckunterschiede energetisch aufgebracht werden müssten. Deswegen wäre in Erwägung zu ziehen, ob sauerstoffarmes Seetiefenwasser in den Abflussbereich geströmt werden kann, zum Beispiel von einem tieferen Punkt, bei dem sich das kalte Schwerwasser anreichert, mittels einer Leitung, die im Ausflussbereich eine Pumpe eingebaut hat. Im Sempachersee bräuchte es beispielsweise eine rund 1600 m lange Leitung von der 420 m Kote (Koordinaten

2.653.170/1.223.000) in den Ausflussbereich (Koordinaten 2.651.775/1.223.707). Das würde erstens die Wasserumwälzung und die damit einhergehende Seebelüftung beschleunigen (sauerstoffreiches Oberflächenwasser würde in die Tiefe sinken, um den dortigen Wegfluss von sauerstoffarmem Tiefenwasser zu kompensieren) und zweitens würde vermehrt sauerstoffarmes Seewasser abfließen (welches im Abflussbach natürlich belüftet würde). Eine solche Massnahme könnte, im Gegensatz zur bereits im Winter praktizierten grobblasigen Zwangsbelüftung, ganzjährig betrieben werden. Allerdings wäre zu berücksichtigen, dass im Sommer entgegen dem Wärmedichtegradienten mit einem höheren Energieaufwand gepumpt werden müsste.

Variante 2: Statt nur bis in den Mündungsbereich, könnte man das Seetiefenwasser auch in die Sure, also weiter flussabwärts pumpen. Bei kleinen Leitungsdurchmessern, die «vollrohr» (ohne Luftrückfluss) funktionieren würden, könnte man sogar vom Gefälle Gebrauch machen und bräuchte entsprechend weniger Pumpenergie.

4. Wie beurteilt der Regierungsrat nachfolgend beschriebene Technologien (Varianten 3 und 4), um Seeoberflächenwasser in die Tiefen zu leiten?

Variante 3: Die Zuflüsse könnten oberhalb ihrer Mündung (teilweise) gefasst werden und mit dem entsprechenden Druck, der bis zur Seewasseroberfläche entsteht, *ohne zusätzliche Energie* in die Tiefen des Sees geleitet werden. Mit einer Schiebervorrichtung könnten diese Leitungen je nach Situation geöffnet, respektive bei Flussverschmutzungen geschlossen werden.

Variante 4: Von schwimmenden Plattformen lässt man Leitungen in die Tiefe hängen und pumpt sauerstoffreiches Oberflächenwasser hinunter. Dies bräuchte zwar Energie, wäre aber vom Ufer und den Zuflussmündungen, wo eine Wasserverschmutzung doch wahrscheinlicher wäre, entfernt.

5. Wie ist der allgemeine Stand der Technik betreffend Seesanieung und welche Technologien kämen sonst noch für die Seen im Norden des Kantons Luzern in Frage?
6. Wie beurteilt der Regierungsrat nachfolgend beschriebene Idee, in Trockenzeiten Seetiefenwasser für die Bewässerung zu verwenden?

In anderen Gebieten kämpfen die Bauern um das Recht, Grundwasser für die Bewässerung von landwirtschaftlichen Kulturen zu verwenden. Da Grundwasser eine hohe Trinkwasserqualität aufweist und im Suren- und Seetal die Grundwasserträger (eiszeitliche Schotter) eher dünn sind, wäre für diese Täler in Betracht zu ziehen, ob sauerstoffarmes Seetiefenwasser für die Bewässerung allenfalls geeigneter wäre. Als Nebeneffekt würde man dadurch die Seewasserumwälzung und die natürliche Seebelüftung verstärken, wie oben ausgeführt.

7. Mit einem Blick auf trockenere Kantone und (semi-)aride Gebiete, welche Bewässerungssysteme mit Zisternen und Wasserleitungen installiert haben, wären solche Massnahmen auch für den Norden des Kantons Luzern in Erwägung zu ziehen? Wie könnte man sie realisieren und finanzieren?
8. Die CVP hat am 25. März 2019 das Postulat P 716 eingereicht, welches einen «Klimawandel-Massnahmen-Bericht» einverlangt. Da Klimaänderungsreduktions- und -adaptionsmassnahmen regional sehr unterschiedlich sein können, möchten wir nachfragen, ob der beauftragte Bericht regionalspezifische Schwerpunkte haben wird, welche die Gewässersituation im Norden des Kantons Luzern speziell berücksichtigt.

Zurbriggen Roger
Bucheli Hanspeter
Wismer-Felder Priska
Piani Carlo
Jung Gerda
Bucher Markus
Hunkeler Yvonne
Rüttimann Daniel

Odermatt Markus
Oehen Thomas
Wyss Josef
Krummenacher-Feer Marlis
Zehnder Ferdinand
Kurmann Michael
Schärli Stephan