



Luzern, 12. September 2016

ANTWORT AUF ANFRAGE

A 194

Nummer: A 194  
Protokoll-Nr.: 946  
Eröffnet: 12.09.2016 / Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

Anfrage Lang Barbara und Mit. über den Zusammenhang mit dem geplanten Projekt „Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss“ und dem Markierversuch des Grundwassers im Reusstal von 1993

**A. Wortlaut der Anfrage**

Im Frühling 1993 wurde im Zusammenhang mit der Grundwasserforschung im Luzerner Reusstal sowie dem Anschluss der N14 in Buchrain ein gross angelegter Markierungsversuch gemacht. Das Ziel war die offenen Fragen bezüglich der hydrogeologischen Zusammenhänge zwischen Reuss und dem Grundwasser zu klären. Der Versuch wurde vom Amt für Umweltschutz und den Tiefbauamt durchgeführt. Der Markierungsversuch hat aufgezeigt, dass sich die Reussfarbstoffe praktisch flächendeckend über den gesamten Grundwasserleiter ausgebreitet haben.

Dazu stellen sich folgende Fragen:

- 1 Wie gross ist heute die Grundwassernutzung zu Trinkzwecken im Luzerner Reusstal? (m<sup>3</sup> pro Jahr)?  
Wie viele Einwohner (Haushalte) werden mit diesem Trinkwasser versorgt?
- 2 Der obere Grundwasserleiter, sowie mehrere Gebiete im unteren Bereich (Industrie, Gewerbe, Wohnsiedlungen und Verkehr (N2, N14)) unterlagen zu dieser Zeit einer nachhaltigen Nutzung.  
Wie wird heute das relativ hohe Risiko (Bauverdichtung, mehr Verkehr) der Grundwasserverschmutzung direkt oder indirekt via Oberflächenwasser (kl. Emme, Reuss) beurteilt?
- 3 Wurde bei dem geplanten Projekt „Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss“ die Wichtigkeit des Grundwasserleiters berücksichtigt?  
Wurde eine neue flächendeckende Erhebung und Gewichtung sämtlicher Risiken in Form eines Risikokatasters erstellt?  
Wie ist das Ergebnis?
- 4 Im Rahmen von Störfallszenarien wurden vor über 20 Jahren mögliche Ereignisse nachgebildet und die Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung studiert. Welche Massnahmen wurden zur Sicherstellung des Trinkwasserversorgung bei dem geplanten Projekt „Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss“ vorgeschlagen oder ergriffen?

Lang Barbara  
Bossart Rolf

Steiner Bernhard  
Gisler Franz

Haller Dieter  
Zanolla Lisa  
Schmid Patrick  
Furrer-Britschgi Nadia  
Arnold Robi  
Frank Reto  
Müller Pius  
Camenisch Rätö B.  
Müller Pirmin  
Omlin Marcel  
Keller Daniel

Knecht Willi  
Schärli Thomas  
Graber Christian  
Graber Toni  
Thalmann-Bieri Vroni  
Winiger Fredy  
Troxler Jost  
Lüthold Angela  
Hartmann Armin  
Zimmermann Marcel  
Stöckli Ruedi

## **B. Antwort Regierungsrat**

Im Reusstal zwischen Emmenbrücke und der Kantongrenze zum Kanton Aargau befindet sich das grösste und bedeutendste Grundwasservorkommen des Kantons Luzern. Öffentliche Wasserfassungen versorgen rund 66'000 Einwohner mit einwandfreiem Trinkwasser. Zusätzlich wird das Grundwasser von Industriebetrieben intensiv genutzt. Im Rahmen der Erarbeitung des Projekts „Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss“ wurden mit Blick auf diese Bedeutung des Grundwassers und der Grundwassernutzung das Gefährdungspotential und der Schutzbedarf mit umfangreichen Abklärungen und grösster Sorgfalt erhoben. So war der Schutz des Grundwassers und der Grundwassernutzung ein zentraler Faktor bei der Erarbeitung des Schutzkonzepts, wie es dem Reussprojekt zugrunde gelegt wurde. Grundwasserschutz zonen und Grundwasserfassungen erhalten mit dem vorgesehenen Schutzkonzept durchgehend einen Schutz vor einem Hochwasser, wie es sich am 21./22. August 2005 ereignete.

Zu Frage 1: Wie gross ist heute die Grundwassernutzung zu Trinkzwecken im Luzerner Reusstal (m<sup>3</sup> pro Jahr)?

Wie viele Einwohner (Haushalte) werden mit diesem Trinkwasser versorgt?

Der Grundwasserträger im Reusstal wird intensiv genutzt. Folgende Konzessionen für die Entnahme von Grundwasser (maximale Entnahmemenge) für Trink- und Brauchwasserzwecke wurden vom Regierungsrat erteilt.

- Emmen, Sticher matt: 1'900'000 m<sup>3</sup>/Jahr
- Emmen, Schiltwald: 3'942'000 m<sup>3</sup>/Jahr
- Buchrain, Schache: 400'000 m<sup>3</sup>/Jahr
- Buchrain, Under Schiltwald: 4'380'000 m<sup>3</sup>/Jahr
- Root, Perler Allmend: 9'000'000 m<sup>3</sup>/Jahr
- Root, Studenschachen: 1'750'000 m<sup>3</sup>/Jahr
- Inwil, Nussbaum: 100'000 m<sup>3</sup>/Jahr

Die Summe der maximal zulässigen Entnahmemenge beträgt 21'472'000 m<sup>3</sup>/Jahr. Die tatsächlich genutzte Menge ist geringer und ändert von Jahr zu Jahr.

Die Wasserversorgungen im Luzerner Reusstal versorgen rund 66'000 Einwohner:

- Wasserversorgung Emmen: 30'000 Einwohner/innen
- Wasserversorgung Rothenburg: 7'300 Einwohner (bezieht das Wasser von WV Emmen)
- Wasserversorgung Ebikon: 13'000 Einwohner
- Wasserversorgung Buchrain: 6'000 Einwohner
- Wasserversorgung Genossenschaft Inwil: 2'000 Einwohner
- Wasserversorgung Root: 4'700 Einwohner
- Wasserversorgung Dierikon: 1'500 Einwohner
- Wasserversorgung Reussboden: 130 Einwohner
- Wasserversorgung Gisikon: 1'200 Einwohner

- Wasserversorgung Honau: 400 Einwohner

(Angaben gemäss Befragung der Wasserversorgungen, die Bezugsquellen des Trinkwassers können auch ausserhalb des Reusstals liegen.)

Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit sind die Wasserversorgungen im Reusstal über verschiedene Verbindungsleitungen mit Versorgungsanlagen ausserhalb des Reusstals verbunden. Der bedeutendste Zusammenschluss verbindet die Wasserversorgung Emmen mit dem Leitungsnetz der ewl (Wasserversorgung der Stadt Luzern).

Zu Frage 2: Der obere Grundwasserleiter, sowie mehrere Gebiete im unteren Bereich (Industrie, Gewerbe, Wohnsiedlungen und Verkehr (N2, N14)) unterlagen zu dieser Zeit einer nachhaltigen Nutzung.

Wie wird heute das relativ hohe Risiko (Bauverdichtung, mehr Verkehr) der Grundwasserverschmutzung direkt oder indirekt via Oberflächenwasser (kl. Emme, Reuss) beurteilt?

Die natürliche Grundwasserbeschaffenheit (Qualität) wurde in der Vergangenheit und wird in Zukunft durch äussere Einflüsse verändert und auch gefährdet. Die Gefährdung kann beispielsweise durch Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel aus der Landwirtschaft, Sickerverluste aus Kanalisationen und Strassenentwässerungen oder auch durch den Eintrag von Schadstoffen aus der Luft entstehen. In quantitativer Hinsicht besteht die Gefahr, dass das Speichervolumen und die Durchflusskapazität durch Bauten verringert werden und die steti-ge Bodenversiegelung die Grundwasserneubildung reduziert.

Zum Schutz der Ressource Grundwasser und zur Gewährleistung einer nachhaltigen Nutzung des Grundwassers, namentlich für die Trinkwasserversorgung, werden Gewässerschutzbereiche sowie Grundwasserschutzzonen und -areale gemäss der Gewässerschutzgesetzgebung des Bundes ausgeschrieben. Die Grundwasserschutzzonen verhindern, dass Keime und Viren sowie abbaubare Stoffe wie Benzin oder Mineralöl in die Trinkwasserfassungen gelangen. Sie sichern bei einer Gefährdung genügend Zeit für die erforderlichen Interventionsmassnahmen. Alle wichtigen Trinkwasserfassungen im Reusstal sind mit Grundwasserschutzzonen gesichert.

Zu Frage 3: Wurde bei dem geplanten Projekt „Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss“ die Wichtigkeit des Grundwasserleiters berücksichtigt?

Wurde eine neue flächendeckende Erhebung und Gewichtung sämtlicher Risiken in Form eines Risikokatasters erstellt?

Wie ist das Ergebnis?

Mit dem Projekt "Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss" soll der Schutz von Menschen, Tieren und hohen Sachwerten vor einem Hochwasser mit einer Wiederkehrperiode von 100 Jahren (hundertjährliches Hochwasser,  $HQ_{100}$ ) sichergestellt werden. Als Bezugsgrösse für die Dimensionierung gilt das Hochwasser vom 21./22. August 2005 ( $HQ_{2005}$ ).

Unter den Schutz von hohen Sachwerten fallen auch die Grundwasserträger und die technischen Einrichtungen zu deren Nutzung. Sie erhalten denselben Schutz wie Menschen, Tiere und andere Sachwerte. Gerade der Schutz des Grundwassers und seine Nutzung für Trinkwasser sind ein zentraler Faktor für das Schutzkonzept (Gewährleistung der Hochwassersicherheit primär mit Aufweitungen und somit mit tieferen Wasserspiegeln), wie es dem Reussprojekt zugrunde gelegt wurde. Grundwasserschutzzonen und Grundwasserfassungen erhalten mit dem vorgesehenen Schutzkonzept durchgehend einen Schutz vor einem  $HQ_{2005}$ . Dafür wurden namentlich bei flussnahen Grundwasserfassungen (Oberer Schiltwald, Perlen, Studeschachen und Reussschachen) umfangreiche hydrogeologische Abklärungen (inkl. Markierversuche) getroffen und sichergestellt, dass mit den vorgesehenen Massnahmen der Hochwasserschutz auch für die Grundwasserfassungen erhöht wird. Augenfällig ist dies am

Beispiel der Trinkwasserfassung Studeschache, die vom Hochwasser 2005 stark betroffen war: Die theoretisch mögliche und hydraulisch erwünschte Aufweitung bis an die Nationalstrasse N14 wird um die Flächen der Grundwasserschutz-zonen und der Trinkwasserfassung reduziert. Deren Schutz wird mit einem Damm sichergestellt. Wo die Aufweitungen Zu-strömbereiche zu Grundwasserschutz-zonen tangieren, wird das künftige Reussgerinne mit einem Uferschutz versehen (Blocksatz) und gegenüber den Zuströmbereichen abgedichtet. Damit wird dank des Projekts für die Zukunft verhindert, dass im Hochwasserfall getrübt und verschmutztes Wasser der Reuss ins Grundwasser eindringen kann.

Ergänzend ist eine flächendeckende Grundwasserüberwachung vor, während und nach den Bauarbeiten vorgesehen. Diese umfasst Wasserstand, Temperatur, Leitfähigkeit und andere chemische Parameter an Beobachtungsmessstellen im Grundwasser und in Oberflächenge-wässern. Zur Minimierung des Restrisikos während der Projektrealisierung werden vor Be-ginn der Bauarbeiten für die betroffenen Fassungen in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Wasserversorgungen spezifische Überwachungs- Alarm-, und Bereitschaftsdispositive erar-beitet.

Zu Frage 4: Im Rahmen von Störfallszenarien wurden vor über 20 Jahren mögliche Ereignis-se nachgebildet und die Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung studiert. Welche Mas-snahmen wurden zur Sicherstellung des Trinkwasserversorgung bei dem geplanten Projekt „Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss“ vorgeschlagen oder ergriffen?

Die Trinkwasserfassungen im Reusstal sind durch Grundwasserschutz-zonen und gezielte Nutzungsbeschränkungen geschützt. Revitalisierungen von Fliessgewässern sind in den Schutz-zonen S1 und S2 der Trinkwasserfassungen nicht zulässig und dementsprechend im vorliegenden Projekt auch nicht vorgesehen. Im Zuge der Festlegung der Schutz-zonen wur-den objektbezogene Gefahrenkataster und darauf abgestützte Massnahmenkataloge erstellt.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass die Hochwassersicherheit im Reusstal heute nicht mehr gegeben ist. Bei einem Hochwasserereignis wie 2005 besteht das sehr hohe Risiko von Dammerosionen und Damnbrüchen mit Überschwemmungen in den linksufrigen Gebieten ab Emmenbrücke (Emmenmatt, Meierhöfli), Emmen- und Haslifeld, Oberer und Unterer Schiltwald, Schache, Usserschache bis über die Biogasanlage der Swiss Farmer Power Inwil und die ARA Inwil hinaus. Rechtsufrig betroffen sind der Grundwald, Perlen und die Perler Allmend. Diese Gebiete liegen alle über dem Grundwasserträger. Während einer Überflutung kann kontaminiertes Wasser in das Grundwasser infiltrieren und damit die Trinkwasserversorgung massgeblich gefährden.

Mit dem Projekt "Hochwasserschutz und Renaturierung Reuss" wird dieses Risiko bis zu einem Dimensionierungshochwasser  $HQ_{2005}$  vollständig eliminiert. Bei noch intensiveren Hochwasserereignissen wird die Wassermenge grösser  $HQ_{2005}$  gezielt in Überflutungskorri-dore ausgeleitet und zeitverzögert über den Rotbach wieder der Reuss zugeführt. Damit wird das Verschmutzungsrisiko für Grundwasser und somit auch für das Trinkwasser selbst in sehr seltenen oder gar Extremereignissen gegenüber der Ist-Situation massiv reduziert. Auch aus Sicht des Grundwasserschutzes und der Grundwassernutzung stellt das vorlie-gende Projekt die beste mögliche Variante zur Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwas-serschutzes im Reusstal dar.