

## Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

---

**Titel:** **Beantwortung Interpellation 2009/248 von Jürg Wiedemann, Grüne Fraktion: "Wie beeinflusst der Pumpbetrieb die Grundwasserströme?"**

**Datum:** 17. November 2009

**Nummer:** 2009-248

**Bemerkungen:** [Verlauf dieses Geschäfts](#)

---

**Links:**

- [Übersicht Geschäfte des Landrats](#)
- [Hinweise und Erklärungen zu den Geschäften des Landrats](#)
- [Landrat / Parlament des Kantons Basel-Landschaft](#)
- [Homepage des Kantons Basel-Landschaft](#)

---



2009/248

Kanton Basel-Landschaft

Regierungsrat

## Vorlage an den Landrat

### Beantwortung Interpellation 2009/248 von Jürg Wiedemann, Grüne Fraktion: "Wie beeinflusst der Pumpbetrieb die Grundwasserströme?"

vom 17. November 2009

#### 1. Ausgangslage

Am 10. September 2009 hat Jürg Wiedemann, Grüne Fraktion, eine [Interpellation](#) betreffend "Wie beeinflusst der Pumpbetrieb die Grundwasserströme?" mit folgendem Wortlaut eingereicht:

*"Das Baselbieter Amt für Umweltschutz und Energie hat in einem Zwischenentscheid festgestellt, dass von den drei Chemiemülldeponien von Novartis & Co. in Muttenz nur die Feldrebengrube saniert werden soll. Für die Deponien Margelacker und Rothausstrasse ist dagegen lediglich eine Überwachung vorgesehen.*

*Die Chemiemülldeponien von Novartis & Co. befinden sich in direkter Nachbarschaft zu den Trinkwasserfassungen der Hardwasser AG und der Gemeinde Muttenz, wo das Trinkwasser für rund 200'000 Menschen in Basel und Umgebung aus dem künstlich mit Rheinwasser angereicherten Grundwasser gewonnen wird. Bis Juni 2008 wurden in diesem Trinkwasser 40 Chemikalien gefunden. 95% davon sind auch im Grundwasser bei den Deponien bzw. in Abfallproben aus den Chemiegruben entdeckt worden. Der grösste Teil der Schadstoffe gelangt bei "Normalbetrieb" allerdings nicht ins Trinkwasser, weil das meiste verschmutzte Grundwasser wegen der Anreicherung des Grundwassers mit Rheinwasser um die Muttenzer Hard herum fliesst und von den Brauchwasserpumpen der chemischen und pharmazeutischen Industrie in Schweizerhalle angesogen wird. Die Industrie gewinnt dort riesige Mengen Grundwasser, um z.B. ihre Produktionsanlagen zu kühlen. Das von den Chemiemülldeponien von Novartis & Co. verschmutzte Wasser gelangt danach ungereinigt in den Rhein.*

*Einen anderen Teil des verschmutzten Grundwassers pumpten die Brauchwasserpumpen der Florin AG direkt bei der Feldrebengrube ab. Dieses kontaminierte Grundwasser gelangt danach ungereinigt in die Birs.*

*Durch Rheinwasserversickerung, Trinkwasser-Gewinnung und Pumpen von Brauchwasser wird das Grundwasser in der Muttenzer Hard stark genutzt. Ändert sich etwas an dieser Nutzung, so verändert sich das ganze Grundwasser-Fliess-System in der Muttenzer Hard und somit auch das Risiko für die Trinkwasserbrunnen.*

*Ich bitte den Regierungsrat um schriftliche Beantwortung der folgenden Fragen:*

- 1. Stimmt es, dass jede Veränderung des Brauchwasser-Pumpbetriebs die Grundwasserströme in der Muttenzer Hard verändert? Wenn ja, was geschieht, wenn z.B. Clariant und/oder Ciba/*

*BASF in Schweizerhalle die Produktion einstellen und kein Brauchwasser mehr aus dem Grundwasser pumpen?*

2. *Die Chemiemülldeponie Rothausstrasse soll gemäss AUE nicht saniert werden. Wo fliesst das von der Chemiemülldeponie Rothausstrasse verschmutzte Grundwasser hin, wenn die Brauchwasserpumpen in Schweizerhalle weniger oder gar nicht mehr pumpen?*
3. *Wie gefährdet sind in einem solchen Fall z.B. die Trinkwasserbrunnen Auweg und Obere Hard der Gemeinde Muttenz bzw. die östlich gelegenen Trinkwasserbrunnen der Hardwasser AG?*
4. *Was geschieht, wenn z.B. die Brunnen der Firma Florin bei der Feldrebengrube kein Brauchwasser mehr pumpen? Wo fliesst dieses verschmutzte Grundwasser hin, wenn Florin nicht mehr pumpen würde?*
5. *Welche Konsequenzen hätte dies für das verschmutzte Grundwasser aus dem Umfeld der Chemiemülldeponie Margelacker, die gemäss AUE nur überwacht werden soll? Wohin würde dieses verschmutzte Grundwasser fließen?*
6. *Wie gross ist das Risiko für die Trinkwasserbrunnen nach einem Pumpstopp bei Florin?*
7. *Bei der Feldrebengrube bzw. bei den Grundwasserbrunnen der Florin AG nahmen es die Regierung bzw. Novartis & Co. bislang hin, dass das verschmutzte Grundwasser seit Jahrzehnten ungereinigt in die Birs eingeleitet wird. In älteren Berichten des Kantons (z.B. AUE/Holinger 1994) umschreiben die Autoren die Florin-Brunnen als Sanierungsbrunnen. Die Sanierung einer Chemiemülldeponie durch Abpumpen und Einleiten des verschmutzten Grundwassers in ein Oberflächengewässer aber ist verboten. Was gedenkt der Regierungsrat zu tun, um die Situation betreffend der Florin-Brunnen schnellst möglich in eine gesetzeskonforme Vorgehensweise überzuführen?"*

## **2. Grundsätzliche Bemerkungen**

Bei den drei Deponien Feldreben, Margelacker und Rothausstrasse handelt es sich um Siedlungsabfalldeponien. 97 - 99% der abgelagerten Abfälle sind Aushub, Bauschutt und Siedlungsabfälle. Die Chemieabfälle machen je nach Deponie zwischen 1 und 3% aus. Diese Zahlen konnten in der technischen Altlastenuntersuchung ermittelt werden.

Zurzeit führt das AUE mit der Abteilung für Angewandte und Umweltgeologie der Universität Basel Modellrechnungen zur Bestimmung der Zuströmbereiche zu den Trinkwasserbrunnen (gemäss Wegleitung Grundwasserschutz des BAFU) in Abhängigkeit der verschiedenen Entnahmen und des Anreicherungsregimes durch. Diese Resultate liefern Grundlagen für den planerischen Grundwasserschutz in der Region Muttenz. Die Nachbarschaft der Deponien zu den Trinkwasserbrunnen ist unter anderem Gegenstand von Abklärungen der Zuströmbereiche zu den Trinkwasserbrunnen.

Insbesondere auch die jüngsten Untersuchungen dokumentieren, dass die Grundwasserfliessrichtung für die Beurteilung von Spurenstoffen die entscheidende Rolle spielt. Für die Verteilung der Spurenstoffe im gesamten Gebiet der Hard, inklusive der Trinkwasseranreicherung und -entnahme, ist deshalb die Geschichte der Veränderung der Grundwasserströme seit 1954 zentral. Durch die Veränderung der Grundwassernutzungen in den 50er Jahren haben sich die Grundwasserfliessverhältnisse im Raum Muttenz drastisch verändert. Während 1954 das Grundwasser von Süden nach Norden in den Hardwald floss, fliesst es seit der

Inbetriebnahme der Grundwasseranreicherung im Hardwald im Jahre 1958 von Norden nach Süden und biegt unter dem Siedlungsgebiet von Muttenz Richtung Osten ab, um nach Schweizerhalle zu fließen.

In der Zeit vor 1958 gelangte der Abstrom der Deponie Feldreben in den Hardwald. Ein Teil der Substanzen, die heute im Hardwald gefunden werden, stammt noch aus dieser Zeit, ein anderer Teil wurde durch die Rheinwasserinfiltration in den Grundwasserleiter eingetragen. Die heutige gleichzeitige Feststellung identischer Chemikalien bei den Deponien und im Trinkwasser des Hardwaldes zeigt somit keine aktuelle, sondern die historische Belastung des Grundwasserleiters. Dieser Zusammenhang konnte mit den Untersuchungen des AUE (Amt für Umweltschutz und Energie) im 2008 und 2009 klar aufgezeigt werden. Die entsprechenden Untersuchungsberichte sind unter: <http://www.baselland.ch/publikationen-htm.311595.0.html> einsehbar.

Das Grundwasser in Schweizerhalle weist Spuren von Chemikalien auf, die teilweise von den Deponien in Muttenz stammen können. Deren Konzentrationen liegen jedoch weit unter den Konzentrationswerten der Altlastenverordnung. Eine Einleitung in ein Oberflächengewässer ist möglich. Eine Aufbereitung dieser Wässer mit aufwändigen Aufbereitungsverfahren wäre nach heutiger Sicht deshalb unverhältnismässig.

### **3. Zu den einzelnen Fragen**

*1. Stimmt es, dass jede Veränderung des Brauchwasser-Pumpbetriebs die Grundwasserströme in der Muttenzer Hard verändert? Wenn ja, was geschieht, wenn z.B. Clariant und/oder Ciba/ BASF in Schweizerhalle die Produktion einstellen und kein Brauchwasser mehr aus dem Grundwasser pumpen?*

Das Grundwasserfließsystem im Raum Muttenz ist stark geprägt durch die Grundwasseranreicherung im Hardwald und die Grundwasserentnahmen im Hardwald und in Schweizerhalle. Bei einer Veränderung der Nutzung in der Anreicherung oder der Entnahme ist mit einer Veränderung der Grundwasserströmungsverhältnisse zu rechnen. Das Amt für Umweltschutz und Energie hat in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Angewandte und Umweltgeologie der Universität Basel, Prof. Huggenberger, im Jahre 2009 ein dreidimensionales Grundwassermodell für den Raum Muttenz und Birsfelden inklusive angrenzende Gebiete in Deutschland aufgebaut, das die Berechnung verschiedener Szenarien erlaubt. Es sollte somit ab 2010 möglich sein, die in der Frage erwähnten Szenarien zu rechnen und damit Auskunft über die Auswirkungen möglicher zukünftiger Veränderungen in der Anreicherung und der Entnahme von Grundwasser zu prognostizieren.

Im Rahmen der technischen Untersuchungen zur Altlastenbearbeitung hat die Universität Basel bereits erste Modellrechnungen durchgeführt. Das damals vorhandene Grundwassermodell hat jedoch den westlichen Teil von Muttenz und Birsfelden nicht enthalten, ebenso war die räumliche Auflösung weniger genau (Raster 50 x 50 m, neues Modell 25 x 25 m). Mit diesem alten Modell wurde ein Szenario gerechnet, bei dem in Schweizerhalle, beim Brunnen Florin und in Grenzach kein Grundwasser mehr gefördert wurde, die Anreicherung im Hardwald und die Trinkwassergewinnung jedoch weitergeführt wurde. Ein Szenario also, das der hier gestellten Frage sehr nahe kommt. Bezüglich der Trinkwassergewinnung im Hardwald sind bei diesem Szenario keine wesentlichen Veränderungen zu sehen. Der Abstrom der Deponie Feldreben verlagert sich jedoch nach Westen Richtung Birstal. Wo der westliche Abstrom genau hinfließt,

kann mit dem alten, räumlich begrenzten Modell nicht gesagt werden. Das neue Modell soll darüber Auskunft geben können.

*2. Die Chemiemülldeponie Rothausstrasse soll gemäss AUE nicht saniert werden. Wo fliesst das von der Chemiemülldeponie Rothausstrasse verschmutzte Grundwasser hin, wenn die Brauchwasserpumpen in Schweizerhalle weniger oder gar nicht mehr pumpen?*

Dies wurde bisher noch nicht auf Modellbasis gerechnet, soll aber ab 2010 mit dem neuen Grundwassermodell möglich gemacht werden. Erst dann können gesicherte Angaben über die Grundwasserströmungsverhältnisse bei diesem in der Frage gestellten Szenario gemacht werden. Aufgrund der heutigen Kenntnisse ist davon auszugehen, dass sich bei einer Reduktion des Pumpbetriebes in Schweizerhalle, bei gleichzeitig unveränderter Anreicherung des Grundwassers im Hardwald, der Abstrom der Deponie Rothausstrasse nicht gross verändert. Das heisst, das Grundwasser würde weiterhin Richtung Norden fließen. Die Grundwasserdruckverteilung wäre in diesem Fall im Karstgrundwasserleiter jedoch vermutlich sehr flach, so dass das Grundwasser langsamer strömen würde. Auf die isolierten, räumlich begrenzten Grundwasservorkommen im Lockergestein hätte die Reduktion des Pumpbetriebes keinen Einfluss.

*3. Wie gefährdet sind in einem solchen Fall z.B. die Trinkwasserbrunnen Auweg und Obere Hard der Gemeinde Muttenz bzw. die östlich gelegenen Trinkwasserbrunnen der Hardwasser AG?*

Wie in Antwort zu Frage 2 ausgeführt, würde sich die Gefährdung zwar verändern, diese hätte jedoch vermutlich nicht zur Folge, dass in den erwähnten Brunnen nicht mehr gepumpt werden könnte. Ein solches Szenario wird mit dem neuen Grundwassermodell ab 2010 berechnet werden.

*4. Was geschieht, wenn z.B. die Brunnen der Firma Florin bei der Feldrebengrube kein Brauchwasser mehr pumpen? Wo fliesst dieses verschmutzte Grundwasser hin, wenn Florin nicht mehr pumpen würde?*

Diese Frage kann ebenfalls erst abschliessend beantwortet werden, wenn das entsprechende Szenario mit dem neuen Grundwassermodell gerechnet ist.

Aufgrund der heutigen Kenntnisse kann jedoch Folgendes vermutet werden: Die Druckverhältnisse sind heute beim Betrieb des Florinbrunnens (und aller anderen Nutzungen im Normalbetrieb) sehr flach. Dies bedeutet, dass das Grundwasser nur relativ langsam strömt und seine Fliessrichtung weniger klar definiert ist. Bei einem Abschalten des Florinbrunnens würde sich an den Druckverhältnissen im Grundwasser vermutlich nicht viel ändern. Das heisst, der Abstrom der Deponie Feldreben würde wie heute unter dem Normalbetrieb hauptsächlich Richtung Schweizerhalle fließen. Zudem ist denkbar, dass es einen geringen Abstrom Richtung Westen hin zum Birstal geben würde. Wo dieser jedoch genau hinfließen würde, ist aufgrund der noch fehlenden Modellierung heute noch nicht voraussagbar.

*5. Welche Konsequenzen hätte dies für das verschmutzte Grundwasser aus dem Umfeld der Chemiemülldeponie Margelacker, die gemäss AUE nur überwacht werden soll? Wohin würde dieses verschmutzte Grundwasser fließen?*

Der Pumpbetrieb des Florinbrunnens hat unter den heutigen Normalbedingungen der Grundwasseranreicherung und -entnahme keinen Einfluss auf den Abstrom der Deponie Margelacker. Das heisst, eine Stilllegung des Florinbrunnens beeinflusst die Abströmungsrichtung

der Deponie Margelacker nicht. Der Abstrom der Deponie Margelacker ginge weiterhin in Richtung Schweizerhalle. Die Modellrechnung kann im Bericht des Geologischen Institutes der Universität Basel (2009) "Stationär kalibriertes Grundwassermodell Muttenz unteres Birstal, Berechnung geschichtlicher Szenarien zur Abschätzung der Schadstoffverteilung der Deponien in Muttenz" unter <http://www.baselland.ch/publikationen-htm.311595.0.html> nachgesehen werden.

#### 6. *Wie gross ist das Risiko für die Trinkwasserbrunnen nach einem Pumpstopp bei Florin?*

Diese Fragestellung wurde im Detail ebenfalls noch nicht berechnet. Dies wird ebenfalls 2010 mit dem neuen Grundwassermodell gemacht werden.

Aufgrund der heutigen Kenntnisse und der Berechnungen mit dem alten Grundwassermodell kann jedoch davon ausgegangen werden, dass ein Pumpenstopp bei Florin keine Auswirkungen auf die Trinkwasserbrunnen haben würde. Mit dem alten Grundwassermodell wurde ein Szenario gerechnet, bei dem der Florinbrunnen sowie die Brunnen in Schweizerhalle und Grenzach nicht mehr pumpen, also ein Szenario, das bezüglich der Trinkwassergewinnung wesentlich schlechter ist als lediglich der Pumpenstopp bei Florin. Bei dieser Berechnung wurde der Zustrombereich zu den Trinkwasserbrunnen der Hardwasser AG, sowie der Trinkwasserbrunnen Auweg und Obere Hard der Gemeinde Muttenz kaum verändert, ein Einfluss der Deponien war nicht feststellbar (siehe auch Beantwortung Frage 1).

Im Falle lediglich des Pumpenstops des Florinbrunnens, bei gleichzeitigem Normalbetrieb der Anreicherung und Entnahme des Grundwassers, würde der Abstrom der Deponie Feldreben höchstwahrscheinlich nicht verändert. Für die Trinkwasserproduktion der Hardwasser AG sowie der Brunnen Auweg und Obere Hard von Muttenz würde sich somit keine Gefährdung ergeben. Ob durch einen Abstrom Richtung Westen, hin zum Birstal, eine Gefährdung der Trinkwasserbrunnen Schanz und Birsland der Gemeinde Muttenz erfolgen würde, wird ebenfalls Gegenstand der ab 2010 mit dem neuen Grundwassermodell errechneten Szenarien sein.

*7. Bei der Feldrebengrube bzw. bei den Grundwasserbrunnen der Florin AG nahmen es die Regierung bzw. Novartis & Co. bislang hin, dass das verschmutzte Grundwasser seit Jahrzehnten ungereinigt in die Birs eingeleitet wird. In älteren Berichten des Kantons (z.B. AUE/Holinger 1994) umschreiben die Autoren die Florin-Brunnen als Sanierungsbrunnen. Die Sanierung einer Chemiemülldeponie durch Abpumpen und Einleiten des verschmutzten Grundwassers in ein Oberflächengewässer aber ist verboten. Was gedenkt der Regierungsrat zu tun, um die Situation betreffend der Florin-Brunnen schnellst möglich in eine gesetzeskonforme Vorgehensweise überzuführen?*

Der Regierungsrat erteilte der Betreiberin des Brunnens Florin 1988 eine Konzession zur Grundwassernutzung für Kühlzwecke und für Warmegewinnung. Die Kühl- und Wärmenutzung des gepumpten Grundwassers erfolgt durch die Firma Florin AG, durch die Fachhochschule Nordwestschweiz sowie durch das Amt für Industrielle Betriebe, welches damit unter anderem einen Teil der Wärmeversorgung des St. Jakob-Areals sicherstellt. Nach dieser intensiven energetischen Nutzung wird das Grundwasser heute via eine separate Leitung über den Auslauf der ARA Birs in den Rhein geleitet.

Bei dem durch den Interpellanten zitierten Bericht AUE/Holinger 1994 handelt es sich vermutlich um den Bericht AUE/Holinger AG "Altlast Feldreben, Muttenz - Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser" vom 24. März 1995. In dessen Zusammenfassung (S. 25) wird unter anderem festgehalten: "Die Analysen im Brunnen Florin (21.E.3) der Untersuchungskampagnen aus den

*Jahren 1957, 1972/73, 1986, 1988 und 1993 zeigen eine deutliche Abnahme der Kontamination bis 1986. Danach ist bis 1993 keine bedeutende Veränderung im Chemismus erkennbar. Die bereits im Bericht des Büros Dr. Hj. Schmassmann vom April 1987 geäußerte Vermutung, dass "die Schadstoff-Elution nach nunmehr 30 Jahren beendet ist", wird mit den neuen Ergebnissen der Untersuchung im Gebiet Feldreben erhärtet. Die Ursache der markanten Abnahme der Grundwasserkontamination kann zum einen der starken Verdünnung des Grundwassers durch die Infiltration in der Hard, zum anderen dem jahrzehntelangen Pumpbetrieb der Brunnen der Firma Florin zugeschrieben werden."*

Der Interpellant stellt die Frage in den Raum, ob das nach Erteilung der Konzession im Jahre 1988 zur Grundwassernutzung für Kühlzwecke und für Wärmegegewinnung - das ist der Zweck der Grundwassernutzung und nicht die Sanierung der Deponie Feldreben - erst in die Birs und heute in den Rhein geleitete Grundwasser rechtswidrig eingeleitet wird. Dazu kann festgehalten werden, dass das Grundwasser wohl Spuren von Verunreinigungen mit organischen Schadstoffen enthält, die Einleitung in ein Oberflächengewässer aufgrund der geringen Belastung jedoch nicht rechtswidrig ist.

Diese Beurteilung stützt sich auf die eidgenössische Gewässerschutzgesetzgebung, wobei darauf hinzuweisen ist, dass der spezifische Fall der Förderung von verunreinigtem Grundwasser zur energetischen Nutzung und der anschliessenden Ableitung in ein Oberflächengewässer im eidgenössischen Gewässerschutzgesetz beziehungsweise in der dazugehörenden Verordnung nicht explizit geregelt ist. Vielmehr muss der Sachverhalt in analoger Anwendung der Einleitung von industriell genutztem Grundwasser in ein Oberflächengewässer oder der Einleitung von gefasstem Sickerwasser einer Deponie in ein Oberflächengewässer beurteilt werden. Das für die energetische Nutzung aus dem „Florinbrunnen“ geförderte Grundwasser erfüllt unter Zugrundlegung der beiden erwähnten Fälle die Anforderungen an die Einleitung in ein Gewässer gemäss der eidg. Gewässerschutzgesetzgebung. Dies gilt insbesondere auch für die im fraglichen Grundwasser relevanten organischen Verunreinigungen durch leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe.

Liestal, 17. November 2009

Im Namen des Regierungsrates  
der Präsident:

Wüthrich

der Landschreiber:

Mundschin